

Register 9.1

# Immissionsschutzbericht

Nr. B 0049

zur Prognose elektrischer und magnetischer Feldimmissionen und deren Minimierung im geplanten Vorhaben

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom  
(Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

im

Abschnitt Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

und erforderlicher Provisorien.

Erstellt durch: Amprion GmbH  
Robert-Schuman-Straße 8  
44263 Dortmund  
Deutschland

Ausgestellt: 31.05.2024

Dieses Dokument besteht aus 5 Seiten.  
Registratur: G-TI-P/Bre

## Inhaltsverzeichnis

1	Einführender Teil .....	4
1.1	Physikalische Grundlagen .....	6
1.1.1	Das elektrische Feld von Hochspannungsfreileitungen.....	6
1.1.2	Das magnetische Feld von Hochspannungsfreileitungen.....	7
1.2	Rechtliche Anforderungen an Gleichstrom- und Niederfrequenzanlagen.....	7
1.2.1	26. BImSchV .....	7
1.2.2	26. BImSchVVwV .....	9
2	Ausgangssituation .....	10
2.1	Technische Parameter .....	11
2.2	Teilabschnitt „Pkt. Koblenz – Pkt. Immendorf“ (Bl. 4127).....	14
2.3	Teilabschnitt „Pkt. Immendorf – Pkt. Marxheim West“ (Bl. 4127) .....	17
2.4	Teilabschnitt „Pkt. Marxheim West – Pkt. Marxheim“ (Bl. 4503).....	27
2.5	Provisorien: Verlegung von 110-kV-Baueinsatzkabeln .....	30
2.6	Notwendige Folgemaßnahmen.....	30
3	Ermittlung .....	30
3.1	Methodik.....	30
3.2	Maßgebliche Immissionsorte .....	32
3.2.1	Teilabschnitt „Pkt. Koblenz – Pkt. Immendorf“ (Bl. 4127).....	33
3.2.2	Teilabschnitt „Pkt. Immendorf – Pkt. Marxheim West“ (Bl. 4127) .....	38
3.2.3	Teilabschnitt „Pkt. Marxheim West – Pkt. Marxheim“ (Bl. 4503).....	56
3.2.4	Provisorien: Verlegung von 110-kV-Baueinsatzkabeln .....	56
3.3	Maßgebliche Minimierungsorte.....	56
3.3.1	Teilabschnitt „Pkt. Koblenz – Pkt. Immendorf“ (Bl. 4127).....	57
3.3.2	Teilabschnitt „Pkt. Immendorf – Pkt. Marxheim West“ (Bl. 4127) .....	66
3.3.3	Teilabschnitt „Pkt. Marxheim West – Pkt. Marxheim“ (Bl. 4503).....	99
3.3.4	Provisorien: Verlegung von 110-kV-Baueinsatzkabel .....	99
4	Ergebnisse .....	101
4.1	Grenzwerteinhaltung .....	101
4.2	Überspannungsverbot und Vermeidung erheblicher Belästigungen oder Schäden 138	
4.3	Minimierungsgebot .....	140
4.3.1	Vorprüfung .....	140
4.3.2	Ermittlung der Minimierungsmaßnahmen .....	140
4.3.3	Maßnahmenbewertung.....	143
5	Angaben zur Qualität.....	149

**Immissionsschutzbericht B0049**

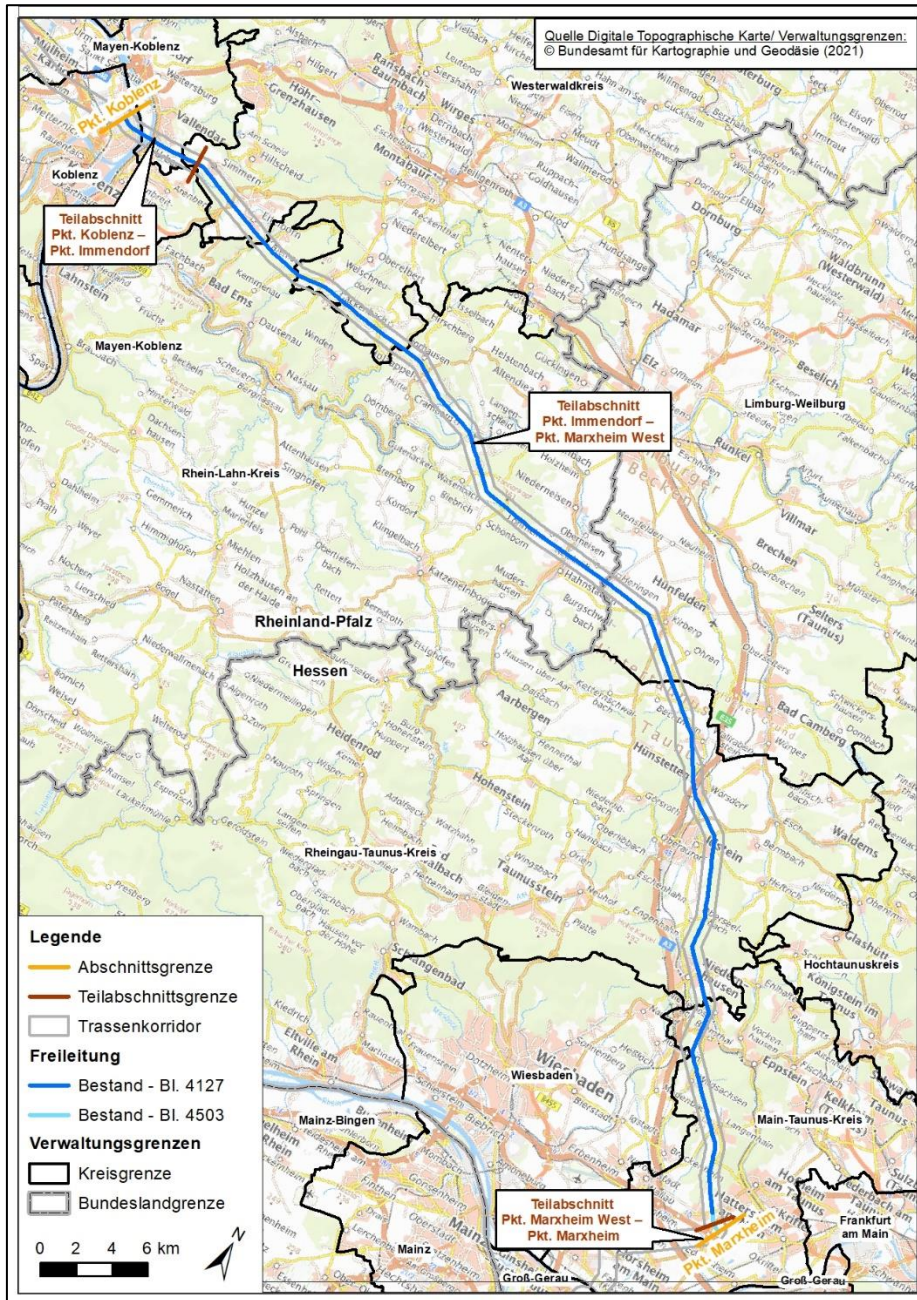
Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

**Seite 3 von 157**

6	Fazit .....	151
A	Verzeichnisse .....	153
A.1	Fachliteratur, Gesetze und Normen .....	153
A.2	Abbildungen .....	154
A.3	Tabellen .....	154
A.4	Abkürzungen .....	155
A.5	Formelzeichen.....	156

# 1 Einführender Teil

Die Amprion GmbH plant die Errichtung und den Betrieb einer  $\pm 380$ -kV-Freileitung in Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) sowie den temporären Drehstrombetrieb in dem ca. 77,5 km langen Abschnitt D1 „Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim“ des Gesamtvorhabens „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPIG.



**Abbildung 1:** Darstellung des Trassenverlaufs (schematisch)

## Immissionsschutzbericht B0049

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

### Seite 5 von 157

Innerhalb dieses Abschnitts soll für das Vorhaben zwischen dem Pkt. Koblenz und dem Pkt. Marxheim (Länge ca. 77,5 km) bestehende Anlagen (Bestandsleitungen) genutzt werden:

- die bestehende 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim West, Bl. 4127
- die bestehende 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Marxheim West - Pkt. Marxheim, Bl. 4503

Hier soll jeweils ein bestehender Drehstromkreis zukünftig als  $\pm 380$ -kV Gleichstromkreis genutzt werden. Der  $\pm 380$ -kV Gleichstromkreis soll alternativ auch temporär als 380-kV Drehstromkreis betrieben werden. Ein Neubau einer neuen Trasse ist nicht erforderlich.

Eine detaillierte Beschreibung und Darstellung des Vorhabens ist dem Erläuterungsbericht (Register 1, Kapitel 4) sowie dem Übersichtsplan (Register 2) zu entnehmen.

Das Vorhaben umfasst Änderungen an Hochspannungsfreileitungen mit einer Netzfrequenz von 50 Hz und einer Nennspannung größer 1 kV. Hochspannungsfreileitungen sind gem. § 4 Abs. 1 BImSchG i.V.m. der 4. BImSchV nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen [1, 2]. Dennoch sind insbesondere die Betreiberpflichten nach § 22 BImSchG zu beachten. Hochspannungsfreileitungen stellen Niederfrequenzanlagen gem. § 1 Abs. 2 der 26. BImSchV dar [3]. Im Folgenden werden die im Rahmen der Änderungen der Hochspannungsfreileitungen zu erwartenden elektrischen und magnetischen Felder rechnerisch prognostiziert und die Zulässigkeit des Vorhabens bezüglich der Anforderungen der 26. BImSchV untersucht.

Die rechtlichen, fachlichen und technischen Grundlagen hierfür basieren auf:

- *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG)* in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist
- *Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV)* in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266)
- *Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV (26. BImSchVVwV)* vom 26. Februar 2016 (BAnz AT 03.03.2016 B5)
- *Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder* mit Beschluss der 54. Amtschefkonferenz in der Fassung des Beschlusses der 128. Sitzung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz am 17. und 18. September 2014 in Landshut
- *FNN-Hinweis: Minimierung elektrischer und magnetischer Felder*, 2. Ausgabe Februar 2017, Forum Netztechnik / Netzbetrieb im VDE, Berlin
- *WinField – Electric and Magnetic Field Calculation*, Version 2023 (Build 3226) der Forschungsgesellschaft für Energie und Umwelttechnologie – FGEU mbH, Berlin

## Immissionsschutzbericht B0049

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 6 von 157

- *DIN EN 50413 (VDE 0848-1) Grundnorm zu Mess- und Berechnungsverfahren der Exposition von Personen in elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern (0 Hz bis 300 GHz); Deutsche Fassung EN 50413:2019*, Berlin: VDE Verlag GmbH, 2020.
- *Grundsätze für die Ausbauplanung des deutschen Übertragungsnetzes der vier Übertragungsnetzbetreiber in Deutschland*. Ausgabe Juli 2022. <https://www.amprion.net/Netzausbau/Netzplanungsgrundsätze>
- *Handlungsempfehlungen für EMF- und Schallgutachten zu Hoch- und Höchstspannungstrassen in Bundesfachplanungs-, Raumordnungs- und Planfeststellungsverfahren*, Stand 27.01.2022 Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz

Die für diesen Immissionsbericht verantwortlichen Mitarbeiter erfüllen aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, jahrelangen Berufserfahrung sowie einschlägiger Kenntnisse in Mess- und Berechnungsverfahren, die Anforderungen an Sachverständige für die Bestimmung der Exposition gegenüber elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern [4]. Die entsprechenden Nachweise liegen der Amprion GmbH vor.

### 1.1 Physikalische Grundlagen

Beim Betrieb von Höchstspannungsfreileitungen treten elektrische und magnetische Felder auf. Je nach Frequenz von Spannung und Strom handelt es sich um statische und/oder niederfrequente Felder. Sie entstehen in unmittelbarer Nähe von spannungs- bzw. stromführenden Leitern. Die Feldstärken lassen sich messen und berechnen. Die theoretische Grundlage bietet die von James Clerk Maxwell Mitte des 19. Jahrhunderts begründete klassische Elektrodynamik mit den nach ihm benannten Maxwell-Gleichungen [5]. Sowohl statische als auch niederfrequente elektrische und magnetische Felder, wie sie in der Energieversorgung vorkommen, sind voneinander entkoppelt und werden daher getrennt in quasistationärer Näherung betrachtet. Ebenso sind etwaige Niederfrequenzanlagen anderer Betriebsfrequenzen getrennt zu betrachten. Im Fall von Gleichstromleitungen bleibt die Polarität der elektrischen und magnetischen Felder konstant. Bei Drehstromleitungen wechseln die elektrischen und magnetischen Felder ihre Polarität mit einer Frequenz von 50 Hertz (Hz); im Fall von Bahnstromfernleitungen mit einer Frequenz von 16,7 Hz.

#### 1.1.1 Das elektrische Feld von Hochspannungsfreileitungen

Ursache statischer oder niederfrequenter elektrischer Felder sind spannungsführende Leiter in elektrischen Geräten ebenso wie Leitungen zur elektrischen Energieversorgung. Das elektrische Feld tritt immer schon dann auf, wenn elektrische Energie bereitgestellt wird. Es resultiert aus der Betriebsspannung einer Leitung und ist deshalb nahezu konstant. Das elektrische Feld ist unabhängig von der Stromstärke.

Die Stärke des elektrischen Feldes ist abhängig von der Nähe zum Leiterseil. Bei ebenem Gelände ist zwischen zwei Masten der Durchhang des Leiterseils in der Spannfeldmitte am größten und daher der Abstand zum Erdboden am geringsten. Daraus resultiert, dass in der Spannfeld-

mitte die größten Feldstärken am Erdboden auftreten. Entsprechend treten in Mastnähe die geringsten Feldstärken auf. Noch ausgeprägter sinkt die Feldstärke mit zunehmendem seitlichem Abstand zur Freileitung.

Das elektrische Feld wird durch leitfähige Gegenstände wie Bäume, Büsche oder Bauwerke beeinflusst. Daher können niederfrequente elektrische Felder relativ leicht und nahezu vollständig abgeschirmt werden. Nach dem Prinzip des Faraday'schen Käfigs ist das Innere eines leitfähigen Körpers feldfrei. Die meisten Baustoffe sind ausreichend leitfähig und schirmen ein von außen wirkendes elektrisches Feld fast vollständig im Inneren eines Gebäudes ab.

Die zu betrachtende physikalische Größe ist die elektrische Feldstärke  $E$ . Sie wird in Kilovolt pro Meter (kV/m) angegeben.

### 1.1.2 Das magnetische Feld von Hochspannungsfreileitungen

Statische oder niederfrequente magnetische Felder treten nur dann auf, wenn elektrischer Strom fließt. Der Betriebsstrom, der durch die Leiterseile fließt, ist im Gegensatz zur Spannung nicht konstant. Er schwankt je nach Verbrauch, d.h. Last, tageszeiten-, jahreszeiten- und witterungsabhängig. Im gleichen Verhältnis wie die Stromänderung ändert sich auch die Stärke des Magnetfeldes.

Wie für elektrische Felder gilt auch für magnetische Felder, dass am Erdboden die Feldstärken dort am höchsten sind, wo die Leiterseile dem Boden am nächsten sind, also bei ebenem Gelände in der Mitte zwischen zwei Masten. Mit zunehmender Höhe der Leiterseile und mit zunehmendem seitlichem Abstand nimmt die Feldstärke schnell ab.

Das Magnetfeld kann im Gegensatz zum elektrischen Feld nur durch spezielle Werkstoffe, die eine hohe Permeabilität besitzen, beeinflusst werden. Dies ist großflächig, etwa bei Gebäuden, nicht praktikabel.

Die zu betrachtende physikalische Größe ist die magnetische Flussdichte  $B$ . Sie wird in Mikrottesla ( $\mu\text{T}$ ) angegeben.

## 1.2 Rechtliche Anforderungen an Gleichstrom- und Niederfrequenzanlagen

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch elektrische und magnetische Felder und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen werden Anforderungen in der sechsundzwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) festgesetzt [3]. Die Vorgaben beruhen auf Empfehlungen eines von der Weltgesundheitsorganisation anerkannten wissenschaftlichen Gremiums, der Internationalen Kommission für den Schutz vor nicht-ionisierender Strahlung (ICNIRP), und spiegeln den aktuellen Stand der Forschung bezüglich möglicher Wirkungen durch Felder auf den Menschen wider [6, 7].

### 1.2.1 26. BImSchV

Die 26. BImSchV ist seit dem 16. Dezember 1996, zuletzt novelliert am 14. August 2013, im deutschen Recht verankert und für Hochspannungsfreileitungen verbindlich anzuwenden.

Betriebsfrequenz $f$	Elektrische Feldstärke $E$	Magnetische Flussdichte $B$
0 Hz	-	500 $\mu$ T
16,7 Hz	5 kV/m	300 $\mu$ T
50 Hz	5 kV/m	100 $\mu$ T

**Tabelle 1:** Grenzwerte für 0-Hz-, 16,7-Hz- und 50-Hz-Anlagen

Nach § 3a S. 1 der 26. BImSchV sind Gleichstromanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass sie bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die zum dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, den in Anhang 1a der 26. BImSchV genannten Grenzwert für die magnetische Flussdichte nicht überschreiten.

Nach § 3 Abs. 2 S. 1 der 26. BImSchV sind Niederfrequenzanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass sie bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, die im Anhang 1a der 26. BImSchV genannten Grenzwerte nicht überschreiten, wobei Niederfrequenzanlagen mit einer Frequenz von 50 Hz die Hälfte des in Anhang 1a der 26. BImSchV genannten Grenzwertes der magnetischen Flussdichte nicht überschreiten dürfen. Die Grenzwerte sind in Tabelle 1 für 0-Hz- und 50-Hz-Anlagen zusammengefasst.

Die Immissionsbeiträge  $W(f)$  der elektrischen und magnetischen Feldkomponenten von allen Niederfrequenzanlagen sowie von ortfesten Hochfrequenzanlagen mit einer Frequenz von 9 kHz bis 10 MHz sind nach Frequenzkomponenten getrennt zu bestimmen und mit dem jeweiligen Grenzwert  $G(f)$  zu gewichten. Die gewichteten Summen müssen nach Anhang 2a der 26. BImSchV getrennt für das elektrische und das magnetische Feld folgende Bedingung erfüllen:

$$\sum_{f=1\text{Hz}}^{10\text{MHz}} \frac{W(f)}{G(f)} \leq 1$$

Darüber hinaus dürfen nach § 4 Abs. 3 der 26. BImSchV Niederfrequenzanlagen zur Fortleitung von Elektrizität mit einer Frequenz von 50 Hz und einer Nennspannung von 220 kV und mehr, die in einer neuen Trasse errichtet werden, Gebäude oder Gebäudeteile nicht überspannen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind. Davon abweichend gelten nach §§ 3 und 4 Abs. 1 der 26. BImSchV für bestimmte Altanlagen spezifische Sonderregelungen für kurzzeitige und kleinräumige Überschreitungen der Grenzwerte.

Für Gleichstrom- und Niederfrequenzanlagen gleichermaßen gilt die Vorgabe, Wirkungen, die zu erheblichen Belästigungen oder Schäden führen können, zu vermeiden. Dies ist für Gleichstromanlagen in § 3a S. 1 Nr. 2 und für Niederfrequenzanlagen in § 3 Abs.4 der 26. BImSchV festgehalten.

Des Weiteren gilt für Gleichstrom- und Niederfrequenzanlagen nach § 4 Abs. 2 der 26. BImSchV zum Zwecke der Vorsorge, dass bei Errichtung und wesentlicher Änderung der Anlagen Möglichkeiten auszuschöpfen sind, die von der jeweiligen Anlage ausgehenden elektrischen und magnetischen Felder nach dem Stand der Technik zu minimieren. Das Nähere regelt die Allgemeine



Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV (26. BImSchVVwV) [8].

### 1.2.2 26. BImSchVVwV

Das Ziel des Minimierungsgebots nach § 4 Abs. 2 der 26. BImSchV ist es, die von Gleichstrom- oder Niederfrequenzanlagen ausgehenden elektrischen und magnetischen Felder nach dem Stand der Technik unter Berücksichtigung von Gegebenheiten im Einwirkungsbereich so zu minimieren, dass die Immissionen an den maßgeblichen Minimierungsorten der jeweiligen Anlage minimiert werden.

Die Prüfung möglicher Minimierungsmaßnahmen erfolgt dabei individuell für die geplante Anlage. Das Minimierungsgebot verlangt jedoch keine Prüfung nach dem im Energiewirtschaftsrecht verankerten sogenannten NOVA-Prinzip (Netzoptimierung vor Netzverstärkung vor Netzausbau) und keine Alternativenprüfung (z.B. Erdkabel statt Freileitung), alternative Trassenführung oder Standortalternativen, die nach den sonstigen Rechtsvorschriften, insbesondere nach dem Planfeststellungsrecht, erforderlich sein können. Es sind Minimierungsmaßnahmen dann zu prüfen, wenn sich mindestens ein maßgeblicher Minimierungsort im Einwirkungsbereich der jeweiligen Anlage befindet. Liegen mehrere maßgebliche Minimierungsorte innerhalb des Einwirkungsbereiches, werden bei der Minimierung alle maßgeblichen Minimierungsorte gleichrangig betrachtet.

Es kann in Abhängigkeit der geplanten Anlagen die Anwendung mehrerer Minimierungsmaßnahmen in Betracht kommen. Soweit deren gemeinsame Anwendung ausscheidet, ist eine Auswahl anhand der in der 26. BImSchVVwV enthaltenen inhaltlichen Maßgaben zu treffen. Wirken sich eine oder mehrere Minimierungsmaßnahmen unterschiedlich auf das elektrische und das magnetische Feld aus, ist bei der Auswahl für Gleichstromanlagen die Minimierung des elektrischen Feldes zu bevorzugen – für Niederfrequenzanlagen ist hingegen die Minimierung des magnetischen Feldes zu bevorzugen. Eine Maßnahme kommt als Minimierungsmaßnahme nicht in Betracht, wenn sie zu einer Erhöhung der Immissionen an einem maßgeblichen Minimierungsort führen würde.

Bei der Auswahl der Minimierungsmaßnahmen ist insbesondere der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit zu wahren, indem Aufwand und Nutzen der möglichen Maßnahmen betrachtet werden. Zudem sind mögliche nachteilige Auswirkungen auf andere Schutzgüter zu berücksichtigen. Wird auf bestehendem Gestänge eine neue Leitung mitgeführt oder eine bereits mitgeführte Leitung wesentlich geändert, bezieht sich das Minimierungsgebot nur auf diese mitgeführte Leitung, sofern die bestehende Leitung nicht ihrerseits wesentlich geändert wird. Hierbei ist unbeachtlich, ob sich Spannungsebene und Frequenz der Leitungen unterscheiden. Bei der Minimierung der neuen oder wesentlich geänderten Leitung sind jedoch die Felder der bestehenden Leitung mit zu berücksichtigen.

Die Umsetzung des Minimierungsgebotes erfolgt in drei Teilschritten: einer Vorprüfung nach Nr. 3.2.1, einer Ermittlung der Minimierungsmaßnahmen nach Nr. 3.2.2 und einer Maßnahmenbewertung nach Nr. 3.2.3 der 26. BImSchVVwV.

## 2 Ausgangssituation

Grundlage für die Ermittlung und Bewertung der elektrischen und magnetischen Felder an den Immissions- und Minimierungsorten ist der Verlauf der Trasse sowie die technischen und elektrischen Konfigurationen der Hochspannungsleitungen. In Register 9.3 ist der Trassenverlauf des gesamten Vorhabens kartografisch dargestellt. Register 9.3.1 (Blatt 1 – 23) zeigt die Übersichtspläne zum Gleichstrombetrieb (M 1:5.000) und in Register 9.3.2 (Blatt 1 – 23) die Übersichtspläne zum temporären Drehstrombetrieb (M 1:5.000). Die Katasterpläne basieren auf den Geobasisdaten des Hessisches Landesamtes für Bodenmanagement und Geoinformation und des Landesamtes für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz. Das amtliche Lagebezugssystem ist das ETRS89/UTM-Zone 32. Die geometrischen Lagegenauigkeiten der raumbezogenen Objekte im Liegenschaftskataster liegen im Zentimeter- bis Dezimeterbereich. Dargestellt sind die verschiedenen Leitungsabschnitte des gegenständlichen Vorhabens sowie alle weiteren hinsichtlich der Immissionen zu berücksichtigenden Anlagen. Letztere sind nach Abschnitt II.3.4 LAI Hinweise [9] diejenigen anderen Niederfrequenzanlagen im Sinne des §1 Absatz 2 Nr. 2 der 26.BImSchV, in deren Einwirkungsbereich sich maßgebliche Immissionsorte des Vorhabens befinden. Über das so aufgestellte Entfernungskriterium sind insbesondere parallel zum Vorhaben verlaufende Freileitungen ab 110 kV in die Betrachtungen einzubeziehen.

Das Vorhaben lässt sich zunächst in drei Teilabschnitte untergliedern:

- Teilabschnitt „Pkt. Koblenz - Pkt. Immendorf“ (Bl. 4127): Umnutzung eines bestehenden Drehstromkreises als  $\pm 380$ -kV Gleichstromkreis
- Teilabschnitt „Pkt. Immendorf - Pkt. Marxheim West“ (Bl. 4127): Umnutzung eines bestehenden Drehstromkreises als  $\pm 380$ -kV Gleichstromkreis
- Teilabschnitt „Pkt. Marxheim West - Pkt. Marxheim“ (Bl. 4503): Umnutzung eines bestehenden Drehstromkreises als  $\pm 380$ -kV Gleichstromkreis
- Provisorien: Verlegung von 110-kV-Baueinsatzkabeln

Es ist zu berücksichtigen, dass für das Vorhaben (den Gleichstromkreis) verschiedene Betriebsarten möglich sein sollen:

1. Gleichstrombetrieb („Gleichstrombetrieb“ oder ggf. „Hybridbetrieb“ der Leitung)
  - Bipol-Betrieb
  - Monopol-Betriebe („Monopol Minus“ oder „Monopol Plus“)
2. Temporärer Drehstrombetrieb („Umschaltoption“)

Der Gleichstrombetrieb des Stromkreises wird bei parallel verlaufenden Drehstromkreisen auf demselben Mastgestänge bezogen auf die ganze Freileitung auch „Hybridbetrieb“ genannt. Der Standard-Gleichstrombetrieb ist der Bipol-Betrieb. Dabei werden die drei vorhandenen Leiter als Pluspol, Minuspol und als Neutralleiter genutzt. Neben dem Bipol-Betrieb als Standard Betriebsart ist auch der sogenannte Monopol-Betrieb möglich. Diese Betriebsart wird eingesetzt, wenn Revisionen der Konverteranlagen erfolgen. Diese Revisionen sind betrieblich notwendig und erfordern eine (Teil-)Abschaltung der Konverter. Zur Sicherstellung der Netzstabilität wird von einer

kompletten Abschaltung und dem damit einhergehenden vollständigen Verlust der Übertragungsleistung abgesehen. Stattdessen werden die Konverter hälftig nacheinander kontrolliert, wodurch ein Teilbetrieb aufrechterhalten werden kann. Bei der Übertragung führt dieses Vorgehen zu einem Monopol-Betrieb für den es zwei Varianten gibt („Monopol Minus“ und „Monopol Plus“). Der namensgebende Leiter wird weiterhin auf Hochspannung betrieben, während der andere Pol abgeschaltet ist. Die elektrischen Parameter der Betriebsarten werden im nachfolgenden Kapitel beschrieben. Eine Übersicht der für die Bewertung der Immissionen verwendeten Parameter je Gleichstrom-Betriebsart findet sich in Kapitel 3.1 (Tabelle 2).

Für alle Teilabschnitte ist außerdem als alternative Nutzung der Betrieb des Stromkreises als temporärer Drehstromkreis vorgesehen, was als „Umschalloption“ bezeichnet wird. In diesem Falle wird die ganze Freileitung als Drehstromleitung betrieben.

Alle möglichen Betriebsarten werden im Zuge der nachfolgenden Untersuchungen so weit wie möglich gleichrangig mit betrachtet. Insbesondere umfasst das die Prüfung der Einhaltung der Grenzwerte der 26.BImSchV (siehe Abschnitt 4.1). Bei der Prüfung von Minimierungsmöglichkeiten nach 26.BImSchVVwV werden die Monopol-Betriebsarten nicht berücksichtigt (siehe Abschnitt 4.3).

Die Freileitungen sollen mit den im Folgenden beschriebenen wesentlichen Anlagenkenngrößen betrieben werden.

## 2.1 Technische Parameter

Die maßgeblichen technischen Parameter hinsichtlich der Immissionen elektrischer und magnetischer Felder sind Spannung und Stromstärke. Die im Zuge der Vorgaben des Immissionsschutzes zu betrachtende höchste betriebliche Anlagenauslastung wird nach den LAI-Hinweisen [9] mittels einer technischen Grenze definiert, bei deren Charakterisierung zwischen Gleichstromanlagen und Niederfrequenzanlagen differenziert wird. Entsprechend wird bei der Beschreibung der höchsten betrieblichen Anlagenauslastung nachfolgend nach Anlagenart differenziert. Aufgrund der Möglichkeit des temporären Drehstrombetriebs ist die Anlagenart direkt mit der Betriebsart verknüpft.

„Höchste betriebliche Anlagenauslastung“ für Gleichstromanlagen (relevant für Stromkreis im Gleichstrombetrieb):

Für Gleichstromanlagen ist die Betriebsspannung unabhängig von den nachfolgend beschriebenen Vorgaben für die Drehstromnetze, da es sich um eine Punkt-zu-Punkt Verbindungen handelt. Maßgeblich sind stattdessen nach [9] die Dauerlastwerte der Konverterstationen. Bei dem hier betrachteten Gleichstromsystem beträgt die Nennspannung der Pole  $\pm 380$  kV, die Betriebsspannung variiert innerhalb eines Spannungsbandes zwischen  $\pm 380$  kV und  $\pm 420$  kV. Im Sinne der höchsten betrieblichen Anlagenauslastung sind entsprechend hinsichtlich der Spannung im Gleichstromsystem  $\pm 420$  kV maßgeblich. Auch hinsichtlich der Stromstärke sind für Gleichstromanlagen nach den LAI-Hinweisen [9] die Dauerlastwerte der Konverterstationen maßgeblich. Hier liegt dieser Gleichstrom bei maximal  $\pm 3,5$  kA. Im Sinne der höchsten betrieblichen Anlagenauslastung ist entsprechend hinsichtlich des Stroms im Gleichstromsystem dieser Wert maßgeblich.

Die Gesamtkonfiguration der elektrischen Parameter für alle Gleichstrom-Betriebsarten ist zur Übersicht in Tabelle 2 dargestellt. Dazu ist darauf hinzuweisen, dass der Strom-Rückfluss sich bei Abschaltung eines Gleichspannungspols (Monopol-Betrieb) in den Neutralleiter verlagert. Im Neutralleiter ergibt sich aufgrund des elektrischen Widerstands dadurch eine vergleichsweise geringe Spannungserhöhung von maximal  $\pm 30$  kV, die im Sinne der höchsten betrieblichen Anlagenauslastung für die Monopol-Betriebsarten berücksichtigt wird. Ebenfalls ist zu beachten, dass die Bezeichnung der Leiterseile mittels Kennbuchstaben nur innerhalb einer Leitung gleichartig ist. Dies gilt vor allem auch für die Erdseile. Derselbe Mast kann also in unterschiedlichen Abschnitten aufgrund der Blickrichtung, Gesamtzahl und Positionierung der Systeme, Verlauf in Kombination mit abgehenden und zukommenden Stromkreisen und vielen weiteren Aspekten, unterschiedlich dargestellt sein. Soweit möglich wurde versucht Stromkreise, die auf verschiedenen Leitungen verlaufen, eindeutig zu benennen, um ihre Wechsel zwischen Leitungen klarer identifizierbar zu machen. Durch die Komplexität der Situation gibt es hier jedoch einige Einschränkungen. Dies dient dazu innerhalb der technischen Abschnitte ein stringentes und zeitgleich möglichst übersichtliches Abbild der Ausgangssituation darstellen zu können. Zu Leitungsverknüpfungen sei daher auch bereits hier auf die Register 2 und 6 verwiesen.

Betriebsart	Pluspol (+)	Minuspol (-)	Neutralleiter (N)
Bipol	Pluspol (+)	Minuspol (-)	Neutralleiter (N)
	+420 kV	-420 kV	neutral
	+3,5 kA	-3,5 kA	neutral
Monopol Minus	Pluspol (+) abgeschaltet	Minuspol (-)	Neutralleiter (N)
	neutral	-420 kV	+30 kV
	neutral	-3,5 kA	+3,5 kA
Monopol Plus	Pluspol (+)	Minuspol (-) abgeschaltet	Neutralleiter (N)
	+420 kV	neutral	-30 kV
	+3,5 kA	neutral	-3,5 kA

**Tabelle 2:** Elektrische Parameter (Spannung in kV und Strom in kA) der Leiterseile bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung für die Gleichstrom-Betriebsarten

„Höchste betriebliche Anlagenauslastung“ für Niederfrequenzanlagen (relevant für Stromkreis im temporären Drehstrombetrieb, sowie generell für andere zu betrachtende Drehstromsysteme):

In den Drehstromnetzen der Verteil- und Übertragungsebenen in Deutschland kommen drei Spannungsebenen mit den Nennspannungen 110 kV, 220 kV und 380 kV zum Einsatz. Die Anforderungen an die Nennspannung der verschiedenen Hoch- und Höchstspannungsebenen sind in der Norm DIN EN 50160 definiert [10]. Demnach sind die zulässigen Spannungsbereiche gemäß Tabelle 3 zur Gewährleistung der Spannungsqualität in den unterlagerten Netzen einzuhalten.

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 13 von 157

Nennspannung	Niedrigste Betriebsspannung $U_{b,min}$	Höchste Betriebsspannung $U_{b,max}$
110 kV	100 kV	123 kV
220 kV	210 kV	245 kV
380 kV	360 kV	420 kV

**Tabelle 3:** Spannungsbereiche der in den deutschen Verteil- und Übertragungsnetz eingesetzten Spannungsebenen.

Im Sinne der höchsten betrieblichen Anlagenauslastung sind entsprechend hinsichtlich der Spannung in den Drehstromsystemen die Werte der „höchsten Betriebsspannung“ aus Tabelle 3 maßgeblich.

Die maximale Stromstärke wird für Drehstromsysteme durch den thermischen Grenzstrom, d.h. einen maximal zulässigen Dauerstrom  $I_D$ , des jeweils verwendeten Seiltyps als materialbezogene Angabe bestimmt. Tabelle 4 listet die Stromtragfähigkeit der verschiedenen im Bestand vorkommenden und im Vorhaben geplanten Seiltypen in Abhängigkeit der Bündelleiterzahl auf. Es werden diese oder vergleichbare Seiltypen zum Einsatz kommen.

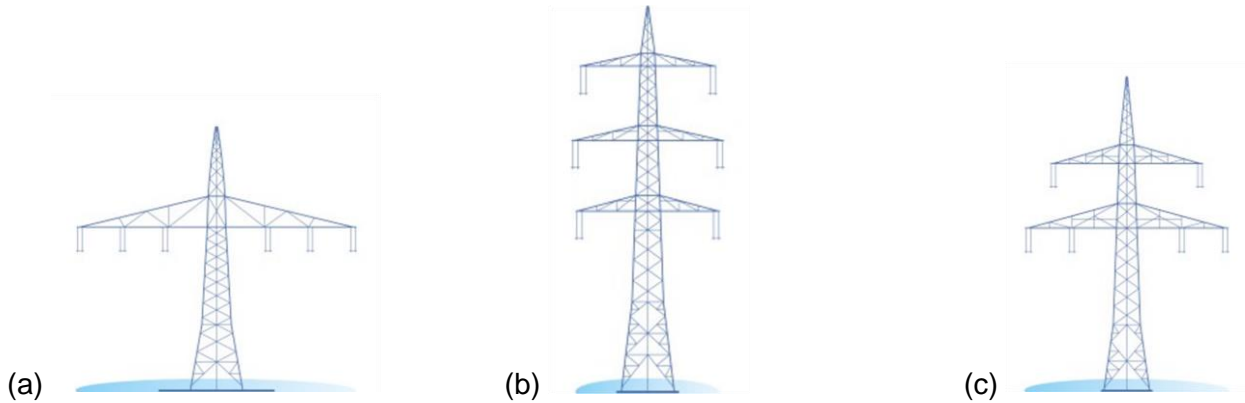
Bezeichnung	Einfachseil	Zweierbündel	Dreierbündel	Viererbündel
AL/ST 185/30	0,535 kA	1,07 kA	1,605 kA	2,14 kA
AL/ST 240/40	0,645 kA	1,29 kA	1,935 kA	2,58 kA
AL/ST 265/35	0,68 kA	1,36 kA	2,04 kA	2,72 kA
AL/ST 300/50	0,74 kA	1,48 kA	2,22 kA	2,96 kA
AL/ST 360/60	0,815 kA	1,63 kA	2,445 kA	3,26 kA
AL/ACS 265/35	0,69 kA	1,38 kA	2,07 kA	2,76 kA
TALACS 185/30	0,845 kA	1,69 kA	2,535 kA	3,38 kA
ZTAHAC 240/40b`	1,314 kA	2,628 kA	3,942 kA	5,256 kA

**Tabelle 4:** Thermisch maximal zulässiger Dauerstrom  $I_D$  der im Bestand vorkommenden und im Vorhaben geplanten Leiterseile und Bündelleiter.

Im Sinne der höchsten betrieblichen Anlagenauslastung sind entsprechend hinsichtlich der Stromstärke in den Drehstromsystemen die zur jeweiligen Kombination aus Seiltyp und Bündelung gehörenden Werte aus Tabelle 4 maßgeblich.

Die zum Einsatz kommenden Maste setzen sich aus drei Grundformen zusammen – Einebene, Tonne oder Donau. Sie sind in Abbildung 2 gezeigt. Diese Grundformen können für den Fall, dass mehrere Stromkreise geführt werden sollen, auch kombiniert oder erweitert werden. Jede Grundform weist Vor- und Nachteile auf und die Auswahl erfolgt in Abhängigkeit von planerischen, umweltfachlichen und feldreduzierenden Aspekten. Betriebliche Gründe können die Auswahl jedoch einschränken.

Die für die Betrachtung der Immissionen maßgeblichen Maste und Spannfelder sind in Register 9.2 detailliert beschrieben. Für diese und auch alle weiteren Maste und Spannfelder finden sich



**Abbildung 2:** Mastgrundformen: (a) Einebene, (b) Tonne, (c) Donau

außerdem Angaben wie Schemazeichnungen, Bemaßung, Höhenangaben und Standortdaten in den Registern 3 und 4.

## 2.2 Teilabschnitt „Pkt. Koblenz – Pkt. Immendorf“ (Bl. 4127)

Zwischen dem Pkt. Koblenz und dem Pkt. Immendorf wird die bestehende 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Koblenz – Pkt. Marxheim, Bl. 4127, für die Umnutzung eines bestehenden Drehstromkreises zukünftig als  $\pm 380$ -kV-Gleichstromkreis geändert. Aktuell werden bereits zwei 110-kV und zwei 380-kV-Stromkreise auf den Gestängen der Bl. 4127 geführt. Der Gleichstromkreis wird von Mast 298 der Bl. 4511 aus dem Genehmigungsabschnitt Landesgrenze – Pkt. Koblenz auf den Masten 1 der Bl. 4127 übernommen.

Die Betriebsart Umschaltoption würde hier der aktuell bestehenden Situation entsprechen. Die bestehenden Masten sind sogenannte AD7, ABD 7 und ABD6 Masttypen, die Ersatzneubaumaste sind AD47 Masttypen, die zukünftig mit folgender Belegung betrieben werden sollen.

Dabei liegen die folgenden Mastkonfigurationen vor:

Maste	Masttyp	System	Nennspannung [kV]	Seile	Bündel	Seiltyp
P003 zu 4127/1 gehend		1	110	ABC	2	AL/ST 265/35
		1	110	DEF	2	AL/ST 360/60
		Erdseil	-	M	1	AL/ST 265/35

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
 Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 15 von 157

P005 zu 4127/1 gehend		1	380	GHK	4	AL/ACS 265/35
4511/298 zu 4127/1 gehend		1 Erdseil	380 DC -	IJL M	4 1	AL/ACS 265/35 AY/AW 216/33
1-12		1	110	ABC	2 bzw. 1 (M11- M12)	AL/ST 265/35
		2	110	DEF	2 bzw. 1 (iM11- M12)	AL/ST 265/35
		3	380	GHK	4	AL/ST 265/35
		4	380 DC	IJL	4	AL/ST 265/35
		Erdseil	-	M	1	AY/AW 216/33 bzw. AY/ACS 241/40 (M2- M6)

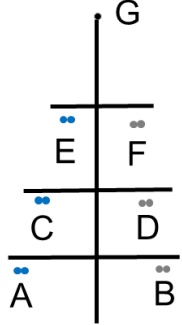
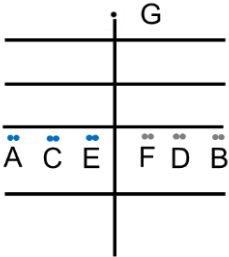
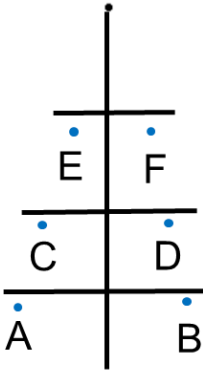
Im gesamten Teilabschnitt „Pkt. Koblenz – Pkt. Immendorf“ (Bl. 4127) gibt es keine Parallelführung zu Hochspannungsfreileitungen. Am Pkt. Immendorf selbst gibt es eine Kreuzung mit der 110-/220-kV-Hochspannungsfreileitung Neuwied – Bad Ems, Bl. 2324 der Westnetz GmbH. Diese führt den auf der Bl. 4127 mitgeführten 110-kV-Stromkreis „Ems Ost“ nach Norden und Süden und zusätzlich einen Anker-Stromkreis nach Norden und den ebenfalls auf der Bl. 4127 mitgeführten 110-kV-Stromkreis „Ems West“ nach Süden.

Dabei liegen im Abzweigungsbereich die folgenden Mastkonfigurationen vor:

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
 Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 16 von 157

Maste	Masttyp	System	Nennspannung [kV]	Seile	Bündel	Seiltyp
2324/66 zu 4127/12 gehend		1	110	ACE	2	AL/ST 265/35
		2	ANK	BDF	2	AL/ST 265/35
4127/12 von 2324/66 kommend		Erdseil	-	G	1	AL/AW 120/70
2324/68 von 4127/12 kommend		1	110	ACE	1	AL/ST 265/35
		2	110	BDF	1	AL/ST 265/35
		Erdseil	-	G	1	AL/AW 120/70



**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
 Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 17 von 157

**2.3 Teilabschnitt „Pkt. Immendorf – Pkt. Marxheim West“ (Bl. 4127)**

Zwischen dem Pkt. Immendorf und dem Pkt. Marxheim West wird die bestehende 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Koblenz – Pkt. Marxheim, Bl. 4127, für die Umnutzung eines bestehenden Drehstromkreises zukünftig als  $\pm 380$ -kV-Gleichstromkreis geändert. Aktuell werden bereits zwei 380-kV-Stromkreise auf den Gestängen der Bl. 4127 geführt. Die bestehenden Masten sind sogenannte D8, D18 und D38 Masttypen, die zukünftig mit folgender Belegung betrieben werden sollen.

Dabei liegen die folgenden Mastkonfigurationen vor:

Maste	Masttyp	System	Nennspannung [kV]	Seile	Bündel	Seiltyp
12 zu 13 gehend		1	380	GHK	4	AL/ST 265/35
		2	380 DC	IJL	4	AL/ST 265/35
		Erdseil	-	M	1	AY/AW 216/33
13-66		1	380	GHK	4	AL/ST 265/35 bzw. AL/ACS 265/35 (M1054-M55)
		2	380 DC	IJL	4	AL/ST 265/35 bzw. AL/ACS 265/35 (M1054-M55)
		Erdseil	-	M	1	AY/AW 216/33 bzw. AY/ACS 241/40 (M1054-M55)

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
 Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 18 von 157

66-67		1	380	GHK	4	AL/ST 265/35
		2	380 DC	IJL	4	AL/ST 265/35
		Erdseil	-	M	1	AY/AW 216/33
		Erdseil	-	N	1	AY/ST 210/50
67-223		1	380	GHK	4	AL/ST 265/35
		2	380 DC	IJL	4	AL/ST 265/35
		Erdseil	-	M	1	AY/AW 216/33 bzw. AY/ACS 226/49 (M104-M1107)

Im Teilabschnitt „Pkt. Immendorf – Pkt. Marxheim West“ (Bl. 4127) gibt es abschnittsweise mehrere Parallelführung und Kreuzungen zu verschiedenen Höchstspannungsfreileitungen. Am Mast 63 der Bl. 4127 gibt es eine Kreuzung mit der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Staffel - Holzappel, Bl. 0141 der Westnetz GmbH. Diese führt einen 110-kV-Stromkreis um den besagten Masten herum, auf der einen Seite mit einer Phase, auf der anderen Seite mit zwei Phasen. Am Pkt. Netzbach gibt es eine Kreuzung mit der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Offheim - Eisighofen, Bl. 3003 der Syna GmbH. Diese führt zwei 110-kV-Stromkreise von Norden nach Süden. Am Pkt. Hünfelden gibt es einen Abzweig zur 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Limburg – Pkt. Hünfelden, Bl. 4113 der Amprion GmbH. Diese führt den 380-kV-Stromkreis „Nassau“ von der Bl. 4127 ab und übergibt dabei den 380-kV-Stromkreis „Hessen Ost“, der im weiteren Verlauf auf der Bl. 4127 verläuft. Im Spannungsfeld von Mast 140 zu Mast 141 der Bl. 4127 gibt es eine Kreuzung mit

## **Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

### **Seite 19 von 157**

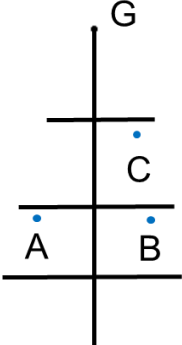
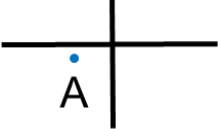
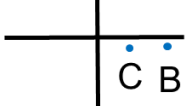
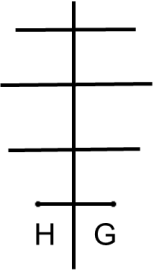
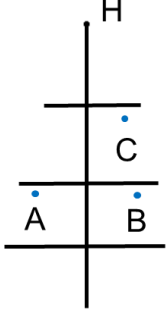
zwei 110-kV-Stromkreisen auf der 110-kV-Bahnstromfernleitung Urw Limburg - Wörsdorf, Nr. 0583 der DB Energie GmbH. Im Spannungsfeld zwischen dem Ersatzneubaumast 1144 und dem Mast 145 der Bl. 4127 gibt es eine Kreuzung und anschließend bis Mast 150 der Bl. 4127 eine Parallelführung zur 110-kV-Bahnstromfernleitung Flörsheim – Wörsdorf, Nr. 0549 der DB Energie GmbH. Die beiden 110-kV-Stromkreise verlassen dann ab Mast 150 der Bl. 4127 das Gestänge der DB Energie GmbH und laufen weiter auf einem Kombigestänge der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Niederselters – Niedernhausen, Bl. 3005 der Syna GmbH. Diese Hochspannungsleitung läuft mit den beiden besagten 110-kV-Stromkreisen der DB Energie GmbH sowie mit zwei 110-kV Stromkreisen der Syna GmbH anschließend parallel zur Bl. 4127. Kurz vor Mast 153 der Bl. 4127 gibt es dabei noch eine Kreuzung und die Bl. 3005 verläuft anschließend auf der anderen Seite der Bl. 4127 parallel weiter bis zum Pkt. Niedernhausen. An diesem werden die beiden 110-kV-Stromkreise der Syna GmbH in die Umspannanlage Niedernhausen eingeführt, die beiden 110-kV-Stromkreise der DB Energie GmbH verlaufen weiter auf die aus Süden kommende und ebenfalls in die UA Niedernhausen abknickende 110-kV-Hochspannungsfreileitung Diedenbergen - Niedernhausen, Bl. 3012 der Syna GmbH. Im weiteren Verlauf stellt diese Leitung eine Parallelleitung zur Bl. 4127 dar. Eine weitere Parallelleitung ab der UA Niedernhausen kommend, bildet die 110-kV-Hochspannungsfreileitung Marxheim – Niedernhausen, Bl. 3011 der Syna GmbH. Zwischen dem Pkt. Niedernhausen und Mast 60 der Bl. 3012 bzw. Mast 49 der Bl. 3011 (im Bereich Mast 178 der Bl. 4127) verlaufen auf der Bl. 3012 zwei 110-kV-Stromkreise der Syna GmbH und zwei 110-kV-Stromkreise der DB Energie GmbH. Auf der Bl. 3011 verlaufen zwei 20-kV-Stromkreise sowie zwei 110-kV-Stromkreise der Syna GmbH. An Mast 60 der Bl. 3012 verlassen die beiden 110-kV-Stromkreise der DB Energy GmbH die Bl. 3012 und verlaufen über den Mast 2066 der Nr. 0549 der DB Energy GmbH auf den Mast 47 der Bl. 3011. An dieser Stelle bildet sich ein Dreibein und die Stromkreise werden zum einen über die Nr. 0549 weitergeführt, verlaufen zum anderen aber auch auf der Bl. 3011 weiter Richtung Süden. Dafür wechseln die zuvor genannten zwei 20-kV-Stromkreise ab Mast 49 der Bl. 3011 auf Mast 59 der Bl. 3012. Im weiteren Verlauf ab diesem Knotenpunkt verlaufen also zwei 20-kV-Stromkreise und zwei 110-kV-Stromkreise der Syna GmbH auf der Bl. 3012 und zwei 110-kV-Stromkreise der Syna GmbH sowie zwei 110-kV-Stromkreise der DB Energie GmbH auf der Bl. 3011. Ab diesem Punkt verläuft die Bl. 3012 parallel zur Bl. 4127, die Bl. 3011 verläuft in deutlich größerem Abstand parallel. Diese Situation bleibt bis zum Spannungsfeld von Mast 182 zu Mast 183 der Bl. 4127 bestehen, dann kreuzt die Bl. 3012 die Bl. 4127 und verläuft danach in größerem Abstand parallel. Die Bl. 3011 hingegen nähert sich der Bl. 4127 im Spannungsfeld von Mast 183 zu Mast 184 der Bl. 4127 deutlich an und verläuft anschließend eng parallel bis zum Pkt. Marxheim West. Die Bl. 3012 hingegen kreuzt noch einmal im Spannungsfeld von Mast 191 zu Mast 192 der Bl. 4127 eben jene Bl. 4127. Eine anschaulichere Übersicht ist den Übersichtsplänen in Register 2 zu entnehmen.

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
 Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 20 von 157

Dabei liegen die folgenden Mastkonfigurationen vor:

Maste	Masttyp	System	Nennspannung [kV]	Seile	Bündel	Seiltyp
0141/41 zu 0141/42A, 0141/42B und 4127/63 gehend		1	110	ABC	1	TALACS 185/30
		Erdseil	-	G	1	AY/AW 136/34
0141/42A von 0141/41 kommend		1	110	A	1	TALACS 185/30
0141/42B von 0141/41 kommend		1	110	BC	1	TALACS 185/30
4127/63 von 0141/41 kommend und zu 0141/43 gehend		Erdseil	-	G	1	AY/AW 136/34
		Erdseil	-	H	1	AY/AW 120/35
0141/43 von 0141/42A, 0141/42B und 4127/63 kommend		1	110	ABC	1	TALACS 185/30
		Erdseil	-	H	1	AY/AW 120/35

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
 Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 21 von 157

3003/39- 3003/40		1	110	ABE	1	AL/ST 240/40
		1	110	CDF	1	AL/ST 240/40
		Erdseil	-	G	1	AY/AW 136/34
4113/46 zu 4127/1107 gehend		1	380	ABE	4	AL/ST 265/35
		2	380	CDF	4	AL/ST 265/35
		Erdseil	-	G	1	AY/AW 226/49
4127/1107 von 4113/46 kommend		1	380	ABE	4	AL/ST 265/35
		2	380	CDF	4	AL/ST 265/35
		Erdseil	-	G	1	AY/AW 226/49
0583/108- 109 und zu 0583/110 ge- hend		1	110 DB	AB	1	AL/ST 300/50
		2	110 DB	CD	1	AL/ST 300/50
		Erdseil	-	E	1	AL/ST 44/32
0583/110- 0583/111		1	110 DB	AB	1	AL/ST 300/50
		2	110 DB	CD	1	AL/ST 300/50
		Erdseil	-	E	1	AL/ST 44/32
0549/2104- 2103 und zu 0549/2102 gehend		1	110 DB	AB	1	AL/ST 300/50
		2	110 DB	CD	1	AL/ST 300/50
		Erdseil	-	E	1	AL/ST 44/32
0549/2102- 0549/2099 und zu 3005/58 ge- hend		1	110 DB	AB	1	AL/ST 300/50
		2	110 DB	CD	1	AL/ST 300/50
		Erdseil	-	E	1	AL/ST 44/32

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
 Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 22 von 157

3005/57 zu 3005/58 ge- hend		1	110		1	AL/ST 185/30
		2	110		1	AL/ST 185/30
		Erdseil	-		1	AY/ACS 95/33
3005/58- 3005/71		1	110 DB	AB	1	AL/ST 300/50
		2	110 DB	CD	1	AL/ST 300/50
		3	110	FGH	1	AL/ST 265/35
		4	110	IJK	1	AL/ST 265/35
		Erdseil	-	E	1	AY/ACS 184/37 bzw. AY/AW 108/25 (M63- M64)
3005/72- 3005/80 von 3005/71 kommend		1	110 DB	AB	1	AL/ST 300/50
		2	110 DB	CD	1	AL/ST 300/50
		3	110	FGH	1	AL/ST 265/35
		4	110	IJK	1	AL/ST 265/35
		Erdseil	-	E	1	AY/ACS 184/37
3005/81- 3005/85 von 3005/80 kommend		1	110 DB	AB	1	AL/ST 300/50
		2	110 DB	CD	1	AL/ST 300/50
		3	110	FGH	1	AL/ST 265/35
		4	110	IJK	1	AL/ST 265/35
		Erdseil	-	E	1	AY/ACS 184/37
3005/85 zu 3005/86 ge- hend		1	110	FGH	1	AL/ST 265/35 bzw. AL/ST 240/40 (M86- M87)
		2	110	IJK	1	AL/ST 265/35 bzw. AL/ST 240/40 (M86- M87)
		Erdseil	-	E	1	AY/ACS 184/37
3005/86- 3005/87 von 3005/85 kommend						

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
 Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 23 von 157

3005/86 zu 3012/63 ge- hend		1	110 DB	AB	1	AL/ST 300/50
		2	110 DB	CD	1	AL/ST 300/50
		Erdseil	-	E	1	AL/ST 44/32
3012/65- 3012/63		1	110	LPN	1	AL/ST 240/40
		2	110	OMQ	1	AL/ST 240/40
		Erdseil	-	E	1	AY/AW 143/34
3012/63- 3012/60		1	110 DB	AB	1	AL/ST 300/50
		2	110 DB	CD	1	AL/ST 300/50
		3	110	LPN	1	AL/ST 240/40
		4	110	OMQ	1	AL/ST 240/40
		Erdseil	-	E	1	AY/AW 143/34

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
 Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 24 von 157

3012/60 zu 3012/59 ge- hend		1	110	LPN	1	AL/ST 240/40
		2	110	OMQ	1	AL/ST 240/40
		Erdseil	-	E	1	AY/AW 143/34
3012/59 von 3012/60 kommend		1	110	LPN	1	AL/ST 240/40
		2	110	OMQ	1	AL/ST 240/40
		Erdseil	-	E	1	AY/AW 143/34
3012/59- 3012/56		1	110	RST	1	AL/ST 240/40
		2	110	UVW	1	AL/ST 240/40
		3	110	LPN	1	AL/ST 240/40
		4	110	OMQ	1	AL/ST 240/40
		Erdseil	-	E	1	AY/AW 143/34
3012/55 von 3012/56 kommend		1	110	RST	1	AL/ST 240/40
		2	110	UVW	1	AL/ST 240/40
		3	110	LPN	1	AL/ST 240/40
		4	110	OMQ	1	AL/ST 240/40
		Erdseil	-	E	1	AY/AW 143/34
3012/55 zu 3012/54 ge- hend		1	110	RST	1	AL/ST 240/40
		2	110	UVW	1	AL/ST 240/40
		3	110	LMQ	1	AL/ST 240/40
		4	110	NPO	1	AL/ST 240/40
		Erdseil	-	E	1	AY/AW 143/34
3012/54		1	110	RST	1	AL/ST 240/40
		2	110	UVW	1	AL/ST 240/40
		3	110	LMQ	1	AL/ST 240/40
		4	110	NPO	1	AL/ST 240/40
		Erdseil	-	E	1	AY/AW 143/34
		Erdseil	-	E2	1	AY/AW 143/34



**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
 Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 25 von 157

3012/59- 3011/49		1	110	RST	1	AL/ST 240/40
		2	110	UVW	1	AL/ST 240/40
3011/53- 3011/49		1	110	RST	1	AL/ST 185/30
		2	110	UVW	1	AL/ST 185/30
		3	110	XYA3	1	AL/ST 240/40
		4	110	ZA1A2	1	AL/ST 240/40
		Erdseil	-	E	1	AL/ST 185/30
		Erdseil	-	E2	1	AY/AW 83/34
3011/48 von 3011/49 kommend		1	110	XYA3	1	AL/ST 240/40
		2	110	ZA1A2	1	AL/ST 240/40
		Erdseil	-	E	1	AL/ST 185/30
		Erdseil	-	E2	1	AY/AW 83/25
3011/47 von 3011/48 kommend		1	110	XYA3	1	AL/ST 240/40
		2	110	ZA1A2	1	AL/ST 240/40
		Erdseil	-	E	1	AL/ST 185/30
		Erdseil	-	E2	1	AY/AW 83/25
3012/60 bzw. 0549/2067 zu 0549/2066 gehend		1	110 DB	AB	1	AL/ST 300/50
		2	110 DB	CD	1	AL/ST 300/50
0549/2066 von 3012/60 bzw. 0549/2067 kommend		Erdseil	-	E	1	AL/ST 44/32

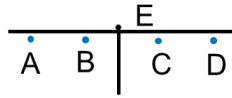
**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
 Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 26 von 157

3011/47 bzw. 0549/2060 von 0549/2066 kommend		1	110 DB	AB	1	AL/ST 300/50
		2	110 DB	CD	1	AL/ST 300/50
		Erdseil	-	E	1	AL/ST 44/32
3011/42 von 3011/43 kommend		1	110 DB	AB	1	AL/ST 300/50
		2	110 DB	CD	1	AL/ST 300/50
		3	110	XYA3	1	AL/ST 240/40
		4	110	ZA1A2	1	AL/ST 240/40
		Erdseil	-	E	1	AL/ST 185/30
		Erdseil	-	E2	1	AY/AW 83/25
3011/41- 3011/2		1	110 DB	AB	1	AL/ST 300/50
		2	110 DB	CD	1	AL/ST 300/50
		3	110	XYA3	1	AL/ST 240/40
		4	110	ZA1A2	1	AL/ST 240/40
		Erdseil	-	E	1	AL/ST 185/30
		Erdseil	-	E2	1	AY/AW 83/25
3011/1		1	110	XYA3	1	AL/ST 240/40
		2	110	ZA1A2	1	AL/ST 240/40
		Erdseil	-	E	1	AL/ST 185/30
		Erdseil	-	E2	1	AY/AW 83/25
3012/45- 3012/44		1	110	RST	1	AL/ST 240/40
		2	110	UVW	1	AL/ST 240/40
		3	110	LMQ	1	AL/ST 240/40
		4	110	NPO	1	AL/ST 240/40
		Erdseil	-	E	1	AY/AW 143/34
3011/2 bzw. 0549/2016 zu 0549/2015 gehend		1	110 DB	AB	1	AL/ST 300/50
		2	110 DB	CD	1	AL/ST 300/50
		Erdseil	-	E	1	AL/ST 44/32

0549/2015



**2.4 Teilabschnitt „Pkt. Marxheim West – Pkt. Marxheim“ (Bl. 4503)**

Zwischen dem Pkt. Marxheim West und dem Pkt. Marxheim wird die bestehende 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Koblenz - Kelsterbach, Bl. 4503, für die Umnutzung eines bestehenden Drehstromkreises zukünftig als  $\pm 380$ -kV-Gleichstromkreis geändert. Der Gleichstromkreis wird künftig von Mast 223 der Bl. 4127 über die Maste 1294 und 1295 der Bl. 4503 geführt und verläuft anschließend weiter über die Bl. 4114 im Genehmigungsabschnitt Pkt. Marxheim – Pkt. Ried. Weitere Stromkreise verlaufen nicht zwischen den Masten.

Dabei liegen die folgenden Mastkonfigurationen vor:

Maste	Masttyp	System	Nennspannung [kV]	Seile	Bündel	Seiltyp
1294 im Spannfeld 223-1294		1	380 DC	IJL	4	AL/ST 265/35
		Erdseil	-	M	1	AY/AW 226/49
1295 im Spannfeld 1294-1295		1	380 DC	IJLO P	4	AL/ACS 265/35 (IJL) bzw. AL/ST 265/35 (OP)
		2	ANK	Q	4	AL/ST 265/35
		Erdseil	-	M	1	AY/AW 226/49

Im sehr kurzen Teilabschnitt „Pkt. Marxheim West – Pkt. Marxheim“ (Bl. 4503) gibt es mehrere Parallelführung und Kreuzungen zu anderen Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen aufgrund der Umspannanlage Marxheim. Der 380-kV-Drehstromkreis der Bl. 4127 wird nicht über die Bl. 4503 geführt, sondern wechselt auf Mast 224 der Bl. 4127 und anschließend auf Mast 1 der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Marxheim – Kriftel, Bl. 4128 der Amprion GmbH. Von diesem Masten verlaufen ebenso drei 380-kV-Stromkreise auf den Masten 1295 der Bl. 4503. Zwei der 380-kV-Stromkreise verlaufen anschließend weiter über Mast 1296 der Bl. 4503. Zusätzlich wird das Spannfeld von Mast 223 der Bl. 4127 zu Mast 1294 der Bl. 4503 durch die 110-kV-Hochspannungsfreileitung Höchst – Marxheim, Bl. 3017 der Syna GmbH mit vier 110-

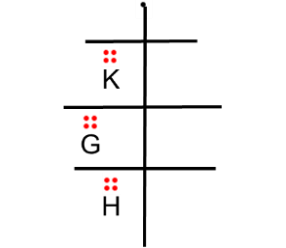
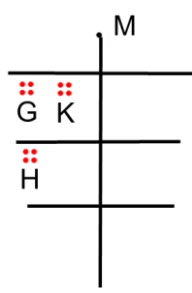
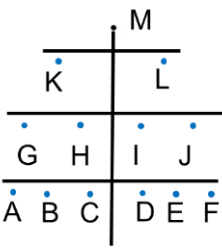
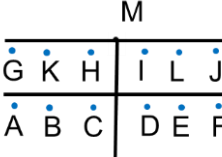
**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
 Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 28 von 157

kV-Stromkreisen gekreuzt. Ebenfalls wird die zuvor parallel verlaufende 110-kV-Hochspannungsfreileitung Marxheim – Niedernhausen, Bl. 3011 der Syna GmbH, eingeführt.

Dabei liegen die folgenden Mastkonfigurationen vor:

Maste	Masttyp	System	Nennspannung [kV]	Seile	Bündel	Seiltyp
4127/223 zu 4127/224 gehend		1	380	GHK	4	AL/ST 265/35
		Erdseil	-	M	1	AY/AW 216/33
4128/1 von 4127/224 kommend		1	380	GHK	4	AL/ST 265/35
		Erdseil	-	M	1	AY/AW 226/49
3017/47- 3017/48		1	110	ABC	1	ZTAHAC 240/40b
		2	110	DEF	1	ZTAHAC 240/40b
		3	110	GHK	1	ZTAHAC 240/40b
		4	110	IJL	1	ZTAHAC 240/40b
		Erdseil	-	M	1	AY/ACS 177/29
3017/49 von 3017/48 kommend		1	110	ABC	1	AL/ST 240/40
		2	110	DEF	1	AL/ST 240/40
		3	110	GHK	1	AL/ST 240/40
		4	110	IJL	1	AL/ST 240/40
		Erdseil	-	M	1	AY/ACS 177/29

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
 Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 29 von 157

3017/P003		1	110	GKH	1	AL/ST 240/40
		2	110	ILJ	1	AL/ST 240/40
3017/P006		1	110	ABC	1	AL/ST 240/40
		2	110	DEF	1	AL/ST 240/40
4503/1295 zu 4128/1 gehend		1	380	ABE	4	AL/ST 265/35 bzw. AL/ACS 265/35
4128/1 von 4503/1295 kommend		2	380	CDG	4	AL/ST 265/35 bzw. AL/ACS 265/35
		3	380	FHI	4	AL/ST 265/35 bzw. AL/ACS 265/35
		Erdseil	-	M	1	AL/AW 240/50
4503/1295 zu 4503/1296 gehend		1	380	DCG	4	AL/ST 265/35
4503/1296 von 4503/1295 kommend		2	380	XYZ	4	AL/ST 265/35
		Erdseil	-	M	1	AY/AW 226/49

## 2.5 Provisorien: Verlegung von 110-kV-Baueinsatzkabeln

Provisorien werden zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit während der Arbeiten im Spannungsfeld von Mast 1144 zu Mast 145, von Mast 152 zu Mast 153 und von Mast 190 zu Mast 191 der Bl. 4127 erforderlich. Davon betroffen sind die Spannungsfelder von Mast 2103 zu Mast 2104 der 110-kV-Bahnstromfernleitung Flörsheim – Wörsdorf, Nr. 0549 der DB Energie GmbH, von Mast 61 zu Mast 62 der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Niederselters – Niedernhausen, Bl. 3005 der Syna GmbH sowie von Mast 44 zu Mast 45 der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Diedenbergen - Niedernhausen, Bl. 3012 der Syna GmbH. Für die Aufrechterhaltung der 110-kV-Spannungsebenen werden Baueinsatzkabel (BEK) notwendig. Dabei werden pro 110-kV-Stromkreis mit einer Frequenz von 50 Hertz drei Baueinsatzkabel und pro 110-kV-Stromkreis mit einer Frequenz von 16,7 Hz zwei Baueinsatzkabel benötigt. Für die 20- und 380-kV-Spannungsebene sind für die Bauzeit Freischaltungen vorgesehen, sodass hierfür keine Provisorien erforderlich werden.

Die Netz- und Betriebsführung im Verteil- und Übertragungsnetz kann keine durchgehenden Freischaltungen für alle betroffenen Stromkreise erteilen, sodass für die zwei betroffenen 110-kV-Stromkreise der Bl. 0549 4 Baueinsatzkabel und für die vier betroffenen 110-kV-Stromkreise der Bl. 3012 10 Baueinsatzkabel erforderlich werden. Beim südlicheren Provisorium werden durch die teilweise Freischaltung lediglich 6 Baueinsatzkabel benötigt. Diese können im bestehenden Trassenraum verlegt werden und werden immer zwischen zwei Abspannmasten eingesetzt. Dadurch ergeben sich dieselben Kreuzungssituationen wie in den regulären Spannungsfeldern der oben genannten Mastbereiche.

## 2.6 Notwendige Folgemaßnahmen

Mit der Umsetzung des Vorhabens sind im gegenständlichen Abschnitt „Pkt. Koblenz – Pkt. Marxheim“ keine notwendigen Folgemaßnahmen an anderen Anlagen i. S. v. § 75 Abs. 1 Satz 1 VwVfG verbunden.

# 3 Ermittlung

Gemäß § 5 der 26. BImSchV [3] sind für die Ermittlung der elektrischen Feldstärken und magnetischen Flussdichten keine Messungen erforderlich, wenn die Einhaltung der Grenzwerte durch Berechnungsverfahren festgestellt werden kann. Entsprechend wurden an den maßgeblichen Immissionsorten Berechnungen nach folgender Methodik durchgeführt.

## 3.1 Methodik

Statische und niederfrequente elektrische und magnetische Felder lassen sich mit den Gleichungen der klassischen Elektrodynamik sicher berechnen [5, 11, 12]. Anwendung finden diese Gleichungen in der Software *WinField* (auch als EFC-400 bezeichnet) der FGEU mbH [13]. Sie berechnet die elektrischen und magnetischen Felder jeweils in quasistationärer Näherung. Zur Berechnung der elektrischen Feldstärke ist die Methode der Spiegelladung implementiert [5, 11, 12,

13], für die Berechnung der magnetischen Flussdichte wird das Ampère'sche Gesetz ausgewertet [5, 13]. Die verwendeten Methoden entsprechen damit den in der DIN EN 50413 spezifizierten Anforderungen [14].

Die geplante Umnutzung eines Stromkreises der Bl. 4127 und der Bl. 4503 sowie die weiteren relevanten Freileitungen werden mit den Parametern nach Kapitel 2 digital modelliert. Aus dem digitalen Modell der Trassen kann mittels *WinField* für beliebige Koordinaten die elektrischen Feldstärken und magnetischen Flussdichten berechnet werden. Dabei finden Gebäude und Bewuchs keine Berücksichtigung, die auf Grund ihrer Leitfähigkeit das elektrische Feld verzerren, aber den Vorgaben der Betrachtung der freien Ausbreitung der Felder entgegenstehen.

Nach der 26. BImSchV sind die elektrischen und magnetischen Felder bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung zu bestimmen (vgl. Kapitel 1.2.1 und Kapitel 2.1). Für die Bestimmung der Immissionen durch das Gleichstromsystem wird daher stets die höchste Betriebsspannung von  $\pm 420$  kV und der dem Dauerlastwert der Konverterstationen entsprechende Strom von  $\pm 3,5$  kA verwendet. Für die Bestimmung der Immissionen durch die Drehstromsysteme wird stets die höchste Betriebsspannung  $U_{b,max}$  nach Tabelle 3 sowie der entsprechend der Bündelleiterzahl thermisch maximale Dauerstrom  $I_b$  nach Tabelle 4 verwendet. Sowohl für die Stromstärke im Gleichstromsystem als auch für die Stromstärke in den Drehstromsystemen gibt es jedoch Begrenzungen, die sich aus nachfolgenden Gründen in der Praxis ergeben. Für den Gleichstromkreis ergibt sich über die Art der Gleichstromübertragung (Punkt-zu-Punkt Verbindung; nicht mit den anderen Netzen gekoppelt) eine Beschränkung des maximal möglichen Dauerstroms durch dasjenige Leiterseilbündel zwischen den beiden Konverteranlagen, das den geringsten thermischen Grenzstrom aufweist. Dadurch ergibt sich ein Maximalstrom von  $\pm 2,72$  kA im Gleichstromkreis auf der kompletten Übertragungsstrecke. Da einzelne Stromkreise witterungsabhängig betrieben werden, kann der thermisch maximale Dauerstrom zeitweise betriebstechnisch überschritten werden. Aus diesem Grund werden die Berechnungen mit einem maximalen Strom von 4 kA durchgeführt. Dieser maximale Betriebsstrom wird nur dann eingespeist, wenn die Witterungsbedingungen dafür ausgelegt sind, dass die Leiterseile die maximale Betriebstemperatur von  $80^\circ$  nicht überschreiten (z. B. erhöhtes Windaufkommen, geringere Globalstrahlung, niedrigere Umgebungstemperatur als  $20^\circ\text{C}$ ). Diese Parameter werden mittels Monitoring überwacht. Die in Kapitel 2.3 beschriebenen 20-kV-Stromkreise sind bereits für einen 110-kV-Betrieb isoliert und werden daher mit dieser Spannungsebene angesetzt. Diese Beschränkungen bedeuten, dass die auf Grundlage von Stromstärken von 3,5 kA (Gleichstromsystem) ermittelten magnetischen Felder höher sind als die tatsächlich maximal auftretenden.

Die weiteren relevanten Leitungen (vgl. Kapitel 2 oder auch Register 9.3.) werden ebenfalls bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung betrachtet. Die Maximalströme der relevanten Leiterseile bzw. Leiterseilbündel können Tabelle 4 entnommen werden.

Die Bewertung der Immissionen erfolgt in einer Höhe von 1 m über Erdbodenoberkante (vgl. 26. BImSchV/VwV Nr. 4 a). Liegen Gebäude oder Gebäudeteile innerhalb des Bewertungsbereichs, so wird der Geschoßboden zur sicheren Seite abgeschätzt. Die Bewertung erfolgt in

diesen Fällen in einer Höhe von mindestens 1 m über Geschößboden. Innerhalb von geschlossenen Räumen wird nur die magnetische Flussdichte angegeben, da das elektrische Feld des Außenraums im Inneren von Gebäuden abgeschirmt wird (vgl. Kapitel 1.1.1). Die Datenbasis für die hier benötigten und verwendeten Topographiedaten stellt ein digitales Geländemodell dar. Ergänzt werden diese Modelle mit Befliegungsdaten der Bestands-Freileitungen.

### 3.2 Maßgebliche Immissionsorte

Die 26. BImSchV differenziert bezüglich der Definition von Immissionsorten zwischen Gleichstromanlagen und Niederfrequenzanlagen. Nach § 3a S. 1 der 26. BImSchV sind für Gleichstromanlagen Orte im Einwirkungsbereich zu betrachten, die zum dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind. Nach § 3 Abs. 2 S. 1 der 26. BImSchV sind für Niederfrequenzanlagen Orte im Einwirkungsbereich zu betrachten, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind. An diesen Immissionsorten sind die elektrischen und magnetischen Felder zu ermitteln (vgl. Kapitel 1.2.1). Die LAI-Hinweise [9] differenzieren ebenso wie die 26. BImSchV zwischen Gleichstromanlagen und Niederfrequenzanlagen. Sie beschreiben entsprechend, welche Orte zum dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bzw. nicht nur vorübergehenden Aufenthalt zählen und enthalten jeweils Definitionen der zu beachtenden Einwirkbereiche. Die Einwirkbereiche bemessen sich jeweils als ein an den ruhenden äußeren Leiter der Freileitung angrenzender Streifen. Die Breite dieses Streifens ist dabei abhängig von Frequenz und Spannung.

Der Einwirkungsbereich einer Gleichstrom-Freileitung wird nach Ziffer II.3a.2 der LAI-Hinweise mit 35 m Abstand zum äußeren ruhenden Leiter angesetzt. Nach Ziffer II.3a.3 gelten darin Orte zum dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt von Menschen als maßgebliche Immissionsorte. Der vorübergehende Aufenthalt setzt dabei nur „eine gewisse Verweildauer“ einer einzelnen Person voraus. Die Menge der zu betrachtenden Orte beinhaltet entsprechend die Orte des nicht nur vorübergehenden Aufenthalts (siehe nachfolgender Abschnitt zum Einwirkungsbereich von Niederfrequenzanlagen) und geht noch darüber hinaus. So zählen zu diesen Orten des vorübergehenden Aufenthalts nach Ziffer II.3.2 außerdem auch beispielsweise Gänge, Flure, Treppenträume, Toiletten, Vorratsräume sowie Abstellräume, Heiz- Kessel- oder Maschinenräume, Räume, die nur zur Lagerung von Waren oder Aufbewahrung von Gegenständen dienen, und Garagen. Auch Orte, an denen sich zwar ständig Menschen aufhalten, die Verweildauer des einzelnen aber in der Regel gering ist, wie beispielsweise Bahnsteige und Bushaltestellen, dienen dem vorübergehenden Aufenthalt.

Als Einwirkungsbereich einer Drehstrom-Freileitung gilt nach Ziffer II.3.1 der LAI-Hinweise der Bereich, in dem die Niederfrequenzanlage einen signifikanten von der Hintergrundbelastung abhebenden Immissionsbeitrag verursacht, unabhängig davon, ob die Immissionen tatsächlich schädliche Umwelteinwirkungen auslösen. Orte zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt, die im Einwirkungsbereich liegen, gelten als maßgebliche Immissionsorte. Nach Ziffer II.3.2 der LAI-Hinweise sind Gebäude und Grundstücke, in oder auf denen nach der bestimmungsgemäßen Nutzung Personen regelmäßig länger - mehrere Stunden - verweilen können, Orte zum nicht nur



## Immissionsschutzbericht B0049

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 33 von 157

vorübergehenden Aufenthalt. Als solche kommen gem. den LAI-Hinweisen insbesondere Wohngebäude, Krankenhäuser, Schulen, Schulhöfe, Kindergärten, Kinderhorte, Spielplätze und Kleingärten in Betracht. Auch Gaststätten, Versammlungsräume, Kirchen, Marktplätze mit regelmäßigem Marktbetrieb, Turnhallen und vergleichbare Sportstätten sowie Arbeitsstätten, z. B. Büro-, Geschäfts-, Verkaufsräume oder Werkstätten, können dem nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen. Die Breite des Einwirkungsbereichs ist bei Drehstrom-Freileitungen abhängig von ihrer Nennspannung, wobei die höchste vorkommende Spannungsebene der Freileitung ausschlaggebend ist. Für 380-kV-Drehstrom-Freileitungen gilt gemäß LAI-Hinweisen eine Breite von 20 m zu beiden Seiten. Für 110-kV-Drehstrom-Freileitungen gilt eine Breite von 10 m. Für 110-kV-Erdkabel (Provisorien) gilt eine Breite von 1 m.

Aufgrund dieser unterschiedlichen Vorgaben zu Abständen und zur Klassifizierung von zu bewertenden Orten sind die nachfolgenden Betrachtungen für die beiden grundsätzlichen Betriebsarten: „Stromkreis im Gleichstrombetrieb“ (Gleichstrombetrieb) und „Stromkreis im Drehstrombetrieb“ (Umschaltoption) getrennt voneinander durchgeführt worden. Sofern im betrachteten Abschnitt ein Hybridbetrieb vorliegt, werden beide Systematiken angewandt: Die Anlage wird zunächst als Gleichstromanlage und anschließend als Niederfrequenzanlage betrachtet und bewertet.

### 3.2.1 Teilabschnitt „Pkt. Koblenz – Pkt. Immendorf“ (Bl. 4127)

Der gesamte Verlauf des Teilabschnitts „Pkt. Koblenz – Pkt. Immendorf“ (Bl. 4127) wurde auf maßgebliche Immissionsorte abgesucht. Im Zuge der Ermittlung relevanter Orte wurden sowohl Luftbilder als auch gemäß rechtskräftigem Bebauungsplan für die Wohnnutzung oder für gewerbliche Zwecke genutzte Grundstücke ausgewertet sowie eine Trassenbefahrung durchgeführt. Bei großen Grundstücken mit unterschiedlichen Nutzungen wurden ausgewiesene Nutzungsarten der Grundstücke entsprechend berücksichtigt.

Für die Betriebsart Gleichstrombetrieb ergeben sich die folgenden maßgeblichen Immissionsorte, die auch in 9.3.1, Blatt 1 kartografisch dargestellt sind.

Lfd. Nr.	Immissionsort	Nutzungsart	Spannfeld	EMF Übersichtskarte
1	Wallersheim, Flur(e) 8	Gewerbe	M 298 / Bl. 4511 zu M 1 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 1
2	Wallersheim, Flur(e) 8, 7	Gewerbe	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 1
3	Wallersheim, Flur(e) 7, 3, 10	Gewerbe, Sport, Freizeit, Kleingärten, Schule, Wohnen	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 1
4	Wallersheim, Flur(e) 1, 3 und Niederwerth, Flur(e) 9, 10	Kleingarten, Wohnen, Gewässer, Sport	M 1003 / Bl. 4127 zu M 1004 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 1
5	Niederwerth, Flur(e) 9, 10 und Urbar, Flur€ 16, 1	Sport, Gewässer, Kleingärten, Wohnen	M 1004 / Bl. 4127 zu M 1005 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 1
6	Urbare, Flur(e) 1	Wohnen, Gewerbe	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 1

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

**Seite 34 von 157**

7	Urbar, Flur(e) 1, 2	Wohnen, Gewerbe	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 1
8	Urbar, Flur(e) 2	Kleingarten, Wochenendplatz, Acker	M 7 / Bl. 4127 zu M 8 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 1
9	Urbar, Flur(e) 2, 17 und Malendar, Flur(e) 3	Dressurplatz, Wochenendplatz	M 8 / Bl. 4127 zu M 8A / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 1
10	Urbar, Flur(e) 17 und Malendar, Flur(e) 3	Acker	M 8A / Bl. 4127 zu M 9 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 1
11	Urbar, Flur(e) 17 und Simmern, Flur(e) 8	Landwirtschaftlicher Betrieb, Acker	M 9 / Bl. 4127 zu M 10 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 1
12	Simmern, Flur(e) 8	Landwirtschaftlicher Betrieb, Acker	M 10 / Bl. 4127 zu M 11 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 1
13	Simmern, Flur(e) 8 und Urbar, Flur(e) 4	Landwirtschaftlicher Betrieb, Acker	M 11 / Bl. 4127 zu M 12 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 1

**Tabelle 5:** Maßgebliche Immissionsorte im Gleichstrombetrieb im Bereich der Bl. 4127 zwischen dem Pkt. Koblenz und dem Pkt. Immendorf.

Für die Betriebsart Umschaltoption ergeben sich die folgenden maßgeblichen Immissionsorte, die auch in 9.3.2, Blatt 1 kartografisch dargestellt sind.

Lfd. Nr.	Immissionsort	Nutzungsart	Spannfeld	EMF Übersichtskarte
1	Wallersheim, Flur 8, Flurstück(e) 28/54, 28/48	Gewerbe	M 298 / Bl. 4511 zu M 1 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
2	Wallersheim, Flur 7, Flurstück(e) 119/130, 119/78, 119/74, 82/7, 72/99, 72/100, 191/32, 119/54	Gewerbe	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
3	Wallersheim, Flur 7, Flurstück(e) 119/103	Gewerbe und Wohnen	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
4	Wallersheim, Flur 7, Flurstück(e) 85/2	Gewerbe	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
5	Wallersheim, Flur 7, Flurstück(e) 72/13, 105/5, 119/4	Gewerbe	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
6	Wallersheim, Flur 7, Flurstück(e) 105/6, 119/5, 119/11, 121/2, 123/4	Gewerbe	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
7	Wallersheim, Flur 7, Flurstück(e) 72/93	Gewerbe	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
8	Wallersheim, Flur 7, Flurstück(e) 72/90	Gewerbe	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
9	Wallersheim, Flur 7, Flurstück(e) 105/10	Gewerbe	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
10	Wallersheim, Flur 7, Flurstück(e) 119/144	Gewerbe	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
11	Wallersheim, Flur 7, Flurstück(e) 119/144	Sportanlage	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 35 von 157

12	Wallersheim, Flur 7, Flurstück(e) 119/27, 119/120, 119/119, 119/121, 119/122 und Flur 3, Flurstücke 257/1, 256/1, 254/1, 253/1, 252/1, 250/1, 251, 249/1, 247/1, 246/1	Kleingärten	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
13	Wallersheim, Flur 3, Flurstück(e) 193/2, 192, 191/2, 183/4, 183/1, 190/4, 186/1, 190/1, 182, 186/2, 190/3, 187/1, 446/181	Wohnhäuser mit Gärten und Kleingärten	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
14	Wallersheim, Flur 3, Flurstück(e) 188/5, 188/4, 1178/2	Spielplatz	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
15	Wallersheim, Flur 3, Flurstück(e) 173/5, 172/5	Schule	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
16	Wallersheim, Flur 3, Flurstück(e) 97, 98/1, 98/2, 302/99, 303/99, 105/1, 122/2, 110/3, 110/4, 110/2, 122/4, 112, 113/1, 115/2, 116/1, 117, 118, 115/1, 120/1, 114/2	Wohnhaus und angrenzende Kleingärten	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
17	Niederwerth, Flur 9, Flurstück(e) 334/55, 13/1, und Flur 15, Flurstück 60/2	Sportanlage	M 1003 / Bl. 4127 zu M 1004 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
18	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 16/11	Garten	M 1004 / Bl. 4127 zu M 1005 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
19	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 17/4, 18/4, 19/4	Kleingärten	M 1004 / Bl. 4127 zu M 1005 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
20	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 153/25, 154/26	Wohnhaus mit Garten	M 1004 / Bl. 4127 zu M 1005 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
21	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 27/179	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
22	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 27/178	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
23	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 27/237	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
24	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 27/238	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
25	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 27/117	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
26	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 27/167	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
27	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 27/162	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
28	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 27/255	Gewerbe	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
29	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 27/253	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

**Seite 36 von 157**

30	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 27/252	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
31	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 27/246, 27/248	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
32	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 27/264	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
33	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 27/256	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
34	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 27/249	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
35	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 27/199	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
36	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 27/203	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
37	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 27/204	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
38	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 27/205	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
39	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 27/206	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
40	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 27/207, 29/123	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
41	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 29/124	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
42	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 29/125	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
43	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 29/140, 29/159, 29/158, 29/110	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
44	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 29/61	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
45	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 29/61	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
46	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 29/84	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
47	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 29/85	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
48	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 29/48	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
49	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 29/49	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
50	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 29/50	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
51	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 29/51	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
52	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 29/52	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
53	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 29/53	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 37 von 157

54	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 29/54	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
55	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 29/55	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
56	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 27/134	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
57	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 27/131, 27/132	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
58	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 27/161	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
59	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 29/60	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
60	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 29/83	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
61	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 29/119	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
62	Urbar, Flur 1, Flurstück(e) 29/46	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
63	Urbar, Flur 2, Flurstück(e) 210/33	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
64	Urbar, Flur 2, Flurstück(e) 210/47	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
65	Urbar, Flur 2, Flurstück(e) 210/48	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
66	Urbar, Flur 2, Flurstück(e) 210/49	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
67	Urbar, Flur 2, Flurstück(e) 210/43	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
68	Urbar, Flur 2, Flurstück(e) 210/50	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
69	Urbar, Flur 2, Flurstück(e) 210/62	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
70	Urbar, Flur 2, Flurstück(e) 210/64	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
71	Urbar, Flur 2, Flurstück(e) 210/16	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
72	Urbar, Flur 2, Flurstück(e) 210/15	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
73	Urbar, Flur 2, Flurstück(e) 210/23	Gewerbe	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
74	Urbar, Flur 2, Flurstück(e) 210/28, 210/25	Gewerbe	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
75	Urbar, Flur 2, Flurstück(e) 210/38	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
76	Urbar, Flur 2, Flurstück(e) 210/37, 210/18	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
77	Urbar, Flur 2, Flurstück(e) 173	Kleingarten	M 7 / Bl. 4127 zu M 8 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
78	Urbar, Flur 2, Flurstück(e) 4, 5	Wochenendplatz	M 7 / Bl. 4127 zu M 8 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 38 von 157

79	Mallendar, Flur 3, Flurstück(e) 57, 56, 53 und Urbar, Flur 2, Flurstück(e) 12, 13	Dressurplatz	M 8 / Bl. 4127 zu M 8A / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
80	Urbare, Flur 17, Flurstück(e) 2	Wochenendplatz	M 8 / Bl. 4127 zu M 8A / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
81	Urbare, Flur 17, Flurstück(e) 10	Landwirtschaftlicher Betrieb	M 9 / Bl. 4127 zu M 10 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1
82	Simmern, Flur 8, Flurstück(e) 69/2	Landwirtschaftlicher Betrieb	M 10 / Bl. 4127 zu M 11 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 1

**Tabelle 6:** Maßgebliche Immissionsorte für die Umschaltoption im Bereich der Bl. 4127 zwischen dem Pkt. Koblenz und dem Pkt. Immendorf.

### 3.2.2 Teilabschnitt „Pkt. Immendorf – Pkt. Marxheim West“ (Bl. 4127)

Der gesamte Verlauf des Teilabschnitts „Pkt. Immendorf – Pkt. Marxheim West“ (Bl. 4127) wurde auf maßgebliche Immissionsorte abgesucht. Im Zuge der Ermittlung relevanter Orte wurden sowohl Luftbilder als auch gemäß rechtskräftigem Bebauungsplan für die Wohnnutzung oder für gewerbliche Zwecke genutzte Grundstücke ausgewertet sowie eine Trassenbefahrung durchgeführt. Bei großen Grundstücken mit unterschiedlichen Nutzungen wurden ausgewiesene Nutzungsarten der Grundstücke entsprechend berücksichtigt.

Für die Betriebsart Gleichstrombetrieb ergeben sich die folgenden maßgeblichen Immissionsorte, die auch in 9.3.1, Blatt 1-22 kartografisch dargestellt sind.

Lfd. Nr.	Immissionsort	Nutzungsart	Spannfeld	EMF Übersichtskarte
14	Simmern, Flur(e) 8	Acker	M 12 / Bl. 4127 zu M 13 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 1
15	Simmern, Flur(e) 8, 1, 2, 5	Acker, Wohnen, Garten	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 2
16	Simmern, Flur(e) 1, 2, 5	Wald, Wiese	M 1014 / Bl. 4127 zu M 15 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 2
17	Simmern, Flur(e) 5, 3	Wald, Wiese	M 15 / Bl. 4127 zu M 16 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 2
18	Simmern, Flur(e) 3, 5	Acker	M 16 / Bl. 4127 zu M 17 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 2
19	Simmern, Flur(e) 5	Wald, Wiese	M 17 / Bl. 4127 zu M 18 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 2
20	Simmern, Flur(e) 5	Wald, Wiese	M 18 / Bl. 4127 zu M 19 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 2
21	Simmern, Flur(e) 5, 7	Wald, Wiese	M 19 / Bl. 4127 zu M 20 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 2
22	Simmern, Flur(e) 15, 16	Wald, Wiese, See, Bundesstraße	M 20 / Bl. 4127 zu M 21 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 2
23	Simmern, Flur(e) 16 und Eitelborn, Flur(e) 1	Baumschule, Acker	M 21 / Bl. 4127 zu M 22 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 2
24	Eitelborn, Flur(e) 1	Acker	M 22 / Bl. 4127 zu M 23 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 2
25	Eitelborn, Flur(e) 1, 2	Acker, Kleingarten, Wohnen, Garten	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 3

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 39 von 157

26	Eitelborn, Flur(e) 2, 10	Wald, Wohnen, Garten, Sport	M 24 / Bl. 4127 zu M 25 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 3
27	Eitelborn, Flur(e) 10, 9	Spielplatz, Wohnen, Garten, Friedhof	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 3
28	Eitelborn, Flur(e) 9, 16 ,15	Wald	M 1026 / Bl. 4127 zu M 27 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 3
29	Eitelborn, Flur(e) 15, 16	Wald	M 27 / Bl. 4127 zu M 28 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 3
30	Eitelborn, Flur(e) 15, 16 und Arzbach, Flur(e) 10, 9, 8	Wald, Acker	M 28 / Bl. 4127 zu M 29 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 3
31	Arzbach, Flur(e) 7, 8	Wald, Acker	M 29 / Bl. 4127 zu M 30 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 3
32	Arzbach, Flur(e) 7, 8	Wald, Acker	M 30 / Bl. 4127 zu M 31 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 3
33	Arzbach, Flur(e) 7, 8, 6	Wald	M 31 / Bl. 4127 zu M 32 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 4
34	Arzbach, Flur(e) 6	Wald, Acker	M 32 / Bl. 4127 zu M 33 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 4
35	Arzbach, Flur(e) 6, 16 und Kemmenau, Flur(e) 1	Wald, Wiese	M 33 / Bl. 4127 zu M 34 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 4
36	Kemmenau, Flur(e) 1	Wald, Wiese	M 34 / Bl. 4127 zu M 35 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 4
37	Kemmenau, Flur(e) 1, 2 und Welschneudorf, Flur(e) 4, 7	Wald, Wiese	M 35 / Bl. 4127 zu M 36 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 4
38	Welschneudorf, Flur(e) 4, 7	Acker	M 36 / Bl. 4127 zu M 37 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 4
39	Welschneudorf, Flur(e) 7, 3	Acker	M 37 / Bl. 4127 zu M 38 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 4
40	Welschneudorf, Flur(e) 3, 7	Acker	M 38 / Bl. 4127 zu M 39 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 4
41	Welschneudorf, Flur(e) 3	Acker	M 39 / Bl. 4127 zu M 40 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 4
42	Welschneudorf, Flur(e) 3, 18	Acker	M 40 / Bl. 4127 zu M 41 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 4
43	Welschneudorf, Flur(e) 3, 22	Acker	M 41 / Bl. 4127 zu M 42 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 5
44	Welschneudorf, Flur(e) 22	Acker, Wald	M 42 / Bl. 4127 zu M 43 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 5
45	Welschneudorf, Flur(e) 22	Wald, Wiese	M 43 / Bl. 4127 zu M 44 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 5
46	Welschneudorf, Flur(e) 22 und Hübingen, Flur(e) 2	Wald, Wiese	M 44 / Bl. 4127 zu M 45 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 5
47	Hübingen, Flur(e) 2, 3	Wald, Wiese	M 45 / Bl. 4127 zu M 46 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 5
48	Hübingen, Flur(e) 3	Wald, Wiese	M 46 / Bl. 4127 zu M 47 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 5
49	Hübingen, Flur(e) 3	Acker	M 47 / Bl. 4127 zu M 48 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 5
50	Hübingen, Flur(e) 3, 4	Acker	M 48 / Bl. 4127 zu M 49 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 5

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 40 von 157

51	Hübingen, Flur(e) 4	Acker, Wald	M 49 / Bl. 4127 zu M 50 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 5
52	Hübingen, Flur(e) 4, 5, 7	Acker, Reitplatz	M 50 / Bl. 4127 zu M 51 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 5
53	Hübingen, Flur(e) 5 und Gackenbach, Flur(e) 48	Acker, Wald	M 51 / Bl. 4127 zu M 52 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 6
54	Gackenbach, Flur(e) 48	Wald, Wiese	M 52 / Bl. 4127 zu M 53 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 6
55	Gackenbach, Flur(e) 48, 3	Acker, Parkplatz	M 53 / Bl. 4127 zu M 1054 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 6
56	Gackenbach, Flur(e) 3	Wildpark	M 1054 / Bl. 4127 zu M 55 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 6
57	Gackenbach, Flur(e) 3	Wildpark, Wald	M 55 / Bl. 4127 zu M 56 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 6
58	Gackenbach, Flur(e) 3 und Horhausen, Flur(e) 2, 13, 21	Wald, Wiese	M 56 / Bl. 4127 zu M 57 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 6
59	Horhausen, Flur(e) 2, 21	Acker	M 57 / Bl. 4127 zu M 58 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 6
60	Horhausen, Flur(e) 21, 20	Acker	M 58 / Bl. 4127 zu M 59 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 6
61	Horhausen, Flur(e) 20 und Holzappel, Flur(e) 12	Acker	M 59 / Bl. 4127 zu M 60 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 7
62	Holzappel, Flur(e) 12, 10	Acker, Wohnen, Gewerbe, Garten	M 60 / Bl. 4127 zu M 1061 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 7
63	Holzappel, Flur(e) 10, 3, 12 und Langenscheid Flur(e) 18	Wohnen, Garten, Wochenendplatz	M 1061 / Bl. 4127 zu M 62 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 7
64	Langenscheid, Flur(e) 18 und Holzappel, Flur(e) 12	Wohnen, Garten, Acker	M 62 / Bl. 4127 zu M 63 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 7
65	Holzappel, Flur(e) 12 und Geilnau, Flur(e) 2	Acker	M 63 / Bl. 4127 zu M 64 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 7
66	Geilnau, Flur(e) 2, 3, 1	Acker, Wald	M 64 / Bl. 4127 zu M 65 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 7
67	Geilnau, Flur(e) 2, 1	Acker, Wald	M 65 / Bl. 4127 zu M 66 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 7
68	Geilnau, Flur(e) 1, 6 und Cramberg, Flur(e) 19	Wald, Wiese, Kleingärten, Garten, Wohnen	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 8
69	Cramberg, Flur(e) 19	Acker	M 67 / Bl. 4127 zu M 68 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 8
70	Cramberg, Flur(e) 19, 23	Acker	M 68 / Bl. 4127 zu M 69 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 8
71	Cramberg, Flur(e) 23, 25, 24	Acker, Kleingärten, Gewerbe	M 69 / Bl. 4127 zu M 70 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 8
72	Cramberg, Flur(e) 24, 25, 26, 28	Acker	M 70 / Bl. 4127 zu M 1071 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 8
73	Cramberg, Flur(e) 28, 26	Gewerbe, Garten	M 1071 / Bl. 4127 zu M 72 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 8
74	Cramberg, Flur(e) 28, 29, 30	Acker, Wald	M 72 / Bl. 4127 zu M 73 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 9



**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 41 von 157

75	Cramberg, Flur(e) 29, 30	Acker	M 73 / Bl. 4127 zu M 74 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 9
76	Cramberg, Flur(e) 30	Acker, Wiese	M 74 / Bl. 4127 zu M 75 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 9
77	Cramberg, Flur(e) 30, 32, 33 und Schaumburg, Flur(e) 4	Acker, Wiese	M 75 / Bl. 4127 zu M 76 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 9
78	Cramberg, Flur(e) 33	Kieswerk	M 76 / Bl. 4127 zu M 77 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 9
79	Cramberg, Flur(e) 33	Kieswerk	M 77 / Bl. 4127 zu M 78 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 9
80	Cramberg, Flur(e) 33 und Wasenbach, Flur(e) 2	Kieswerk	M 78 / Bl. 4127 zu M 79 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 9
81	Wasenbach, Flur(e) 2	Wald, Wiese	M 79 / Bl. 4127 zu M 80 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 9
82	Wasenbach, Flur(e) 2, 3 und Schönborn, Flur(e) 2	Wald, Wiese	M 80 / Bl. 4127 zu M 81 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 9
83	Schönborn, Flur(e) 2	Acker	M 81 / Bl. 4127 zu M 82 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 9
84	Schönborn, Flur(e) 2	Wald, Wiese	M 82 / Bl. 4127 zu M 83 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 10
85	Schönborn, Flur(e) 2, 4, 3	Wald, Wiese	M 83 / Bl. 4127 zu M 84 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 10
86	Schönborn, Flur(e) 4	Wald, Wiese	M 84 / Bl. 4127 zu M 85 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 10
87	Schönborn, Flur(e) 4, 5 und Niederneisen, Flur(e) 20	Wald, Wiese	M 85 / Bl. 4127 zu M 86 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 10
88	Niederneisen, Flur(e) 20 und Oberneisen, Flur(e) 16	Wald, Wiese	M 86 / Bl. 4127 zu M 87 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 10
89	Oberneisen, Flur(e) 16	Wald, Wiese	M 87 / Bl. 4127 zu M 88 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 10
90	Oberneisen, Flur(e) 16	Wald, Wiese	M 88 / Bl. 4127 zu M 89 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 10
91	Oberneisen, Flur(e) 16 und Lohrheim, Flur(e) 11, 10	Wald, Wiese	M 89 / Bl. 4127 zu M 90 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 10
92	Lohrheim, Flur(e) 11, 10	Wald, Wiese, Acker	M 90 / Bl. 4127 zu M 90A / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 10
93	Lohrheim, Flur(e) 10, 11, 12	Lagerplatz	M 90A / Bl. 4127 zu M 91 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 10
94	Lohrheim, Flur(e) 12, 19	Acker, Lagerplatz	M 91 / Bl. 4127 zu M 92 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 11
95	Lohrheim, Flur(e) 19, 18	Acker	M 92 / Bl. 4127 zu M 93 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 11
96	Lohrheim, Flur(e) 18, 17 und Hahnstätten, Flur(e) 48	Acker	M 93 / Bl. 4127 zu M 94 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 11
97	Hahnstätten, Flur(e) 48, 50 und Lohrheim, Flur(e) 17	Acker	M 94 / Bl. 4127 zu M 95 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 11
98	Hahnstätten, Flur(e) 50, 49	Acker, Förderband	M 95 / Bl. 4127 zu M 96 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 11
99	Hahnstätten, Flur(e) 50, 49, 26, 27	Acker, Wiese	M 96 / Bl. 4127 zu M 97 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 11

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 42 von 157

100	Hahnstätten, Flur(e) 27, 28	Acker	M 97 / Bl. 4127 zu M 98 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 11
101	Hahnstätten, Flur(e) 27, 28 und Netzbach, Flur(e) 15	Acker	M 98 / Bl. 4127 zu M 99 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 11
102	Hahnstätten, Flur(e) 28 und Netzbach, Flur(e) 15, 14	Acker	M 99 / Bl. 4127 zu M 100 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 11
103	Netzbach, Flur(e) 14, 12	Acker	M 100 / Bl. 4127 zu M 101 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 11
104	Netzbach, Flur(e) 12, 9	Acker, Lager	M 101 / Bl. 4127 zu M 102 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 11
105	Netzbach, Flur(e) 9, 8	Acker	M 102 / Bl. 4127 zu M 103 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 11
106	Netzbach, Flur(e) 8 und Heringen, Flur(e) 7	Acker	M 103 / Bl. 4127 zu M 104 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 11
107	Heringen, Flur(e) 7, 8	Acker, Lager	M 104 / Bl. 4127 zu M 105 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 12
108	Heringen, Flur(e) 8	Acker	M 105 / Bl. 4127 zu M 106 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 12
109	Heringen, Flur(e) 8	Acker	M 106 / Bl. 4127 zu M 1107 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 12
110	Heringen, Flur(e) 8 und Kirberg, Flur(e) 1	Acker	M 1107 / Bl. 4127 zu M 108 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 12
111	Kirberg, Flur(e) 1, 2 und Heringen, Flur(e) 8	Acker	M 108 / Bl. 4127 zu M 109 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 12
112	Kirberg, Flur(e) 2, 3	Acker	M 109 / Bl. 4127 zu M 110 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 12
113	Kirberg, Flur(e) 3, 25	Acker, Garten, Wohnen	M 110 / Bl. 4127 zu M 111 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 12
114	Kirberg, Flur(e) 3, 25	Acker	M 111 / Bl. 4127 zu M 112 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 13
115	Kirberg, Flur(e) 25, 24	Acker	M 112 / Bl. 4127 zu M 113 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 13
116	Kirberg, Flur(e) 24, 32	Acker	M 113 / Bl. 4127 zu M 114 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 13
117	Kirberg, Flur(e) 32, 21	Wohnen, Garten, Wiese	M 114 / Bl. 4127 zu M 115 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 13
118	Kirberg, Flur(e) 32, 21, 34	Acker	M 115 / Bl. 4127 zu M 116 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 13
119	Kirberg, Flur(e) 34	Wald, Wiese	M 116 / Bl. 4127 zu M 117 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 13
120	Kirberg, Flur(e) 34 und Ohren, Flur(e) 6	Wald, Wiese	M 117 / Bl. 4127 zu M 118 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 13
121	Ohren, Flur(e) 6, 22, 21, 20	Acker	M 118 / Bl. 4127 zu M 119 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 13
122	Ohren, Flur(e) 20, 21, 19	Acker	M 119 / Bl. 4127 zu M 120 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 13
123	Ohren, Flur(e) 19	Acker	M 120 / Bl. 4127 zu M 121 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 14

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 43 von 157

124	Ohren, Flur(e) 19 und Bechtheim, Flur(e) 6 und Beuerbach, Flur(e) 4	Acker	M 121 / Bl. 4127 zu M 122 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 14
125	Bechtheim, Flur(e) 6 und Beuerbach, Flur(e) 4	Acker	M 122 / Bl. 4127 zu M 123 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 14
126	Beuerbach, Flur(e) 4, 3	Acker, Wald	M 123 / Bl. 4127 zu M 124 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 14
127	Beuerbach, Flur(e) 3	Acker, Wald	M 124 / Bl. 4127 zu M 125 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 14
128	Beuerbach, Flur(e) 3	Acker	M 125 / Bl. 4127 zu M 126 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 14
129	Beuerbach, Flur(e) 3, 7	Acker	M 126 / Bl. 4127 zu M 127 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 14
130	Beuerbach, Flur(e) 7	Acker, Parkplatz, Freizeithütte, Wald	M 127 / Bl. 4127 zu M 128 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 14
131	Beuerbach, Flur(e) 7 und Wallrabenstein, Flur(e) 22	Wald, Acker	M 128 / Bl. 4127 zu M 129 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 14
132	Wallrabenstein, Flur(e) 22	Acker	M 129 / Bl. 4127 zu M 130 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 14
133	Wallrabenstein, Flur(e) 22, 4	Acker, Kleingarten, Wohnen, Garten, Halle	M 130 / Bl. 4127 zu M 131 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 14
134	Wallrabenstein, Flur(e) 22, 4, 3	Wohnen, Garten, Halle	M 131 / Bl. 4127 zu M 132 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 14
135	Wallrabenstein, Flur(e) 22, 3, 25, 18	Sportanlage, Garten, Wohnen, Kleingärten	M 132 / Bl. 4127 zu M 133 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 15
136	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Wohnen, Garten, Acker	M 133 / Bl. 4127 zu M 134 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 15
137	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Gewerbe, Acker	M 134 / Bl. 4127 zu M 135 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 15
138	Wallrabenstein, Flur(e) 25, 26	Acker, Wald, Wiese	M 135 / Bl. 4127 zu M 136 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 15
139	Wallrabenstein, Flur(e) 26 und Wörsdorf, Flur(e) 16	Wald, Wiese	M 136 / Bl. 4127 zu M 137 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 15
140	Wörsdorf, Flur(e) 16	Wald, Wiese	M 137 / Bl. 4127 zu M 138 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 15
141	Wörsdorf, Flur(e) 16, 15	Wald, Wiese	M 138 / Bl. 4127 zu M 139 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 15
142	Wörsdorf, Flur(e) 15	Acker, Gewerbe	M 139 / Bl. 4127 zu M 140 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 15
143	Wörsdorf, Flur(e) 15	Acker, Autobahn, Parkplatz	M 140 / Bl. 4127 zu M 141 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 15
144	Wörsdorf, Flur(e) 15, 12, 65	Acker, Wohnen, Garten	M 141 / Bl. 4127 zu M 142 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 15
145	Wörsdorf, Flur(e) 65, 12	Acker, Wohnen, Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 16
146	Wörsdorf, Flur(e) 65, 2, 12, 9	Acker, Wohnen, Garten	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 16
147	Wörsdorf, Flur(e) 12, 9, 11, 10	Acker	M 1144 / Bl. 4127 zu M 145 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 16

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 44 von 157

148	Wörsdorf, Flur(e) 10	Acker, Wald	M 145 / Bl. 4127 zu M 146 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 16
149	Wörsdorf, Flur(e) 10	Acker	M 146 / Bl. 4127 zu M 147 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 16
150	Wörsdorf, Flur(e) 10 und Idstein, Flur(e) 31	Acker	M 147 / Bl. 4127 zu M 148 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 16
151	Idstein, Flur(e) 31, 32	Acker, Wald	M 148 / Bl. 4127 zu M 149 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 16
152	Idstein, Flur(e) 32, 36, 35	Acker, Wald, Hundeverein, Kleingarten	M 149 / Bl. 4127 zu M 150 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 16
153	Idstein, Flur(e) 35, 33	Acker	M 150 / Bl. 4127 zu M 151 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 17
154	Idstein, Flur(e) 35, 33, 34	Acker, Hütte, Garten	M 151 / Bl. 4127 zu M 152 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 17
155	Idstein, Flur(e) 34, 33, 46	Acker, Garage, Garten	M 152 / Bl. 4127 zu M 153 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 17
156	Idstein, Flur(e) 46, 45	Wald, Wiese	M 153 / Bl. 4127 zu M 154 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 17
157	Idstein, Flur(e) 45, 47, 44	Wald, Wiese, Gewerbe	M 154 / Bl. 4127 zu M 155 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 17
158	Idstein, Flur(e) 47, 44, 48	Wald, Wiese	M 155 / Bl. 4127 zu M 156 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 17
159	Idstein, Flur(e) 47, 48, 51, 49	Acker	M 156 / Bl. 4127 zu M 157 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 17
160	Idstein, Flur(e) 49, 48, 44 und Dasbach, Flur(e) 2	Wald Wiese	M 157 / Bl. 4127 zu M 158 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 17
161	Dasbach, Flur(e) 2, 3 und Idstein, Flur(e) 44	Wald, Wiese, Bach	M 158 / Bl. 4127 zu M 159 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 17
162	Dasbach, Flur(e) 3, 4	Wald, Acker	M 159 / Bl. 4127 zu M 160 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 17
163	Dasbach, Flur(e) 4	Acker	M 160 / Bl. 4127 zu M 161 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 17
164	Dasbach, Flur(e) 4	Acker	M 161 / Bl. 4127 zu M 162 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 17
165	Dasbach, Flur(e) 4 und Oberseelbach, Flur(e) 2	Acker, Wald	M 162 / Bl. 4127 zu M 1163 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 17
166	Oberseelbach, Flur(e) 2 und Lenzhahn, Flur(e) 3	Wald, Wiese, Acker	M 1163 / Bl. 4127 zu M 164 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 17
167	Oberseelbach, Flur(e) 2, 3 und Dasbach, Flur(e) 5	Wald, Wiese	M 164 / Bl. 4127 zu M 165 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 18
168	Oberseelbach, Flur(e) 3	Wald, Wiese	M 165 / Bl. 4127 zu M 166 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 18
169	Oberseelbach, Flur(e) 3	Wald, Wiese	M 166 / Bl. 4127 zu M 167 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 18
170	Oberseelbach, Flur(e) 3	Wald, Wiese	M 167 / Bl. 4127 zu M 168 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 18
171	Oberseelbach, Flur(e) 3	Wald, Wiese	M 168 / Bl. 4127 zu M 169 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 18
172	Oberseelbach, Flur(e) 3 und Niedernhausen, Flur(e) 22, 19	Wald, Wiese	M 169 / Bl. 4127 zu M 170 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 18

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 45 von 157

173	Niedernhausen, Flur(e) 22, 19	Wald, Wiese	M 170 / Bl. 4127 zu M 171 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 18
174	Niedernhausen, Flur(e) 19	Wald, Wiese	M 171 / Bl. 4127 zu M 172 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 18
175	Niedernhausen, Flur(e) 19, 16	Wohnen, Garten, Wiese, Wald	M 172 / Bl. 4127 zu M 173 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 19
176	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohnen, Garten, Parkplatz, Kleingärten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 19
177	Niedernhausen, Flur(e) 16, 4, 21	Wohnen, Garten, Sportanlage, Kleingärten	M 174 / Bl. 4127 zu M 175 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 19
178	Niedernhausen, Flur(e) 4, 13, 23 und Oberjosbach, Flur(e) 12	Wohnen, Garten, Kleingarten, Wiese	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 19
179	Niedernhausen, Flur(e) 23 und Oberjosbach, Flur(e) 32	Wohnen, Garten, Kleingärten, Dirt-Park	M 176 / Bl. 4127 zu M 177 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 19
180	Oberjosbach, Flur(e) 32, 33, 11, 34	Acker	M 177 / Bl. 4127 zu M 178 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 19
181	Oberjosbach, Flur(e) 34, 36	Acker	M 178 / Bl. 4127 zu M 179 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 19
182	Oberjosbach, Flur(e) 36, 29 und Niederjosbach, Flur(e) 2	Acker, Kleingärten	M 179 / Bl. 4127 zu M 180 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 19
183	Niederjosbach, Flur(e) 2, 12	Acker	M 180 / Bl. 4127 zu M 181 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 19
184	Niederjosbach, Flur(e) 12, 14, 15	Acker	M 181 / Bl. 4127 zu M 182 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 19
185	Niederjosbach, Flur(e) 15	Acker, Lager	M 182 / Bl. 4127 zu M 183 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 20
186	Niederjosbach, Flur(e) 15 und Bremthal, Flur(e) 2	Acker, Wiese	M 183 / Bl. 4127 zu M 184 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 20
187	Bremthal, Flur(e) 2, 6	Acker, Wohnen, Garten	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 20
188	Bremthal, Flur(e) 2, 6, 4, 5	Wohnen, Garten, Gewerbe, Wiese	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 20
189	Bremthal, Flur(e) 5, 4	Acker	M 186 / Bl. 4127 zu M 187 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 20
190	Bremthal, Flur(e) 4, 11	Acker	M 187 / Bl. 4127 zu M 188 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 20
191	Bremthal, Flur(e) 11	Acker	M 188 / Bl. 4127 zu M 189 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 20
192	Bremthal, Flur(e) 11 und Wildsachsen, Flur(e) 1	Acker	M 189 / Bl. 4127 zu M 190 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 20
193	Wildsachsen, Flur(e) 1	Acker	M 190 / Bl. 4127 zu M 191 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 21
194	Wildsachsen, Flur(e) 1, 3	Acker	M 191 / Bl. 4127 zu M 192 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 21
195	Wildsachsen, Flur(e) 3	Acker, Wohnen, Garten	M 192 / Bl. 4127 zu M 193 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 21

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 46 von 157

196	Wildsachsen, Flur(e) 3	Acker, Wohnen, Garten	M 193 / Bl. 4127 zu M 194 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 21
197	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohnen, Garten, Kleingarten, Acker	M 194 / Bl. 4127 zu M 195 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 21
198	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohnen, Garten, Wiese	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 21
199	Wildsachsen, Flur(e) 3 und Langenhain, Flur(e) 29	Wohnen, Garten, Wiese	M 196 / Bl. 4127 zu M 197 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 21
200	Langenhain, Flur(e) 29	Wald, Wiese	M 197 / Bl. 4127 zu M 198 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 21
201	Langenhain, Flur(e) 29, 55	Wald, Wiese	M 198 / Bl. 4127 zu M 199 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 21
202	Langenhain, Flur(e) 55, 30	Wald, Wiese	M 199 / Bl. 4127 zu M 200 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 21
203	Langenhain, Flur(e) 30	Wald, Wiese	M 200 / Bl. 4127 zu M 201 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 21
204	Langenhain, Flur(e) 30, 54	Wald, Wiese	M 201 / Bl. 4127 zu M 202 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 21
205	Langenhain, Flur(e) 54, 32, 49	Acker	M 202 / Bl. 4127 zu M 203 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 21
206	Langenhain, Flur(e) 49	Acker, Kleingarten	M 203 / Bl. 4127 zu M 204 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 21
207	Langenhain, Flur(e) 49	Acker, Kleingärten, Garten	M 204 / Bl. 4127 zu M 205 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 21
208	Langenhain, Flur(e) 49, 33, 48	Garten, Wohnen, Acker	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 21
209	Langenhain, Flur(e) 48	Acker	M 206 / Bl. 4127 zu M 207 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 21
210	Langenhain, Flur(e) 48, 47	Acker, Landwirtschaftlicher Betrieb	M 207 / Bl. 4127 zu M 208 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 21
211	Langenhain, Flur(e) 48, 47	Acker, Lager	M 208 / Bl. 4127 zu M 209 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 21
212	Langenhain, Flur(e) 47, 46	Acker	M 209 / Bl. 4127 zu M 210 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 22
213	Langenhain, Flur(e) 46, 44	Acker	M 210 / Bl. 4127 zu M 211 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 22
214	Langenhain, Flur(e) 44, 45	Acker	M 211 / Bl. 4127 zu M 212 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 22
215	Langenhain, Flur(e) 45 und Marxheim, Flur(e) 1	Acker	M 212 / Bl. 4127 zu M 213 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 22
216	Langenhain, Flur(e) 45 und Marxheim, Flur(e) 1 und Diedenbergen, Flur(e) 43	Wald, Wiese	M 213 / Bl. 4127 zu M 214 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 22
217	Diedenbergen, Flur(e) 43 und Marxheim, Flur(e) 1	Wald, Wiese, Garten	M 214 / Bl. 4127 zu M 215 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 22
218	Diedenbergen, Flur(e) 43 und Marxheim, Flur(e) 1, 18	Wald, Wiese, Garten, Hütte, Acker, Parkplatz	M 215 / Bl. 4127 zu M 216 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 22
219	Marxheim, Flur(e) 18, 35 und Diendenbergen, Flur(e) 43	Acker, Sportanlage	M 216 / Bl. 4127 zu M 217 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 22

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
 Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 47 von 157

220	Marxheim, Flur(e) 18, 35	Acker	M 217 / Bl. 4127 zu M 218 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 22
221	Marxheim, Flur(e) 35, 34	Acker	M 218 / Bl. 4127 zu M 219 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 22
222	Marxheim, Flur(e) 35 ,34	Acker	M 219 / Bl. 4127 zu M 220 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 22
223	Marxheim, Flur(e) 34 ,33	Acker	M 220 / Bl. 4127 zu M 221 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 22
224	Marxheim, Flur(e) 33, 31	Acker	M 221 / Bl. 4127 zu M 222 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 22
225	Marxheim, Flur(e) 31, 30	Acker	M 222 / Bl. 4127 zu M 223 / Bl. 4127	Reg. 9.3.1 Blatt 22

**Tabelle 7:** Maßgebliche Immissionsorte im Gleichstrombetrieb im Bereich der Bl. 4127 zwischen dem Pkt. Immendorf und dem Pkt. Marxheim West.

Für die Betriebsart Umschaltoption ergeben sich die folgenden maßgeblichen Immissionsorte, die auch in 9.3.2, Blatt 2-22 kartografisch dargestellt sind.

Lfd. Nr.	Immissionsort	Nutzungsart	Spannfeld	EMF Übersichtskarte
83	Simmern, Flur 1, Flurstück(e) 112/4	Wohnhaus mit Garten	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 2
84	Simmern, Flur 1, Flurstück(e) 117/3	Wohnhaus mit Garten	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 2
85	Simmern, Flur 1, Flurstück(e) 117/4	Wohnhaus mit Garten	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 2
86	Simmern, Flur 1, Flurstück(e) 116/2	Wohnhaus mit Garten	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 2
87	Simmern, Flur 1, Flurstück(e) 118, 119/1	Wohnhaus mit Garten	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 2
88	Simmern, Flur 1, Flurstück(e) 123/1	Wohnhaus mit Garten	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 2
89	Simmern, Flur 1, Flurstück(e) 122/4	Wohnhaus mit Garten	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 2
90	Simmern, Flur 2, Flurstück(e) 256, 258/3	Hotel	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 2
91	Eitelborn, Flur 1, Flurstück(e) 2/1, 2/2	Baumschule und Wohnhaus	M 21 / Bl. 4127 zu M 22 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 2
92	Eitelborn, Flur 2, Flurstück(e) 336/1	Wohnhaus mit Garten	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 2
93	Eitelborn, Flur 2, Flurstück(e) 337/1, 338, 339	Wohnhaus mit Garten	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 2
94	Eitelborn, Flur 2, Flurstück(e) 340	Wohnhaus mit Garten	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 2
95	Eitelborn, Flur 2, Flurstück(e) 342, 343	Wohnhaus mit Garten	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 2
96	Eitelborn, Flur 2, Flurstück(e) 345	Wohnhaus mit Garten	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 2
97	Eitelborn, Flur 2, Flurstück(e) 60	Kleingarten	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 2

**Immissionsschutzbericht B0049**Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim**Seite 48 von 157**

98	Eitelborn, Flur 2, Flurstück(e) 64	Kleingarten	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 3
99	Eitelborn, Flur 2, Flurstück(e) 70/1	Garten	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 3
100	Eitelborn, Flur 10, Flurstück(e) 327/4	Wohnhaus mit Gar- ten	M 24 / Bl. 4127 zu M 25 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 3
101	Eitelborn, Flur 10, Flurstück(e) 328	Wohnhaus mit Gar- ten	M 24 / Bl. 4127 zu M 25 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 3
102	Eitelborn, Flur 10, Flurstück(e) 329	Wohnhaus mit Gar- ten	M 24 / Bl. 4127 zu M 25 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 3
103	Eitelborn, Flur 10, Flurstück(e) 330	Wohnhaus mit Gar- ten	M 24 / Bl. 4127 zu M 25 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 3
104	Eitelborn, Flur 10, Flurstück(e) 331	Wohnhaus mit Gar- ten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 3
105	Eitelborn, Flur 10, Flurstück(e) 332	Wohnhaus mit Gar- ten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 3
106	Eitelborn, Flur 10, Flurstück(e) 333/1	Wohnhaus mit Gar- ten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 3
107	Eitelborn, Flur 10, Flurstück(e) 333/2	Wohnhaus mit Gar- ten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 3
108	Eitelborn, Flur 10, Flurstück(e) 334, 336, 337/2	Sportanlage und Spielplatz	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 3
109	Eitelborn, Flur 10, Flurstück(e) 286	Wohnhaus mit Gar- ten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 3
110	Eitelborn, Flur 10, Flurstück(e) 287	Wohnhaus mit Gar- ten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 3
111	Eitelborn, Flur 10, Flurstück(e) 80/8	Wohnhaus mit Gar- ten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 3
112	Eitelborn, Flur 10, Flurstück(e) 340, 95/5	Friedhof	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 3
113	Eitelborn, Flur 10, Flurstück(e) 91/4	Wohnhaus mit Gar- ten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 3
114	Eitelborn, Flur 10, Flurstück(e) 91/6, 91/8	Wohnhaus mit Gar- ten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 3
115	Eitelborn, Flur 10, Flurstück(e) 104/12	Wohnhaus mit Gar- ten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 3
116	Eitelborn, Flur 10, Flurstück(e) 103/7	Wohnhaus mit Gar- ten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 3
117	Eitelborn, Flur 10, Flurstück(e) 103/8, 104/10	Kleingärten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 3
118	Eitelborn, Flur 9, Flurstück(e) 251/2	Wohnhaus mit Gar- ten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 3
119	Eitelborn, Flur 9, Flurstück(e) 252/2	Wohnhaus mit Gar- ten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 3
120	Eitelborn, Flur 9, Flurstück(e) 206	Wohnhaus mit Gar- ten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 3
121	Gackenbach, Flur 3, Flur- stück(e) 104	Wildfreizeitpark Ge- bäude	M 1054 / Bl. 4127 zu M 55 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 6
122	Holzappel, Flur 10, Flur- stück(e) 152	Gewerbe	M 60 / Bl. 4127 zu M 1061 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 7



**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 49 von 157

123	Holzappel, Flur 10, Flurstück(e) 157, 158	Wohnhaus mit Garten	M 60 / Bl. 4127 zu M 1061 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 7
124	Holzappel, Flur 10, Flurstück(e) 156	Wohnhaus mit Garten	M 60 / Bl. 4127 zu M 1061 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 7
125	Holzappel, Flur 10, Flurstück(e) 166	Wochenendplatz	M 1061 / Bl. 4127 zu M 62 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 7
126	Holzappel, Flur 10, Flurstück(e) 167	Wohnhaus mit Garten	M 1061 / Bl. 4127 zu M 62 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 7
127	Holzappel, Flur 10, Flurstück(e) 172	Wohnhaus mit Garten	M 1061 / Bl. 4127 zu M 62 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 7
128	Holzappel, Flur 3, Flurstück(e) 22/2	Wohnhaus mit Garten	M 1061 / Bl. 4127 zu M 62 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 7
129	Geilnau, Flur 6, Flurstück(e) 53, 60/1, 60/2, 31/1, 61/2, 62/1, 62/2, 63/1, 63/2, 64/1, 64/2, 65/3, 66/2, 67/2, 68/2, 69/2, 70/2, 71/2, 72/2, 73, 336/74, 337/74	Kleingärten	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 8
130	Geilnau, Flur 6, Flurstück(e) 195, 194, 193, 192, 191, 190, 189, 188, 187	Kleingärten	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 8
131	Geilnau, Flur 6, Flurstück(e) 185	Garten	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 8
132	Geilnau, Flur 6, Flurstück(e) 183/2, 183/1	Wohnhaus mit Garten	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 8
133	Geilnau, Flur 6, Flurstück(e) 181/1	Wohnhaus mit Garten	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 8
134	Geilnau, Flur 6, Flurstück(e) 248/1, 248/2, 249, 250, 251	Kleingärten	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 8
135	Cramberg, Flur 23, Flurstück(e) 43	Gewerbe	M 69 / Bl. 4127 zu M 70 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 8
136	Cramberg, Flur 25, Flurstück(e) 10, 11, 12	Kleingärten	M 69 / Bl. 4127 zu M 70 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 8
137	Cramberg, Flur 25, Flurstück(e) 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23	Kleingärten	M 69 / Bl. 4127 zu M 70 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 8
138	Cramberg, Flur 23, Flurstück(e) 55	Kleingärten	M 69 / Bl. 4127 zu M 70 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 8
139	Cramberg, Flur 28, Flurstück(e) 2/2, 2/4	Gewerbe	M 1071 / Bl. 4127 zu M 72 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 8
140	Cramberg, Flur 28, Flurstück(e) 18	Wohnhaus mit Garten	M 1071 / Bl. 4127 zu M 72 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 8
141	Cramberg, Flur 28, Flurstück(e) 10/10, 10/7, 10/12, 10/11, 10/13	Gewerbe	M 1071 / Bl. 4127 zu M 72 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 8
142	Cramberg, Flur 28, Flurstück(e) 17	Wohnhaus mit Garten	M 1071 / Bl. 4127 zu M 72 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 8
143	Cramberg, Flur 33, Flurstück(e) 1/13	Kieswerk	M 76 / Bl. 4127 zu M 77 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 9

**Immissionsschutzbericht B0049**Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 50 von 157

144	Wasenbach, Flur 2, Flurstück(e) 17, 16, 15/2, 15/1, 14/2, 14/3, 11/1, 13	Landwirtschaftlicher Betrieb	M 80 / Bl. 4127 zu M 81 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 9
145	Kirberg, Flur 3, Flurstück(e) 27	Wohnen und Landwirtschaftlicher Betrieb	M 110 / Bl. 4127 zu M 111 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 12
146	Kirberg, Flur 32, Flurstück(e) 12/2	Garten	M 114 / Bl. 4127 zu M 115 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 13
147	Beuerbach, Flur 7, Flurstück(e) 99	Freizeithütte	M 127 / Bl. 4127 zu M 128 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 14
148	Wallrabenstein, Flur 22, Flurstück(e) 114/1	Kleingarten mit Halle	M 130 / Bl. 4127 zu M 131 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 14
149	Wallrabenstein, Flur 4, Flurstück(e) 153	Wohnhaus mit Garten	M 130 / Bl. 4127 zu M 131 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 14
150	Wallrabenstein, Flur 4, Flurstück(e) 150	Wohnhaus mit Garten	M 131 / Bl. 4127 zu M 132 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 14
151	Wallrabenstein, Flur 4, Flurstück(e) 105/1	Wohnhaus mit Garten	M 131 / Bl. 4127 zu M 132 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 14
152	Wallrabenstein, Flur 22, Flurstück(e) 63	Halle	M 131 / Bl. 4127 zu M 132 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 14
153	Wallrabenstein, Flur 3, Flurstück(e) 38/2	Wohnhaus mit Garten	M 131 / Bl. 4127 zu M 132 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 14
154	Wallrabenstein, Flur 22, Flurstück(e) 87, 88/1	Sportstätte	M 132 / Bl. 4127 zu M 133 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 15
155	Wallrabenstein, Flur 22, Flurstück(e) 108, 107, 106, 105, 104, 103, 102	Kleingärten	M 132 / Bl. 4127 zu M 133 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 15
156	Wallrabenstein, Flur 18, Flurstück(e) 137	Wohnhaus mit Garten	M 132 / Bl. 4127 zu M 133 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 15
157	Wallrabenstein, Flur 18, Flurstück(e) 5/5	Wohnhaus mit Garten	M 132 / Bl. 4127 zu M 133 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 15
158	Wallrabenstein, Flur 25, Flurstück(e) 342	Wohnhaus mit Garten	M 132 / Bl. 4127 zu M 133 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 15
159	Wallrabenstein, Flur 25, Flurstück(e) 343	Wohnhaus mit Garten	M 132 / Bl. 4127 zu M 133 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 15
160	Wallrabenstein, Flur 25, Flurstück(e) 344	Wohnhaus mit Garten	M 132 / Bl. 4127 zu M 133 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 15
161	Wallrabenstein, Flur 25, Flurstück(e) 345	Wohnhaus mit Garten	M 133 / Bl. 4127 zu M 134 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 15
162	Wallrabenstein, Flur 25, Flurstück(e) 346	Wohnhaus mit Garten	M 133 / Bl. 4127 zu M 134 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 15
163	Wallrabenstein, Flur 25, Flurstück(e) 347	Wohnhaus mit Garten	M 133 / Bl. 4127 zu M 134 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 15
164	Wallrabenstein, Flur 25, Flurstück(e) 330/1	Wohnhaus mit Garten	M 133 / Bl. 4127 zu M 134 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 15
165	Wallrabenstein, Flur 25, Flurstück(e) 331/1	Wohnhaus mit Garten	M 133 / Bl. 4127 zu M 134 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 15
166	Wallrabenstein, Flur 25, Flurstück(e) 331/2	Wohnhaus mit Garten	M 133 / Bl. 4127 zu M 134 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 15

**Immissionsschutzbericht B0049**Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 51 von 157

167	Wallrabenstein, Flur 25, Flurstück(e) 223, 224	Landwirtschaftlicher Betrieb	M 134 / Bl. 4127 zu M 135 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 15
168	Wörsdorf, Flur 15, Flurstück(e) 61/5, 62/3, 63/3, 64/4	Gewerbe	M 139 / Bl. 4127 zu M 140 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 15
169	Wörsdorf, Flur 65, Flurstück(e) 335/2	Wohnhaus mit Garten	M 141 / Bl. 4127 zu M 142 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 15
170	Wörsdorf, Flur 65, Flurstück(e) 84/1	Wohnhaus mit Garten	M 141 / Bl. 4127 zu M 142 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 15
171	Wörsdorf, Flur 65, Flurstück(e) 83/1	Wohnhaus mit Garten	M 141 / Bl. 4127 zu M 142 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 15
172	Wörsdorf, Flur 65, Flurstück(e) 77/1	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 16
173	Wörsdorf, Flur 65, Flurstück(e) 77/3	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 16
174	Wörsdorf, Flur 65, Flurstück(e) 77/5	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 16
175	Wörsdorf, Flur 65, Flurstück(e) 68	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 16
176	Wörsdorf, Flur 65, Flurstück(e) 69	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 16
177	Wörsdorf, Flur 65, Flurstück(e) 70/1	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 16
178	Wörsdorf, Flur 65, Flurstück(e) 70/2	Wohnhaus mit Garten, Gewerbe	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 16
179	Wörsdorf, Flur 65, Flurstück(e) 199/1	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 16
180	Wörsdorf, Flur 65, Flurstück(e) 192, 193	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 16
181	Wörsdorf, Flur 65, Flurstück(e) 195/1	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 16
182	Wörsdorf, Flur 65, Flurstück(e) 47/7, 47/6, 47/4	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 16
183	Wörsdorf, Flur 65, Flurstück(e) 46/5, 46/4	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 16
184	Wörsdorf, Flur 2, Flurstück(e) 72/1	Wohnhaus mit Garten, Gewerbe	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 16
185	Wörsdorf, Flur 2, Flurstück(e) 73	Wohnhaus mit Garten	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 16
186	Wörsdorf, Flur 2, Flurstück(e) 68	Wohnhaus mit Garten	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 16
187	Wörsdorf, Flur 2, Flurstück(e) 74/1	Wohnhaus mit Garten	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 16
188	Wörsdorf, Flur 2, Flurstück(e) 74/4	Wohnhaus mit Garten	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 16
189	Wörsdorf, Flur 2, Flurstück(e) 67/3, 75/4	Wohnhaus mit Garten	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 16
190	Wörsdorf, Flur 2, Flurstück(e) 75/3	Wohnhaus mit Garten	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 16
191	Idstein, Flur 32, Flurstück(e) 37	Hundeverein	M 149 / Bl. 4127 zu M 150 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 16

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

**Seite 52 von 157**

192	Idstein, Flur 32, Flurstück(e) 38, 39, 31	Kleingarten	M 149 / Bl. 4127 zu M 150 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 16
193	Idstein, Flur 44, Flurstück(e) 26, 25/2	Gewerbe	M 154 / Bl. 4127 zu M 155 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 17
194	Niedernhausen, Flur 16, Flurstück(e) 135/5	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
195	Niedernhausen, Flur 16, Flurstück(e) 134	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
196	Niedernhausen, Flur 16, Flurstück(e) 133	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
197	Niedernhausen, Flur 16, Flurstück(e) 125/1	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
198	Niedernhausen, Flur 16, Flurstück(e) 125/2	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
199	Niedernhausen, Flur 16, Flurstück(e) 175/1	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
200	Niedernhausen, Flur 16, Flurstück(e) 175/2	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
201	Niedernhausen, Flur 16, Flurstück(e) 175/3	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
202	Niedernhausen, Flur 16, Flurstück(e) 175/4	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
203	Niedernhausen, Flur 16, Flurstück(e) 175/5	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
204	Niedernhausen, Flur 16, Flurstück(e) 175/6	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
205	Niedernhausen, Flur 16, Flurstück(e) 174	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
206	Niedernhausen, Flur 16, Flurstück(e) 177/1, 179/2, 179/3, 169/5	Kleingärten mit Spielplatz und Sportanlage	M 174 / Bl. 4127 zu M 175 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
207	Oberjosbach, Flur 12, Flurstück(e) 1177, 1178	Kleingarten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
208	Niedernhausen, Flur 23, Flurstück(e) 101, 102, 103, 104, 105	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
209	Niedernhausen, Flur 23, Flurstück(e) 185/1, 186	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
210	Niedernhausen, Flur 23, Flurstück(e) 184	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
211	Niedernhausen, Flur 23, Flurstück(e) 183, 187	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
212	Niedernhausen, Flur 23, Flurstück(e) 182, 188, 189, 190	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
213	Niedernhausen, Flur 23, Flurstück(e) 81	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
214	Niedernhausen, Flur 23, Flurstück(e) 82	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
215	Niedernhausen, Flur 23, Flurstück(e) 98, 99	Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 53 von 157

216	Niedernhausen, Flur 23, Flurstück(e) 97	Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
217	Niedernhausen, Flur 23, Flurstück(e) 84, 96	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
218	Niedernhausen, Flur 23, Flurstück(e) 85, 95	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
219	Niedernhausen, Flur 23, Flurstück(e) 86, 94	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
220	Niedernhausen, Flur 23, Flurstück(e) 52	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
221	Niedernhausen, Flur 23, Flurstück(e) 51	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
222	Niedernhausen, Flur 23, Flurstück(e) 44, 378	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
223	Niedernhausen, Flur 23, Flurstück(e) 378, 381, 382	Wohnhaus mit Garten	M 176 / Bl. 4127 zu M 177 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
224	Niedernhausen, Flur 23, Flurstück(e) 41	Wohnhaus mit Garten	M 176 / Bl. 4127 zu M 177 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
225	Niedernhausen, Flur 23, Flurstück(e) 384, 385, 386, 387, 388	Kleingärten	M 176 / Bl. 4127 zu M 177 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
226	Oberjosbach, Flur 36, Flurstück(e) 3321	Kleingarten	M 179 / Bl. 4127 zu M 180 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
227	Oberjosbach, Flur 36, Flurstück(e) 3353	Kleingarten	M 179 / Bl. 4127 zu M 180 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 19
228	Bremthal, Flur 6, Flurstück(e) 519	Wohnhaus mit Garten	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 20
229	Bremthal, Flur 6, Flurstück(e) 564	Wohnhaus mit Garten	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 20
230	Bremthal, Flur 6, Flurstück(e) 565	Wohnhaus mit Garten	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 20
231	Bremthal, Flur 6, Flurstück(e) 565	Wohnhaus mit Garten	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 20
232	Bremthal, Flur 6, Flurstück(e) 566	Wohnhaus mit Garten	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 20
233	Bremthal, Flur 6, Flurstück(e) 566	Wohnhaus mit Garten	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 20
234	Bremthal, Flur 6, Flurstück(e) 567	Wohnhaus mit Garten	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 20
235	Bremthal, Flur 6, Flurstück(e) 568	Wohnhaus mit Garten	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 20
236	Bremthal, Flur 6, Flurstück(e) 598	Wohnhaus mit Garten	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 20
237	Bremthal, Flur 6, Flurstück(e) 599	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 20
238	Bremthal, Flur 6, Flurstück(e) 617/29	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 20
239	Bremthal, Flur 6, Flurstück(e) 617/16	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 20

**Immissionsschutzbericht B0049**Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 54 von 157

240	Bremthal, Flur 6, Flurstück(e) 617/17	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 20
241	Bremthal, Flur 6, Flurstück(e) 617/18	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 20
242	Bremthal, Flur 6, Flurstück(e) 617/19	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 20
243	Bremthal, Flur 4, Flurstück(e) 21/2, 21/3	Wohnhaus und Gewerbe	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 20
244	Bremthal, Flur 6, Flurstück(e) 635	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 20
245	Bremthal, Flur 6, Flurstück(e) 640/19	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 20
246	Bremthal, Flur 6, Flurstück(e) 640/18	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 20
247	Bremthal, Flur 6, Flurstück(e) 640/17	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 20
248	Bremthal, Flur 6, Flurstück(e) 711	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 20
249	Bremthal, Flur 6, Flurstück(e) 703/18	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 20
250	Bremthal, Flur 6, Flurstück(e) 703/17	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 20
251	Wildsachsen, Flur 3, Flurstück(e) 251/3	Wohnhaus mit Garten	M 192 / Bl. 4127 zu M 193 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
252	Wildsachsen, Flur 3, Flurstück(e) 253	Wohnhaus mit Garten	M 193 / Bl. 4127 zu M 194 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
253	Wildsachsen, Flur 3, Flurstück(e) 126/1	Wohnhaus mit Garten	M 194 / Bl. 4127 zu M 195 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
254	Wildsachsen, Flur 3, Flurstück(e) 125	Wohnhaus mit Garten	M 194 / Bl. 4127 zu M 195 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
255	Wildsachsen, Flur 3, Flurstück(e) 169/3	Kleingarten	M 194 / Bl. 4127 zu M 195 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
256	Wildsachsen, Flur 3, Flurstück(e) 164/2	Wohnhaus mit Garten	M 194 / Bl. 4127 zu M 195 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
257	Wildsachsen, Flur 3, Flurstück(e) 165/1	Wohnhaus mit Garten	M 194 / Bl. 4127 zu M 195 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
258	Wildsachsen, Flur 3, Flurstück(e) 166/9	Wohnhaus mit Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
259	Wildsachsen, Flur 3, Flurstück(e) 166/1	Wohnhaus mit Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
260	Wildsachsen, Flur 3, Flurstück(e) 168/2	Wohnhaus mit Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
261	Wildsachsen, Flur 3, Flurstück(e) 168/4	Wohnhaus mit Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
262	Wildsachsen, Flur 3, Flurstück(e) 179/9, 179/11	Wohnhaus mit Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
263	Wildsachsen, Flur 3, Flurstück(e) 180/5, 180/6	Wohnhaus mit Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
264	Wildsachsen, Flur 3, Flurstück(e) 186/12	Wohnhaus mit Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 55 von 157

265	Wildsachsen, Flur 3, Flurstück(e) 185/12	Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
266	Wildsachsen, Flur 3, Flurstück(e) 185/13	Wohnhaus mit Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
267	Wildsachsen, Flur 3, Flurstück(e) 185/3	Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
268	Wildsachsen, Flur 3, Flurstück(e) 181/1, 181/2, 182	Wohnhaus mit Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
269	Langenhain, Flur 49, Flurstück(e) 41, 42	Kleingarten	M 203 / Bl. 4127 zu M 204 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
270	Langenhain, Flur 49, Flurstück(e) 34	Kleingarten	M 204 / Bl. 4127 zu M 205 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
271	Langenhain, Flur 49, Flurstück(e) 32	Kleingarten	M 204 / Bl. 4127 zu M 205 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
272	Langenhain, Flur 49, Flurstück(e) 29	Kleingarten	M 204 / Bl. 4127 zu M 205 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
273	Langenhain, Flur 49, Flurstück(e) 143/6, 143/1	Wohnhaus mit Garten	M 204 / Bl. 4127 zu M 205 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
274	Langenhain, Flur 49, Flurstück(e) 143/7, 143/1	Wohnhaus mit Garten	M 204 / Bl. 4127 zu M 205 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
275	Langenhain, Flur 49, Flurstück(e) 143/10, 144/2, 144/3	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
276	Langenhain, Flur 49, Flurstück(e) 145/2, 145/3	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
277	Langenhain, Flur 49, Flurstück(e) 146/1, 146/2	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
278	Langenhain, Flur 49, Flurstück(e) 147/2, 147/3	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
279	Langenhain, Flur 49, Flurstück(e) 149/7	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
280	Langenhain, Flur 33, Flurstück(e) 9/6 ,9/7	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
281	Langenhain, Flur 33, Flurstück(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
282	Langenhain, Flur 33, Flurstück(e) 9/9	Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
283	Langenhain, Flur 33, Flurstück(e) 11/1, 11/2	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
284	Langenhain, Flur 48, Flurstück(e) 72, 73/1	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
285	Langenhain, Flur 48, Flurstück(e) 71/2, 73/2	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
286	Langenhain, Flur 48, Flurstück(e) 71/3, 73/3	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
287	Langenhain, Flur 48, Flurstück(e) 32, 33, 34/1, 34/2, 35	Landwirtschaftlicher Betrieb	M 207 / Bl. 4127 zu M 208 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 21
288	Diedenbergen, Flur 43, Flurstück(e) 2/1	Häuschen mit Kleingarten	M 214 / Bl. 4127 zu M 215 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 22
289	Marxheim, Flur 18, Flurstück(e) 29/12, 29/11, 30/8, 10	Sportstätte	M 216 / Bl. 4127 zu M 217 / Bl. 4127	Reg. 9.3.2 Blatt 22

## Immissionsschutzbericht B0049

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 56 von 157

**Tabelle 8:** Maßgebliche Immissionsorte für die Umschaltoption im Bereich der Bl. 4127 zwischen dem Pkt. Immendorf und dem Pkt. Marxheim West.

### 3.2.3 Teilabschnitt „Pkt. Marxheim West – Pkt. Marxheim“ (Bl. 4503)

Der gesamte Verlauf des Teilabschnitts „Pkt. Marxheim West – Marxheim“ (Bl. 4503) wurde auf maßgebliche Immissionsorte abgesucht. Im Zuge der Ermittlung relevanter Orte wurden sowohl Luftbilder als auch gemäß rechtskräftigem Bebauungsplan für die Wohnnutzung oder für gewerbliche Zwecke genutzte Grundstücke ausgewertet sowie eine Trassenbefahrung durchgeführt. Bei großen Grundstücken mit unterschiedlichen Nutzungen wurden ausgewiesene Nutzungsarten der Grundstücke entsprechend berücksichtigt.

Für die Betriebsart Gleichstrombetrieb ergeben sich die folgenden maßgeblichen Immissionsorte, die auch in 9.3.1, Blatt 23 kartografisch dargestellt sind.

Lfd. Nr.	Immissionsort	Nutzungsart	Spannfeld	EMF Übersichtskarte
226	Marxheim, Flur(e) 30, 29	Acker, Umspannanlage	M 223 / Bl. 4127 zu M 1294 / Bl. 4503	Reg. 9.3.1 Blatt 23
227	Marxheim, Flur(e) 29	Acker, Umspannanlage	M 1294 / Bl. 4503 zu M 1295 / Bl. 4503	Reg. 9.3.1 Blatt 23

**Tabelle 9:** Maßgebliche Immissionsorte im Gleichstrombetrieb im Bereich der Bl. 4503.

Für die Betriebsart Umschaltoption ergeben sich keine maßgeblichen Immissionsorte.

### 3.2.4 Provisorien: Verlegung von 110-kV-Baueinsatzkabeln

Der gesamte Verlauf der Verlegung der 110-kV Baueinsatzkabel-Provisorien wurde auf maßgebliche Immissionsorte abgesucht. Im Zuge der Ermittlung relevanter Orte wurden sowohl Luftbilder als auch gemäß rechtskräftigem Bebauungsplan für die Wohnnutzung oder für gewerbliche Zwecke genutzte Grundstücke ausgewertet sowie eine Trassenbefahrung durchgeführt. Bei großen Grundstücken mit unterschiedlichen Nutzungen wurden ausgewiesene Nutzungsarten der Grundstücke entsprechend berücksichtigt.

Da die Provisorien ausschließlich als Drehstrom-Freileitung betrieben werden können, ist eine Betrachtung der Betriebsart Gleichstrom-/Hybridbetrieb obsolet.

Für den Drehstrombetrieb ergeben sich keine maßgeblichen Immissionsorte.

## 3.3 Maßgebliche Minimierungsorte

Nach 26. BImSchVVwV sieht die Umsetzung des Minimierungsgebots zunächst eine Vorprüfung vor (vgl. Kapitel 1.2.2). Sie dient der Feststellung, ob überhaupt Minimierungsmaßnahmen durchzuführen sind. Dies ist gemäß Nr. 3.2.1 der 26. BImSchVVwV der Fall, wenn es sich um einen Neubau oder eine wesentliche Änderung handelt und sich mindestens ein maßgeblicher Minimierungsort im Einwirkungsbereich der Anlage befindet.

Da es sich bei dem geplanten Vorhaben teils um einen Neubau und teils um eine Umnutzung eines bestehenden Drehstromkreises zu einem  $\pm 380$ -kV-Gleichstromkreis handelt,



## Immissionsschutzbericht B0049

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

### Seite 57 von 157

liegt eine wesentliche Änderung im Sinne der 26. BImSchVV vor. Als maßgebliche Minimierungsorte gelten gemäß 26. BImSchVV Gebäude, Gebäudeteile oder Grundstücke, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, insb. Wohnungen, Krankenhäuser, Schulen, Kindergärten, Kinderhorte, Spielplätze oder ähnlichen Einrichtungen.

Der Einwirkungsbereich einer Anlage (sowohl Gleichstrom- als auch Niederfrequenzanlage) ist nach Ziffer 2.5 der 26. BImSchVV der Bereich, in dem die Anlage sich signifikant von den natürlichen und mittleren anthropogen bedingten Immissionen abhebende elektrische oder magnetische Felder verursacht, unabhängig davon, ob die Immissionen tatsächlich schädliche Umwelteinwirkungen auslösen. Die 26. BImSchVV trifft hierzu Festlegungen über konservative Pauschalwerte für verschiedene Anlagentypen. Für Gleichstrom-Freileitungen mit einer Nennspannung zwischen 300 kV und 500 kV beträgt der Einwirkungsbereich 300 m nach beiden Seiten der Trasse ausgehend von der Bodenprojektion des ruhenden äußeren Leiters. Für 380-kV-Drehstrom-Freileitungen beträgt der Einwirkungsbereich 400 m nach beiden Seiten der Trasse ausgehend von der Bodenprojektion des ruhenden äußeren Leiters; für 110-kV-Drehstrom-Freileitungen sind es 200 m vom ruhenden äußeren Leiterseil. Für 110-kV-Erdkabel (Provisorien) gilt eine Breite von 35 m. Aufgrund der unterschiedlichen Festlegungen für die Einwirkungsbereiche wird im Folgenden nach Betriebsart unterschieden.

#### 3.3.1 Teilabschnitt „Pkt. Koblenz – Pkt. Immendorf“ (Bl. 4127)

Der gesamte Verlauf des Teilabschnitts „Pkt. Koblenz – Pkt. Immendorf“ (Bl. 4127) wurde auf maßgebliche Minimierungsorte abgesucht. Im Zuge der Ermittlung relevanter Orte wurden sowohl Luftbilder als auch gemäß rechtskräftigem Bebauungsplan für die Wohnnutzung oder für gewerbliche Zwecke genutzte Grundstücke ausgewertet sowie eine Trassenbefahrung durchgeführt. Bei dichter Bebauung wurden ganze Siedlungsstrukturen berücksichtigt.

Für die Betriebsart Gleichstrombetrieb konnten die folgenden maßgeblichen Minimierungsorte ermittelt werden, die auch in Register 9.3.1, Blatt 1 kartografisch dargestellt sind:

Hinweis: Die Minimierungsorte sind fortlaufend nummeriert. Der Minimierungsort 6-A wurde nachträglich zwischen den Minimierungsorten 6 und 7 eingefügt, ohne die Nummerierung abzuändern.

Lfd. Nr.	Minimierungsort	Nutzungsart	Spannfeld	EMF Übersichtskarte
1	Wallersheim, Flur(e) 7, 6, 8, 9	Gewerbe, Wohnen	M 298 / Bl. 4511 zu M 1 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
2	Wallersheim, Flur(e) 7, 2, 8, 9	Gewerbe, Wohnen	M 298 / Bl. 4511 zu M 1 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
3	Wallersheim, Flur(e) 7	Gewerbe	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
4	Wallersheim, Flur(e) 7	Gewerbe, Wohnen	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
5	Wallersheim, Flur(e) 7, 6	Gewerbe, Wohnen	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
6	Wallersheim, Flur(e) 7	Gewerbe, Wohnen	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 58 von 157

6-A	Wallersheim, Flur(e) 7	Gewerbe	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
7	Wallersheim, Flur(e) 7	Gewerbe	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
8	Wallersheim, Flur(e) 7	Gewerbe	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
9	Wallersheim, Flur(e) 7	Gewerbe	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
10	Wallersheim, Flur(e) 7	Gewerbe	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
11	Wallersheim, Flur(e) 7	Gewerbe	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
12	Wallersheim, Flur(e) 7	Gewerbe	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
13	Wallersheim, Flur(e) 7	Kleingärten	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
14	Wallersheim, Flur(e) 3, 6, 7, 10, 4	Wohngebiet mit Kindergarten	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
15	Wallersheim, Flur(e) 3.7	Wohngebiet, Gärten und Gewerbe	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
16	Wallersheim, Flur(e) 3	Wohnhäuser mit Gärten und Kleingärten	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
17	Wallersheim, Flur(e) 3	Spielplatz	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
18	Wallersheim, Flur(e) 3	Schule	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
19	Wallersheim, Flur(e) 3	Wohnhaus und angrenzende Kleingärten	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
20	Wallersheim, Flur(e) 3 und Niederwerth, Flur(e) 9	Wohngebiet, Sportanlage	M 1003 / Bl. 4127 zu M 1004 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
21	Wallersheim, Flur(e) 3, 4, 10	Wohngebiet	M 1003 / Bl. 4127 zu M 1004 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
22	Urbar, Flur(e) 1.11	Wohngebiet	M 1004 / Bl. 4127 zu M 1005 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
23	Urbar, Flur(e) 1 und Niederwerth, Flur(e) 9	Sportanlage, Wohngebiet, Gärten, öffentliches Gebäude und Gewerbe	M 1004 / Bl. 4127 zu M 1005 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
24	Urbar, Flur(e) 1	Garten	M 1004 / Bl. 4127 zu M 1005 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
25	Urbar, Flur(e) 1	Kleingärten	M 1004 / Bl. 4127 zu M 1005 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
26	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
27	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
28	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 59 von 157

29	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
30	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
31	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
32	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
33	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
34	Urbar, Flur(e) 1	Gewerbe	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
35	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
36	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
37	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
38	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
39	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
40	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
41	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
42	Urbar, Flur(e) 1, 9, 10	Wohngebiet und Ge- werbe	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
43	Mallendar, Flur(e) 5 und Urbar, Flur(e) 1	Wohngebiet und Ge- werbe	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
44	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
45	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
46	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
47	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
48	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
49	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
50	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
51	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
52	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
53	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 60 von 157

54	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
55	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
56	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
57	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
58	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
59	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
60	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
61	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
62	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
63	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
64	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
65	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
66	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
67	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
68	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
69	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
70	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
71	Urbar, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
72	Urbar, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
73	Urbar, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
74	Urbar, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
75	Urbar, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
76	Urbar, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
77	Urbar, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
78	Urbar, Flur(e) 2	Gewerbe	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
 Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 61 von 157

79	Urbar, Flur(e) 2	Gewerbe	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
80	Urbar, Flur(e) 1, 2 und Mallendar, Flur(e) 5	Wohngebiet, öffentliches Gebäude	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
81	Urbar, Flur(e) 1, 2, 8, 9	Wohngebiet und Gewerbe	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
82	Urbar, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
83	Urbar, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
84	Urbar, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
85	Urbar, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
86	Urbar, Flur(e) 2	Kleingarten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
87	Mallendar, Flur(e) 4	Bildungseinrichtung	M 7 / Bl. 4127 zu M 8 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
88	Urbar, Flur(e) 2	Garten, Freizeit und Gewerbe	M 7 / Bl. 4127 zu M 8 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
89	Urbar, Flur(e) 2	Wochenendplatz	M 7 / Bl. 4127 zu M 8 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
90	Urbar, Flur(e) 2	Gewerbe	M 7 / Bl. 4127 zu M 8 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
91	Mallendar, Flur(e) 3	Dressurplatz	M 8 / Bl. 4127 zu M 8A / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
92	Urbar, Flur(e) 2	Dressurplatz, Gewerbe	M 8 / Bl. 4127 zu M 8A / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
93	Urbar, Flur(e) 17	Wochenendplatz	M 8 / Bl. 4127 zu M 8A / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
94	Mallendar, Flur(e) 3	Gewerbe	M 8A / Bl. 4127 zu M 9 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
95	Mallendar, Flur(e) 3	Wohnen mit Garten	M 8A / Bl. 4127 zu M 9 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
96	Urbar, Flur(e) 17	Landwirtschaftlicher Betrieb	M 9 / Bl. 4127 zu M 10 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
97	Urbar, Flur(e) 17	Landwirtschaftlicher Betrieb	M 9 / Bl. 4127 zu M 10 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
98	Simmern, Flur(e) 8 und Urbar, Flur(e) 4	Landwirtschaftlicher Betrieb, Gewerbe und Wohnen	M 10 / Bl. 4127 zu M 11 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
99	Simmern, Flur(e) 8	Landwirtschaftlicher Betrieb	M 10 / Bl. 4127 zu M 11 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
100	Simmern, Flur(e) 8	Landwirtschaftlicher Betrieb	M 11 / Bl. 4127 zu M 12 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1

**Tabelle 10:** Maßgebliche Minimierungsorte im Gleichstrombetrieb im Bereich der Bl. 4127 zwischen dem Pkt. Koblenz und dem Pkt. Immendorf.

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 62 von 157

Für die Betriebsart Umschaltoption konnten die folgenden maßgeblichen Minimierungsorte ermittelt werden, die auch in Register 9.3.2, Blatt 1 kartografisch dargestellt sind.

Lfd. Nr.	Minimierungsort	Nutzungsart	Spannfeld	EMF Übersichtskarte
1	Wallersheim, Flur(e) 9, 8, 7, 6	Gewerbe, Wohnen	M 298 / Bl. 4511 zu M 1 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
2	Wallersheim, Flur(e) 9, 8, 2, 7	Gewerbe, Wohnen	M 298 / Bl. 4511 zu M 1 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
3	Wallersheim, Flur(e) 8	Gewerbe	M 298 / Bl. 4511 zu M 1 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
4	Wallersheim, Flur(e) 7	Gewerbe	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
5	Wallersheim, Flur(e) 7	Gewerbe, Wohnen	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
6	Wallersheim, Flur(e) 7, 6	Gewerbe, Wohnen	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
7	Wallersheim, Flur(e) 7, 3	Gewerbe, Wohnen	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
8	Wallersheim, Flur(e) 7	Gewerbe	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
9	Wallersheim, Flur(e) 7	Gewerbe	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
10	Wallersheim, Flur(e) 7	Gewerbe	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
11	Wallersheim, Flur(e) 7	Gewerbe	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
12	Wallersheim, Flur(e) 7	Gewerbe	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
13	Wallersheim, Flur(e) 7	Gewerbe	M 1 / Bl. 4127 zu M 2 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
14	Wallersheim, Flur(e) 7	Gewerbe	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
15	Wallersheim, Flur(e) 7	Sportanlage	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
16	Wallersheim, Flur(e) 7	Kleingärten	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
17	Wallersheim, Flur(e) 7, 3	Wohngebiet, Gärten und Gewerbe	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
18	Wallersheim, Flur(e) 3, 6, 7, 10, 4, 5	Wohngebiet mit Kindergarten und Altenheim	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
19	Wallersheim, Flur(e) 3	Wohnhäuser mit Gärten und Kleingärten	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
20	Wallersheim, Flur(e) 3	Spielplatz	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
21	Wallersheim, Flur(e) 3	Schule	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 63 von 157

22	Wallersheim, Flur(e) 3	Wohnhaus und angrenzende Kleingärten	M 2 / Bl. 4127 zu M 1003 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
23	Wallersheim, Flur(e) 3, 4, 5, 10	Wohngebiet mit Altenheim	M 1003 / Bl. 4127 zu M 1004 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
24	Niederwerth, Flur(e) 9	Sportanlage	M 1004 / Bl. 4127 zu M 1005 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
25	Mallendar, Flur(e) 6, 5 und Urbar, Flur(e) 1	Wohngebiet, Gärten, öffentliches Gebäude und Gewerbe	M 1004 / Bl. 4127 zu M 1005 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
26	Urbar, Flur(e) 1	Garten	M 1004 / Bl. 4127 zu M 1005 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
27	Urbar, Flur(e) 1	Kleingärten	M 1004 / Bl. 4127 zu M 1005 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
28	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1004 / Bl. 4127 zu M 1005 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
29	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
30	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
31	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
32	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
33	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
34	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
35	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
36	Urbar, Flur(e) 1	Gewerbe	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
37	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
38	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
39	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
40	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
41	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
42	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
43	Urbar, Flur(e) 1, 9, 10	Wohngebiet	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
44	Mallendar, Flur(e) 5, 7 und Urbar, Flur(e) 1	Wohngebiet	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
45	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

**Seite 64 von 157**

46	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
47	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
48	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
49	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
50	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
51	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
52	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
53	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
54	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
55	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
56	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
57	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
58	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
59	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
60	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
61	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
62	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
63	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
64	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
65	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
66	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
67	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
68	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
69	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
70	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 1005 / Bl. 4127 zu M 6 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1



**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 65 von 157

71	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
72	Urbar, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
73	Urbar, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
74	Urbar, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
75	Urbar, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
76	Urbar, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
77	Urbar, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
78	Urbar, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
79	Urbar, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
80	Urbar, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
81	Urbar, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
82	Urbar, Flur(e) 2	Gewerbe	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
83	Urbar, Flur(e) 2	Gewerbe	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
84	Urbar, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
85	Urbar, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
86	Urbar, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
87	Urbar, Flur(e) 1, 2 und Mallendar, Flur(e) 5, 4	Wohngebiet, öffentliches Gebäude	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
88	Urbar, Flur(e) 1, 2, 8, 9	Wohngebiet und Gewerbe	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
89	Urbar, Flur(e) 2	Kleingarten	M 6 / Bl. 4127 zu M 7 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
90	Mallendar, Flur(e) 4	Bildungseinrichtung	M 7 / Bl. 4127 zu M 8 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
91	Urbar, Flur(e) 2	Garten, Freizeit und Gewerbe	M 7 / Bl. 4127 zu M 8 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
92	Urbar, Flur(e) 2	Gewerbe	M 7 / Bl. 4127 zu M 8 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
93	Urbar, Flur(e) 2	Wochenendplatz	M 7 / Bl. 4127 zu M 8 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
94	Mallendar, Flur(e) 3	Dressurplatz	M 8 / Bl. 4127 zu M 8A / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
95	Urbar, Flur(e) 17	Wochenendplatz	M 8 / Bl. 4127 zu M 8A / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 66 von 157

96	Mallendar, Flur(e) 3	Gewerbe	M 8A / Bl. 4127 zu M 9 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
97	Mallendar, Flur(e) 3	Wohnen mit Garten	M 8A / Bl. 4127 zu M 9 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
98	Urbar, Flur(e) 17	Gewerbe	M 8A / Bl. 4127 zu M 9 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
99	Urbar, Flur(e) 17	Landwirtschaftlicher Betrieb	M 9 / Bl. 4127 zu M 10 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
100	Urbar, Flur(e) 4	Gewerbe und Wohnen	M 10 / Bl. 4127 zu M 11 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
101	Simmern, Flur(e) 8	Landwirtschaftlicher Betrieb	M 10 / Bl. 4127 zu M 11 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
102	Urbar, Flur(e) 4	Gewerbe und Wohnen	M 11 / Bl. 4127 zu M 12 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1

**Tabelle 11:** Maßgebliche Minimierungsorte für die Umschaltoption im Bereich der Bl. 4127 zwischen dem Pkt. Koblenz und dem Pkt. Immendorf.

### 3.3.2 Teilabschnitt „Pkt. Immendorf – Pkt. Marxheim West“ (Bl. 4127)

Der gesamte Verlauf des Teilabschnitts „Pkt. Immendorf – Okt. Marxheim West“ (Bl. 4127) wurde auf maßgebliche Minimierungsorte abgesucht. Im Zuge der Ermittlung relevanter Orte wurden sowohl Luftbilder als auch gemäß rechtskräftigem Bebauungsplan für die Wohnnutzung oder für gewerbliche Zwecke genutzte Grundstücke ausgewertet sowie eine Trassenbefahrung durchgeführt. Bei dichter Bebauung wurden ganze Siedlungsstrukturen berücksichtigt.

Für die Betriebsart Gleichstrombetrieb konnten die folgenden maßgeblichen Minimierungsorte ermittelt werden, die auch in Register 9.3.1, Blatt 1-23 kartografisch dargestellt sind:

Hinweis: Die Minimierungsorte sind fortlaufend nummeriert. Die Minimierungsorte 203, 204, 205 und 206 wurden nachträglich entfernt ohne die Nummerierung abzuändern. Sie bilden daher Leernummern.

Lfd. Nr.	Minimierungsort	Nutzungsart	Spannfeld	EMF Übersichtskarte
101	Simmern, Flur(e) 8	Garten	M 12 / Bl. 4127 zu M 13 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
102	Simmern, Flur(e) 1, 2	Wohngebiet mit Gewerbe	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
103	Simmern, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
104	Simmern, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
105	Simmern, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
106	Simmern, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
107	Simmern, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 67 von 157

108	Simmern, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
109	Simmern, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
110	Simmern, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
111	Simmern, Flur(e) 2	Hotel	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
112	Simmern, Flur(e) 2, 5	Wohngebiet mit Ge- werbe, Sportplatz	M 1014 / Bl. 4127 zu M 15 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
113	Simmern, Flur(e) 5	Sportstätte	M 1014 / Bl. 4127 zu M 15 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
114	Simmern, Flur(e) 2, 5	Wohngebiet, Sport- platz	M 15 / Bl. 4127 zu M 16 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
115	Simmern, Flur(e) 16	Gewerbe und Woh- nen	M 20 / Bl. 4127 zu M 21 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
116	Simmern, Flur(e) 16	Gewerbe und Woh- nen	M 21 / Bl. 4127 zu M 22 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
117	Eitelborn, Flur(e) 1	Baumschule und Wohnhaus	M 21 / Bl. 4127 zu M 22 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
118	Neuhäusel, Flur(e) 8	Sportstätte	M 22 / Bl. 4127 zu M 23 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
119	Eitelborn, Flur(e) 2	Wohnen mit Garten	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
120	Eitelborn, Flur(e) 2	Wohnen mit Garten	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
121	Eitelborn, Flur(e) 2	Wohnen mit Garten	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
122	Eitelborn, Flur(e) 2	Wohnen mit Garten	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
123	Eitelborn, Flur(e) 2	Kleingarten	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
124	Eitelborn, Flur(e) 11	Sportstätte	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
125	Eitelborn, Flur(e) 2, 4 und Neu- häusel, Flur(e) 8	Wohngebiet, Sport- stätte, Bildungsein- richtung	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
126	Eitelborn, Flur(e) 2	Kleingarten	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
127	Eitelborn, Flur(e) 2	Garten	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
128	Eitelborn, Flur(e) 2, 10, 5, 4	Wohngebiet	M 24 / Bl. 4127 zu M 25 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
129	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 24 / Bl. 4127 zu M 25 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
130	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 24 / Bl. 4127 zu M 25 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
131	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 24 / Bl. 4127 zu M 25 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 68 von 157

132	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
133	Eitelborn, Flur(e) 10	Sportanlage und Spielplatz	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
134	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
135	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
136	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
137	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
138	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
139	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
140	Eitelborn, Flur(e) 10, 6, 5, 9	Wohngebiet, Ge- werbe und öffentliche Gebäude	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
141	Eitelborn, Flur(e) 10	Friedhof	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
142	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
143	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
144	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
145	Eitelborn, Flur(e) 10	Kleingarten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
146	Eitelborn, Flur(e) 9	Wohnhaus mit Garten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
147	Eitelborn, Flur(e) 9	Wohngebäude, religi- öse Stätte	M 1026 / Bl. 4127 zu M 27 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
148	Arzbach, Flur(e) 9	Gewerbe	M 27 / Bl. 4127 zu M 28 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
149	Arzbach, Flur(e) 10	Gewerbe	M 28 / Bl. 4127 zu M 29 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
150	Arzbach, Flur(e) 7	Gewerbe	M 31 / Bl. 4127 zu M 32 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 4
151	Welschneudorf, Flur(e) 3	Sportstätte	M 40 / Bl. 4127 zu M 41 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 4
152	Welschneudorf, Flur(e) 3	Gewerbe, Reitplatz	M 40 / Bl. 4127 zu M 41 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 5
153	Welschneudorf, Flur(e) 3	Garten	M 41 / Bl. 4127 zu M 42 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 5
154	Welschneudorf, Flur(e) 3, 22	Reiterhof	M 41 / Bl. 4127 zu M 42 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 5
155	Hübingen, Flur(e) 9	Sportplatz	M 48 / Bl. 4127 zu M 49 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 5

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

**Seite 69 von 157**

156	Hübingen, Flur(e) 8, 4	Wohngebiet mit Gewerbe	M 49 / Bl. 4127 zu M 50 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 5
157	Hübingen, Flur(e) 4, 7, 6	Wohngebiet, Gewerbe	M 50 / Bl. 4127 zu M 51 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 5
158	Hübingen, Flur(e) 5	Reiterhof, Friedhof	M 50 / Bl. 4127 zu M 51 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 5
159	Gackebach, Flur(e) 3	Gewerbe	M 1054 / Bl. 4127 zu M 55 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 6
160	Gackebach, Flur(e) 3	Wildfreizeitpark Gebäude	M 1054 / Bl. 4127 zu M 55 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 6
161	Gackebach, Flur(e) 3	Wildfreizeitpark Gebäude	M 1054 / Bl. 4127 zu M 55 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 6
162	Gackebach, Flur(e) 3	Wohnen, Freizeit und Gewerbe	M 1054 / Bl. 4127 zu M 55 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 6
163	Horhausen, Flur(e) 20	Friedhof	M 58 / Bl. 4127 zu M 59 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 6
164	Horhausen, Flur(e) 21, 19, 20	Wohngebiet mit Gewerbe	M 58 / Bl. 4127 zu M 59 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 6
165	Horhausen, Flur(e) 20	Gewerbe	M 58 / Bl. 4127 zu M 59 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
166	Horhausen, Flur(e) 20, 17	Wohnen, Garten	M 59 / Bl. 4127 zu M 60 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
167	Horhausen, Flur(e) 17 und Holzappel, Flur(e) 12, 10	Sportstätte, Wohnen mit Gewerbe	M 60 / Bl. 4127 zu M 1061 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
168	Horhausen, Flur(e) 10, 7	Sportstätte, Garten, Wohngebiet mit öffentlichem Gebäude und Gewerbe	M 60 / Bl. 4127 zu M 1061 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
169	Horhausen, Flur(e) 10	Gewerbe	M 60 / Bl. 4127 zu M 1061 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
170	Horhausen, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 60 / Bl. 4127 zu M 1061 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
171	Horhausen, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 1061 / Bl. 4127 zu M 62 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
172	Horhausen, Flur(e) 10	Wochenendplatz	M 1061 / Bl. 4127 zu M 62 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
173	Horhausen, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 1061 / Bl. 4127 zu M 62 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
174	Horhausen, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 1061 / Bl. 4127 zu M 62 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
175	Holzappel, Flur(e) 10, 12	Sportstätte, Wohnen mit Gewerbe	M 1061 / Bl. 4127 zu M 62 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
176	Holzappel, Flur(e) 7, 12, 3, 5	Wohngebiet mit Gewerbe	M 1061 / Bl. 4127 zu M 62 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
177	Horhausen, Flur(e) 3	Wohnhaus mit Garten	M 1061 / Bl. 4127 zu M 62 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
178	Holzappel, Flur(e) 3, 5, 12	Wohngebiet und Gewerbe	M 62 / Bl. 4127 zu M 63 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
179	Scheidt, Flur(e) 4	Wohnhaus	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

**Seite 70 von 157**

180	Geilnau, Flur(e) 6	Wohnhaus	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
181	Geilnau, Flur(e) 6	Kleingärten	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
182	Geilnau, Flur(e) 6	Kleingärten	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
183	Geilnau, Flur(e) 6, 5	Wohngebiet mit Ge- werbe, Kleingärten, Spielplatz	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
184	Geilnau, Flur(e) 6	Kleingärten	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
185	Geilnau, Flur(e) 6	Garten	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
186	Geilnau, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
187	Geilnau, Flur(e) 6	Kleingärten	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
188	Cramberg, Flur(e) 23, 25, 18	Wohngebiet mit Friedhof und religiö- ser Stätte, Gärten, Gewerbe	M 69 / Bl. 4127 zu M 70 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
189	Cramberg, Flur(e) 23	Gewerbe	M 69 / Bl. 4127 zu M 70 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
190	Cramberg, Flur(e) 25	Kleingärten	M 69 / Bl. 4127 zu M 70 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
191	Cramberg, Flur(e) 25	Kleingärten	M 69 / Bl. 4127 zu M 70 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
192	Cramberg, Flur(e) 23	Kleingärten	M 69 / Bl. 4127 zu M 70 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
193	Cramberg, Flur(e)		M 70 / Bl. 4127 zu M 1071 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
194	Cramberg, Flur(e) 25, 26	Wohngebiet mit Ge- werbe und öffentli- chen Gebäuden	M 70 / Bl. 4127 zu M 1071 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
195	Cramberg, Flur(e) 28	Gewerbe	M 1071 / Bl. 4127 zu M 72 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
196	Cramberg, Flur(e) 28	Gewerbe	M 1071 / Bl. 4127 zu M 72 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
197	Cramberg, Flur(e) 26, 27, 25	Wohngebiet mit Ge- werbe, Sportplatz	M 1071 / Bl. 4127 zu M 72 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
198	Cramberg, Flur(e) 28, 29 und Langenscheid, Flur(e) 13	Wohnhaus, Gewerbe, öffentliches Gebäude	M 72 / Bl. 4127 zu M 73 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 9
199	Cramberg, Flur(e) 28	Wohngebiet mit Gar- ten	M 72 / Bl. 4127 zu M 73 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 9
200	Cramberg, Flur(e) 33	Kieswerk	M 76 / Bl. 4127 zu M 77 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 9
201	Cramberg, Flur(e) 33	Kieswerk	M 76 / Bl. 4127 zu M 77 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 9
202	Cramberg, Flur(e) 33	Kieswerk	M 76 / Bl. 4127 zu M 77 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 9

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

**Seite 71 von 157**

207	Wasenbach, Flur(e) 2	Gewerbe	M 78 / Bl. 4127 zu M 79 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 9
208	Wasenbach, Flur(e) 2	Landwirtschaftlicher Betrieb	M 79 / Bl. 4127 zu M 80 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 9
209	Wasenbach, Flur(e) 2	Landwirtschaftlicher Betrieb	M 80 / Bl. 4127 zu M 81 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 9
210	Wasenbach, Flur(e) 2	Landwirtschaftlicher Betrieb, religiöse Stätte, Gewerbe, his- torisches Gebäude	M 80 / Bl. 4127 zu M 81 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 9
211	Wasenbach, Flur(e) 2	Landwirtschaftlicher Betrieb	M 80 / Bl. 4127 zu M 81 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 9
212	Schönborn, Flur(e) 2	Garten	M 82 / Bl. 4127 zu M 83 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 10
213	Schönborn, Flur(e) 3	Wohngebiet mit Ge- werbe	M 83 / Bl. 4127 zu M 84 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 10
214	Lohrheim, Flur(e) 12	Gewerbe	M 91 / Bl. 4127 zu M 92 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 10
215	Lohrheim, Flur(e) 19	Wohnen und Land- wirtschaftlicher Be- trieb	M 91 / Bl. 4127 zu M 92 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
216	Lohrheim, Flur(e) 12 und Lohr- heim, Flur(e) 18	Wohngebiet	M 92 / Bl. 4127 zu M 93 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
217	Hahnstätten, Flur(e) 48, 49 und 50	Schaefer Kalk	M 94 / Bl. 4127 zu M 95 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
218	Hahnstätten, Flur(e) 49 und 50	Schaefer Kalk	M 95 / Bl. 4127 zu M 96 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
219	Hahnstätten, Flur(e) 50	Schaefer Kalk	M 95 / Bl. 4127 zu M 96 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
220	Hahnstätten, Flur(e) 50	Schaefer Kalk	M 96 / Bl. 4127 zu M 97 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
221	Hahnstätten, Flur(e) 50	Schaefer Kalk	M 96 / Bl. 4127 zu M 97 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
222	Hahnstätten, Flur(e) 26 und 50	Wohnen, Schaefer Kalk	M 96 / Bl. 4127 zu M 97 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
223	Hahnstätten, Flur(e) 26	Wohngebiet	M 96 / Bl. 4127 zu M 97 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
224	Hahnstätten, Flur(e) 28	Wohngebiet	M 97 / Bl. 4127 zu M 98 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
225	Oberneisen, Flur(e) 8	Wohnen und Land- wirtschaftlicher Be- trieb	M 98 / Bl. 4127 zu M 99 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
226	Netzbach, Flur(e) 14	Wohnen und Land- wirtschaftlicher Be- trieb	M 99 / Bl. 4127 zu M 100 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
227	Netzbach, Flur(e) 14	Wohnen und Land- wirtschaftlicher Be- trieb	M 100 / Bl. 4127 zu M 101 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
228	Netzbach, Flur(e) 7 und 10	Wohngebiet	M 101 / Bl. 4127 zu M 102 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 72 von 157

229	Netzbach, Flur(e) 12	Reitplatz	M 101 / Bl. 4127 zu M 102 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
230	Heringen, Flur(e) 7	Reitanlage	M 103 / Bl. 4127 zu M 104 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
231	Heringen, Flur(e) 7	Reitanlage	M 104 / Bl. 4127 zu M 105 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 12
232	Heringen, Flur(e) 8	Gewerbe	M 105 / Bl. 4127 zu M 106 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 12
233	Heringen, Flur(e) 8	Gewerbe	M 105 / Bl. 4127 zu M 106 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 12
234	Neesbach, Flur(e) 6	Modellflugplatz	M 108 / Bl. 4127 zu M 109 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 12
235	Kirberg, Flur(e) 26	Wohnen und Land- wirtschaftlicher Be- trieb	M 109 / Bl. 4127 zu M 110 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 12
236	Kirberg, Flur(e) 3	Wohnen und Land- wirtschaftlicher Be- trieb	M 110 / Bl. 4127 zu M 111 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 12
237	Kirberg, Flur(e) 3	Wohnen und Land- wirtschaftlicher Be- trieb	M 110 / Bl. 4127 zu M 111 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 12
238	Kirberg, Flur(e) 7 und 24	Wohngebiet mit Ge- werbe	M 111 / Bl. 4127 zu M 112 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 13
239	Kirberg, Flur(e) 24	Wohngebiet mit Ge- werbe und Kleingar- ten	M 112 / Bl. 4127 zu M 113 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 13
240	Kirberg, Flur(e) 23 und 32	Sportstätte und Wohngebiet mit Ge- werbe	M 113 / Bl. 4127 zu M 114 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 13
241	Kirberg, Flur(e) 23 und 32	Wohngebiet mit Ge- werbe	M 114 / Bl. 4127 zu M 115 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 13
242	Kirberg, Flur(e) 32	Wohnen mit Garten	M 114 / Bl. 4127 zu M 115 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 13
243	Kirberg, Flur(e) 34	Reitanlage	M 116 / Bl. 4127 zu M 117 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 13
244	Beuerbach, Flur(e) 3	Kleingarten	M 124 / Bl. 4127 zu M 125 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14
245	Beuerbach, Flur(e) 3, 39 und 40	Wohngebiet, Klein- garten und Gewerbe	M 125 / Bl. 4127 zu M 126 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14
246	Beuerbach, Flur(e) 40	Kleingarten und Ge- werbe	M 126 / Bl. 4127 zu M 127 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14
247	Beuerbach, Flur(e) 7	Freizeithütte	M 127 / Bl. 4127 zu M 128 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14
248	Beuerbach, Flur(e) 7	Freizeithütte	M 127 / Bl. 4127 zu M 128 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14
249	Beuerbach, Flur(e) 7	Freizeithütte	M 127 / Bl. 4127 zu M 128 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14
250	Wallrabenstein, Flur(e) 22	Kleingarten mit Halle	M 130 / Bl. 4127 zu M 131 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14



**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 73 von 157

251	Wallrabenstein, Flur(e) 4 und 22	Wohngebiet und Kleingarten	M 130 / Bl. 4127 zu M 131 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14
252	Wallrabenstein, Flur(e) 22	Kleingarten mit Halle	M 130 / Bl. 4127 zu M 131 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14
253	Wallrabenstein, Flur(e) 4	Wohnhaus mit Garten	M 130 / Bl. 4127 zu M 131 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14
254	Wallrabenstein, Flur(e) 4	Wohnhaus mit Garten	M 131 / Bl. 4127 zu M 132 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14
255	Wallrabenstein, Flur(e) 4	Wohnhaus mit Garten	M 131 / Bl. 4127 zu M 132 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14
256	Wallrabenstein, Flur(e) 3, 4 und 6	Wohngebiet mit Gewerbe	M 131 / Bl. 4127 zu M 132 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14
257	Wallrabenstein, Flur(e) 22	Gewerbehalle	M 131 / Bl. 4127 zu M 132 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14
258	Wallrabenstein, Flur(e) 3	Wohnen mit Garten	M 131 / Bl. 4127 zu M 132 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14
259	Wallrabenstein, Flur(e) 22	Kleingarten	M 132 / Bl. 4127 zu M 133 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
260	Wallrabenstein, Flur(e) 18	Wohnhaus mit Garten	M 132 / Bl. 4127 zu M 133 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
261	Wallrabenstein, Flur(e) 18, 22 und 25	Wohngebiet, Kleingarten und Gewerbe	M 132 / Bl. 4127 zu M 133 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
262	Wallrabenstein, Flur(e) 3, 6, 17, 22 und 25	Wohngebiet, Kleingarten und Gewerbe	M 132 / Bl. 4127 zu M 133 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
263	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Wohnhaus mit Garten	M 132 / Bl. 4127 zu M 133 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
264	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Wohnhaus mit Garten	M 132 / Bl. 4127 zu M 133 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
265	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Wohnhaus mit Garten	M 132 / Bl. 4127 zu M 133 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
266	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Wohnhaus mit Garten	M 133 / Bl. 4127 zu M 134 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
267	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Wohnhaus mit Garten	M 133 / Bl. 4127 zu M 134 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
268	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Wohnhaus mit Garten	M 133 / Bl. 4127 zu M 134 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
269	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Wohnhaus mit Garten	M 133 / Bl. 4127 zu M 134 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
270	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Wohnhaus mit Garten	M 133 / Bl. 4127 zu M 134 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
271	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Wohnhaus mit Garten	M 133 / Bl. 4127 zu M 134 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
272	Wallrabenstein, Flur(e) 17 und 25	Wohnen und Gewerbe	M 133 / Bl. 4127 zu M 134 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
274	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Gewerbe, Kleingarten und Landwirtschaftlicher Betrieb	M 134 / Bl. 4127 zu M 135 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
275	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Landwirtschaftlicher Betrieb	M 134 / Bl. 4127 zu M 135 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15

**Immissionsschutzbericht B0049**Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 74 von 157

276	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Gewerbe	M 135 / Bl. 4127 zu M 136 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
277	Wörsdorf, Flur(e) 15	Gewerbe	M 139 / Bl. 4127 zu M 140 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
278	Wörsdorf, Flur(e) 15	Gewerbe	M 139 / Bl. 4127 zu M 140 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
279	Wörsdorf, Flur(e) 15, 44 und 65	Wohngebiet, Sport- stätte, öffentliche Ge- bäude und Gewerbe	M 140 / Bl. 4127 zu M 141 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
280	Wörsdorf, Flur(e) 44 und 65	Wohngebiet, öffentli- che Gebäude und Gewerbe	M 141 / Bl. 4127 zu M 142 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
281	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
282	Wörsdorf, Flur(e) 12	Gewerbe	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
283	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
284	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
285	Wörsdorf, Flur(e) 2, 47 und 65	Wohngebiet, öffentli- che Gebäude und Gewerbe	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
286	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
287	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
288	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
289	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
290	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
291	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
292	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
293	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
294	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
295	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
296	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
297	Wörsdorf, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Gar- ten, Gewerbe	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 75 von 157

298	Wörsdorf, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten, Gewerbe	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
299	Wörsdorf, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten, Gewerbe	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
300	Wörsdorf, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten, Gewerbe	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
301	Wörsdorf, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten, Gewerbe	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
302	Wörsdorf, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten, Gewerbe	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
303	Wörsdorf, Flur(e) 2 und 65	Wohngebiet, Kindergarten und Gewerbe	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
304	Wörsdorf, Flur(e) 2	Wohngebiet und religiöse Stätte	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
305	Wörsdorf, Flur(e) 11	Wohnen und Landwirtschaftlicher Betrieb	M 145 / Bl. 4127 zu M 146 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
306	Idstein, Flur(e) 32	Kleingarten	M 148 / Bl. 4127 zu M 149 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
307	Idstein, Flur(e) 32 und 33	Hundeverein, Kleingarten, Wohngebiet, öffentliche Gebäude und Gewerbe	M 149 / Bl. 4127 zu M 150 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
308	Idstein, Flur(e) 33	Wohngebiet, öffentliche Gebäude und Gewerbe	M 150 / Bl. 4127 zu M 151 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17
309	Idstein, Flur(e) 23, 33 und 34	Wohngebiet, öffentliche Gebäude und Gewerbe	M 151 / Bl. 4127 zu M 152 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17
310	Idstein, Flur(e) 34	Sportstätte	M 151 / Bl. 4127 zu M 152 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17
311	Idstein, Flur(e) 33, 34 und 46	Wohngebiet, öffentliche Gebäude, Sportstätte und Gewerbe	M 152 / Bl. 4127 zu M 153 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17
312	Idstein, Flur(e) 22, 46 und 47	Wohngebiet und Gewerbe	M 153 / Bl. 4127 zu M 154 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17
313	Idstein, Flur(e) 45 und 46	Wohnen, Pferdepen- sion, Sportstätte	M 153 / Bl. 4127 zu M 154 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17
314	Idstein, Flur(e) 52	Reitverein	M 154 / Bl. 4127 zu M 155 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17
315	Idstein, Flur(e) 44 und 45	Restaurant, Pferde- pension und Sport- stätte	M 154 / Bl. 4127 zu M 155 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17

**Immissionsschutzbericht B0049**Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 76 von 157

316	Dasbach, Flur(e) 4	Gewerbe	M 160 / Bl. 4127 zu M 161 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17
317	Dasbach, Flur(e) 4	Schützenverein	M 161 / Bl. 4127 zu M 162 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17
318	Dasbach, Flur(e) 4	Wohnhaus mit Garten	M 162 / Bl. 4127 zu M 1163 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17
319	Oberseelbach, Flur(e) 2	Kleingarten	M 164 / Bl. 4127 zu M 165 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 18
320	Niedernhausen, Flur(e) 16 und 21	Wohngebiet mit Ge- werbe	M 172 / Bl. 4127 zu M 173 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
321	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohngebiet	M 172 / Bl. 4127 zu M 173 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
322	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
323	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
324	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
325	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
326	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohngebiet	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
327	Niedernhausen, Flur(e) 16 und 21	Wohngebiet mit Ge- werbe und öffentliche Gebäude	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
328	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
329	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
330	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
331	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
332	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
333	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
334	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
335	Niedernhausen, Flur(e) 16	Kleingärten mit Spiel- platz und Sportanlage	M 174 / Bl. 4127 zu M 175 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
336	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohngebiet und Schwimmbad	M 174 / Bl. 4127 zu M 175 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
337	Niedernhausen, Flur(e) 16 und 21	Wohngebiet, Ge- werbe und öffentliche Gebäude	M 174 / Bl. 4127 zu M 175 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
338	Oberjosbach, Flur(e) 12	Kleingarten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
339	Niedernhausen, Flur(e) 23 und Oberjosbach, Flur(e) 12	Wohngebiet und Kleingarten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 77 von 157

340	Niedernhausen, Flur(e) 14 und 23	Wohngebiet und öffentliche Gebäude	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
341	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
342	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
343	Niedernhausen, Flur(e) 23	Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
344	Niedernhausen, Flur(e) 23	Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
345	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
346	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
347	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
348	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
349	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
350	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
351	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
352	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 176 / Bl. 4127 zu M 177 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
353	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 176 / Bl. 4127 zu M 177 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
354	Niedernhausen, Flur(e) 23	Kleingärten	M 176 / Bl. 4127 zu M 177 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
355	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohngebiet, Gewerbe und öffentliche Gebäude	M 176 / Bl. 4127 zu M 177 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
356	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohngebiet mit Gewerbe	M 176 / Bl. 4127 zu M 177 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
357	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohngebiet, Gewerbe und öffentliche Gebäude	M 177 / Bl. 4127 zu M 178 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
358	Oberjosbach, Flur(e) 36	Kleingarten	M 179 / Bl. 4127 zu M 180 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
359	Oberjosbach, Flur(e) 36	Kleingärten	M 179 / Bl. 4127 zu M 180 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
360	Niederjosbach, Flur(e) 2 und 12	Wohngebiet	M 180 / Bl. 4127 zu M 181 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
361	Niederjosbach, Flur(e) 13	Kleingarten	M 180 / Bl. 4127 zu M 181 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
362	Niederjosbach, Flur(e) 11, 12 und 15	Wohngebiet und Freizeit	M 181 / Bl. 4127 zu M 182 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
363	Niederjosbach, Flur(e) 15	Garten	M 182 / Bl. 4127 zu M 183 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 78 von 157

364	Niederjosbach, Flur(e) 11, 12 und 15	Wohngebiet, Freizeit und Hundepension	M 182 / Bl. 4127 zu M 183 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
365	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
366	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
367	Bremthal, Flur(e) 4	Gewerbegebiet und Wohnen	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
368	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
369	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
370	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
371	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
372	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
373	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
374	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
375	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
376	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
377	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
378	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
379	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
380	Bremthal, Flur(e) 4	Wohnhaus und Gewerbe	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
381	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
382	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
383	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
384	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
385	Bremthal, Flur(e) 6 und 13	Wohngebiet, Gewerbe und öffentliche Gebäude	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
386	Bremthal, Flur(e) 4	Gewerbegebiet und Wohnen	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
387	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20

**Immissionsschutzbericht B0049**Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 79 von 157

388	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
389	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
390	Bremthal, Flur(e) 13	Wohngebiet	M 186 / Bl. 4127 zu M 187 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
391	Bremthal, Flur(e) 12	Sportstätte	M 187 / Bl. 4127 zu M 188 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
392	Bremthal, Flur(e) 12	Kleintierzuchtverein	M 187 / Bl. 4127 zu M 188 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
393	Wildsachsen, Flur(e) 1, 3 und 4	Wohngebiet, Friedhof und Gewerbe	M 192 / Bl. 4127 zu M 193 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
394	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohnhaus mit Garten	M 192 / Bl. 4127 zu M 193 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
395	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohnhaus mit Garten	M 193 / Bl. 4127 zu M 194 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
396	Wildsachsen, Flur(e) 3 und 4	Wohngebiet und Ge- werbe	M 193 / Bl. 4127 zu M 194 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
397	Wildsachsen, Flur(e) 3 und 4	Wohngebiet, Ge- werbe und öffentliche Gebäude	M 194 / Bl. 4127 zu M 195 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
398	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohngebiet	M 194 / Bl. 4127 zu M 195 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
399	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohnhaus mit Garten	M 194 / Bl. 4127 zu M 195 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
400	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohnhaus mit Garten	M 194 / Bl. 4127 zu M 195 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
401	Wildsachsen, Flur(e) 3	Kleingarten	M 194 / Bl. 4127 zu M 195 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
402	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohnhaus mit Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
403	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohnhaus mit Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
404	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohngebiet	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
405	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohngebiet	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
406	Wildsachsen, Flur(e) 3	Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
407	Wildsachsen, Flur(e) 3	Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
408	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohnen mit Garten	M 196 / Bl. 4127 zu M 197 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
409	Wildsachsen, Flur(e) 3 und 6	Wohngebiet	M 196 / Bl. 4127 zu M 197 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
410	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohngebiet	M 196 / Bl. 4127 zu M 197 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
411	Langenhain, Flur(e) 32	Wohnen, Landwirt- schaftlicher Betrieb und Reitplatz	M 201 / Bl. 4127 zu M 202 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21

**Immissionsschutzbericht B0049**Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 80 von 157

412	Langenhain, Flur(e) 32	Wohnen, Landwirtschaftlicher Betrieb und Reitplatz	M 202 / Bl. 4127 zu M 203 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
413	Langenhain, Flur(e) 32	Friedhof	M 203 / Bl. 4127 zu M 204 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
414	Langenhain, Flur(e) 49	Kleingarten	M 203 / Bl. 4127 zu M 204 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
415	Langenhain, Flur(e) 49	Kleingarten	M 204 / Bl. 4127 zu M 205 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
416	Langenhain, Flur(e) 49	Kleingarten	M 204 / Bl. 4127 zu M 205 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
417	Langenhain, Flur(e) 49	Kleingarten	M 204 / Bl. 4127 zu M 205 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
418	Langenhain, Flur(e) 49	Kleingarten	M 204 / Bl. 4127 zu M 205 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
419	Langenhain, Flur(e) 12 und 49	Wohngebiet mit Gewerbe und öffentliche Gebäude	M 204 / Bl. 4127 zu M 205 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
420	Langenhain, Flur(e) 49	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
421	Langenhain, Flur(e) 49	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
422	Langenhain, Flur(e) 49	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
423	Langenhain, Flur(e) 33	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
424	Langenhain, Flur(e) 33	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
425	Langenhain, Flur(e) 33	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
426	Langenhain, Flur(e) 49	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
427	Langenhain, Flur(e) 49	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
428	Langenhain, Flur(e) 49	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
429	Langenhain, Flur(e) 49	Wohnen, Kleintierzuchtverein	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
430	Langenhain, Flur(e) 12, 33, 43, 48 und 49	Wohngebiet mit Gewerbe und öffentliche Gebäude	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
431	Langenhain, Flur(e) 48	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
432	Langenhain, Flur(e) 48	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
433	Langenhain, Flur(e) 48	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
434	Langenhain, Flur(e) 43 und 48	Wohngebiet	M 206 / Bl. 4127 zu M 207 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21



**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
 Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 81 von 157

435	Langenhain, Flur(e) 50	Gewerbe	M 206 / Bl. 4127 zu M 207 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
436	Langenhain, Flur(e) 48	Kleingarten	M 206 / Bl. 4127 zu M 207 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
437	Langenhain, Flur(e) 43 und 48	Wohnen, Landwirtschaftlicher Betrieb und Reiterhof	M 207 / Bl. 4127 zu M 208 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
438	Langenhain, Flur(e) 48	Wohnen und Landwirtschaftlicher Betrieb	M 207 / Bl. 4127 zu M 208 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
439	Langenhain, Flur(e) 43 und 44	Wohnen, Reiterhof und Pferdeponion	M 208 / Bl. 4127 zu M 209 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
440	Langenhain, Flur(e) 44	Wohnen und Pferdeponion	M 209 / Bl. 4127 zu M 210 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
441	Diedenbergen, Flur(e) 43	Häuschen mit Kleingarten	M 215 / Bl. 4127 zu M 216 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
442	Marxheim, Flur(e) 18	Sportstätte	M 215 / Bl. 4127 zu M 216 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
443	Marxheim, Flur(e) 18	Sportstätten und Gewerbe	M 216 / Bl. 4127 zu M 217 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
444	Marxheim, Flur(e) 35	Kleingarten	M 217 / Bl. 4127 zu M 218 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
445	Marxheim, Flur(e) 35	Schützenverein	M 218 / Bl. 4127 zu M 219 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
446	Marxheim, Flur(e) 34	Hundeschule	M 218 / Bl. 4127 zu M 219 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
447	Marxheim, Flur(e) 34	Kleingarten	M 218 / Bl. 4127 zu M 219 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
448	Marxheim, Flur(e) 34 und Diedenbergen, Flur(e) 24	Hundeschule und Kleingarten	M 219 / Bl. 4127 zu M 220 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
449	Marxheim, Flur(e) 34 und Diedenbergen, Flur(e) 25	Wohngebiet und Kleingarten	M 220 / Bl. 4127 zu M 221 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
450	Marxheim, Flur(e) 32 und 33	Friedhof, Kleingarten und öffentliche Gebäude	M 220 / Bl. 4127 zu M 221 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
451	Diedenbergen, Flur(e) 25 und 28	Wohngebiet mit Gewerbe	M 221 / Bl. 4127 zu M 222 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
452	Marxheim, Flur(e) 31 und 33	Gewerbegebiet	M 221 / Bl. 4127 zu M 222 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22

**Tabelle 12:** Maßgebliche Minimierungsorte im Gleichstrombetrieb im Bereich der Bl. 4127 zwischen dem Pkt. Immendorf und dem Pkt. Marxheim West.

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

**Seite 82 von 157**

Für die Betriebsart Umschaltoption konnten die folgenden maßgeblichen Minimierungsorte ermittelt werden, die auch in Register 9.3.2, Blatt 1-22 kartografisch dargestellt sind.

Hinweis: Die Minimierungsorte sind fortlaufend nummeriert. Die Minimierungsorte 208, 425 und 469 wurden nachträglich entfernt, ohne die Nummerierung abzuändern. Sie bilden daher Leernummern.

Der Minimierungsort 489-A wurde nachträglich zwischen den Minimierungsorten 489 und 490 eingefügt ohne die Nummerierung abzuändern.

Lfd. Nr.	Minimierungsort	Nutzungsart	Spannfeld	EMF Übersichtskarte
103	Simmern, Flur(e) 8	Garten	M 12 / Bl. 4127 zu M 13 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 1
104	Simmern, Flur(e) 1, 2	Wohngebiet mit Gewerbe	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
105	Simmern, Flur(e) 1	Wohnen mit Garten	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
106	Simmern, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
107	Simmern, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
108	Simmern, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
109	Simmern, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
110	Simmern, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
111	Simmern, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
112	Simmern, Flur(e) 1	Wohnhaus mit Garten	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
113	Simmern, Flur(e) 2	Hotel	M 13 / Bl. 4127 zu M 1014 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
114	Simmern, Flur(e) 2, 5	Wohngebiet mit Gewerbe, Sportplatz	M 1014 / Bl. 4127 zu M 15 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
115	Simmern, Flur(e) 5	Sportstätte	M 1014 / Bl. 4127 zu M 15 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
116	Simmern, Flur(e) 2, 5	Wohngebiet, Sportplatz	M 15 / Bl. 4127 zu M 16 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
117	Simmern, Flur(e) 16	Gewerbe und Wohnen	M 20 / Bl. 4127 zu M 21 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
118	Eitelborn, Flur(e) 1	Baumschule und Wohnhaus	M 21 / Bl. 4127 zu M 22 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
119	Simmern, Flur(e) 16	Gewerbe und Wohnen	M 21 / Bl. 4127 zu M 22 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
120	Neuhäusel, Flur(e) 8, 10	Sportstätte, Spielplatz	M 22 / Bl. 4127 zu M 23 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 2
121	Eitelborn, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 83 von 157

122	Eitelborn, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
123	Eitelborn, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
124	Eitelborn, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
125	Eitelborn, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
126	Eitelborn, Flur(e) 2	Kleingarten	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
127	Eitelborn, Flur(e) 2, 4, 3 und Neuhäusel, Flur(e) 8	Wohngebiet, Sportstätte, Bildungseinrichtung	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
128	Eitelborn, Flur(e) 11	Sportstätte	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
129	Eitelborn, Flur(e) 2	Kleingarten	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
130	Eitelborn, Flur(e) 2	Garten	M 23 / Bl. 4127 zu M 24 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
131	Eitelborn, Flur(e) 2, 10, 5, 4	Wohngebiet	M 24 / Bl. 4127 zu M 25 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
132	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 24 / Bl. 4127 zu M 25 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
133	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 24 / Bl. 4127 zu M 25 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
134	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 24 / Bl. 4127 zu M 25 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
135	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 24 / Bl. 4127 zu M 25 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
136	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
137	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
138	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
139	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
140	Eitelborn, Flur(e) 10	Sportanlage und Spielplatz	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
141	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
142	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
143	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
144	Eitelborn, Flur(e) 10	Friedhof	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
145	Eitelborn, Flur(e) 10, 6, 5, 9, 7	Wohngebiet, Gewerbe und öffentliche Gebäude	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 84 von 157

146	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
147	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
148	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
149	Eitelborn, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
150	Eitelborn, Flur(e) 10	Kleingarten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
151	Eitelborn, Flur(e) 9	Wohnhaus mit Garten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
152	Eitelborn, Flur(e) 9	Wohnhaus mit Garten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
153	Eitelborn, Flur(e) 9	Wohnhaus mit Garten	M 25 / Bl. 4127 zu M 1026 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
154	Eitelborn, Flur(e) 9	Wohngebiet, religiöse Stätte	M 1026 / Bl. 4127 zu M 27 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
155	Arzbach, Flur(e) 9	Gewerbe	M 27 / Bl. 4127 zu M 28 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
156	Arzbach, Flur(e) 11, 10	Wohnen, Gewerbe, Gärten	M 28 / Bl. 4127 zu M 29 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
157	Arzbach, Flur(e) 10	Gewerbe	M 28 / Bl. 4127 zu M 29 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 3
158	Arzbach, Flur(e) 7	Gewerbe	M 31 / Bl. 4127 zu M 32 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 4
159	Welschneudorf, Flur(e) 3	Wohngebiet	M 39 / Bl. 4127 zu M 40 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 4
160	Welschneudorf, Flur(e) 3	Sportstätte	M 40 / Bl. 4127 zu M 41 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 4
161	Welschneudorf, Flur(e) 3, 2	Wohnen, Gewerbe, Gärten, Reitplatz	M 40 / Bl. 4127 zu M 41 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 5
162	Welschneudorf, Flur(e) 3	Garten	M 41 / Bl. 4127 zu M 42 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 5
163	Welschneudorf, Flur(e) 3, 2, 22	Wohnen, Reiterhof	M 41 / Bl. 4127 zu M 42 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 5
164	Hübingen, Flur(e) 9	Sportplatz	M 48 / Bl. 4127 zu M 49 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 5
165	Hübingen, Flur(e) 8, 4, 7	Wohngebiet mit Gewerbe	M 49 / Bl. 4127 zu M 50 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 5
166	Hübingen, Flur(e) 4, 7, 8, 6	Wohngebiet, Gewerbe, öffentliche Gebäude	M 50 / Bl. 4127 zu M 51 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 5
167	Hübingen, Flur(e) 5	Reiterhof, Friedhof	M 50 / Bl. 4127 zu M 51 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 5
168	Hübingen, Flur(e) 6	Gewerbe	M 51 / Bl. 4127 zu M 52 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 6
169	Gackenbach, Flur(e) 48	Gewerbe und Freizeit	M 52 / Bl. 4127 zu M 53 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 6

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 85 von 157

170	Gackebach, Flur(e) 3	Gewerbe	M 1054 / Bl. 4127 zu M 55 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 6
171	Gackebach, Flur(e) 3	Wildfreizeitpark Gebäude	M 1054 / Bl. 4127 zu M 55 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 6
172	Gackebach, Flur(e) 3	Wohnen, Freizeit und Gewerbe	M 1054 / Bl. 4127 zu M 55 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 6
173	Horhausen, Flur(e) 20	Friedhof	M 58 / Bl. 4127 zu M 59 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 6
174	Horhausen, Flur(e) 21, 19, 18, 20	Wohngebiet mit Gewerbe und öffentlichen Gebäude	M 58 / Bl. 4127 zu M 59 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 6
175	Horhausen, Flur(e) 20	Gewerbe	M 58 / Bl. 4127 zu M 59 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 6
176	Horhausen, Flur(e) 20, 17	Wohnen, Garten, Freibad, Freizeit	M 59 / Bl. 4127 zu M 60 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
177	Horhausen, Flur(e) 17 und Holzappel, Flur(e) 12, 10	Freibad, Freizeit, Sportstätte, Wohnen mit Gewerbe	M 60 / Bl. 4127 zu M 1061 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
178	Holzappel, Flur(e) 10, 7	Sportstätte, Garten, Wohngebiet mit öffentlichem Gebäude und Gewerbe	M 60 / Bl. 4127 zu M 1061 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
179	Horhausen, Flur(e) 10	Gewerbe	M 60 / Bl. 4127 zu M 1061 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
180	Horhausen, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 60 / Bl. 4127 zu M 1061 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
181	Horhausen, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 1061 / Bl. 4127 zu M 62 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
182	Horhausen, Flur(e) 10	Wochenendplatz	M 1061 / Bl. 4127 zu M 62 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
183	Horhausen, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 1061 / Bl. 4127 zu M 62 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
184	Horhausen, Flur(e) 10	Wohnhaus mit Garten	M 1061 / Bl. 4127 zu M 62 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
185	Holzappel, Flur(e) 10, 12	Sportstätte, Wohnen mit Gewerbe	M 1061 / Bl. 4127 zu M 62 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
186	Holzappel, Flur(e) 7, 12, 3, 5	Wohngebiet mit Kindergarten und Gewerbe	M 1061 / Bl. 4127 zu M 62 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
187	Horhausen, Flur(e) 3	Wohnhaus mit Garten	M 1061 / Bl. 4127 zu M 62 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
188	Holzappel, Flur(e) 3, 5, 12	Wohngebiet und Gewerbe	M 62 / Bl. 4127 zu M 63 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 7
189	Scheidt, Flur(e) 4	Wohnhaus	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
190	Scheidt, Flur(e) 4	Wohnhaus	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
191	Geilnau, Flur(e) 6	Wohnhaus	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

**Seite 86 von 157**

192	Geilnau, Flur(e) 6	Kleingärten	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
193	Geilnau, Flur(e) 6, 5	Wohngebiet mit Gewerbe, Kleingärten, Spielplatz	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
194	Geilnau, Flur(e) 6	Kleingärten	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
195	Geilnau, Flur(e) 6	Kleingarten	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
196	Geilnau, Flur(e) 6	Garten	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
197	Geilnau, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
198	Geilnau, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
199	Geilnau, Flur(e) 6	Kleingärten	M 66 / Bl. 4127 zu M 67 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
200	Cramberg, Flur(e) 23, 25, 18	Wohngebiet mit Friedhof und religiöser Stätte, Gärten, Gewerbe	M 69 / Bl. 4127 zu M 70 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
201	Cramberg, Flur(e) 23	Gewerbe	M 69 / Bl. 4127 zu M 70 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
202	Cramberg, Flur(e) 25	Kleingärten	M 69 / Bl. 4127 zu M 70 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
203	Cramberg, Flur(e) 25	Kleingärten	M 69 / Bl. 4127 zu M 70 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
204	Cramberg, Flur(e) 23	Kleingärten	M 69 / Bl. 4127 zu M 70 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
205	Cramberg, Flur(e) 25, 26	Wohngebiet mit Gewerbe und öffentlichen Gebäuden	M 70 / Bl. 4127 zu M 1071 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
206	Cramberg, Flur(e) 28	Gewerbe	M 1071 / Bl. 4127 zu M 72 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
207	Cramberg, Flur(e) 26, 27, 25	Wohngebiet mit Gewerbe, Sportplatz	M 1071 / Bl. 4127 zu M 72 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
209	Cramberg, Flur(e) 28	Wohnhaus mit Garten	M 1071 / Bl. 4127 zu M 72 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
210	Cramberg, Flur(e) 28	Gewerbe	M 1071 / Bl. 4127 zu M 72 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
211	Cramberg, Flur(e) 28	Wohnhaus mit Garten	M 1071 / Bl. 4127 zu M 72 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 8
212	Cramberg, Flur(e) 28, 27	Wohngebiet mit Garten, Gewerbe	M 72 / Bl. 4127 zu M 73 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 9
213	Cramberg, Flur(e) 28, 29 und Langenscheid, Flur(e) 13	Wohnhaus, Gewerbe, öffentliches Gebäude	M 72 / Bl. 4127 zu M 73 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 9
214	Cramberg, Flur(e) 33	Kieswerk	M 76 / Bl. 4127 zu M 77 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 9
215	Wasenbach, Flur(e) 2	Gewerbe	M 78 / Bl. 4127 zu M 79 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 9

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

**Seite 87 von 157**

216	Wasenbach, Flur(e) 2	Landwirtschaftlicher Betrieb	M 80 / Bl. 4127 zu M 81 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 9
217	Wasenbach, Flur(e) 2	religiöse Stätte, Gewerbe, historisches Gebäude	M 80 / Bl. 4127 zu M 81 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 9
218	Schönborn, Flur(e) 2	Garten	M 82 / Bl. 4127 zu M 83 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 10
219	Schönborn, Flur(e) 3	Wohngebiet mit Gewerbe	M 83 / Bl. 4127 zu M 84 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 10
220	Lohrheim, Flur(e) 12	Wohnen, Gewerbe, Gärten	M 91 / Bl. 4127 zu M 92 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 10
221	Lohrheim, Flur(e) 19	Wohnen und Landwirtschaftlicher Betrieb	M 91 / Bl. 4127 zu M 92 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
222	Lohrheim, Flur(e) 12 und 18	Wohngebiet	M 92 / Bl. 4127 zu M 93 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
223	Lohrheim, Flur(e) 13, 17 und 18	Wohngebiet	M 92 / Bl. 4127 zu M 93 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
224	Hahnstätten, Flur(e) 48	Schaefer Kalk	M 93 / Bl. 4127 zu M 94 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
225	Hahnstätten, Flur(e) 48, 49 und 50	Schaefer Kalk	M 94 / Bl. 4127 zu M 95 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
226	Hahnstätten, Flur(e) 49 und 50	Schaefer Kalk	M 95 / Bl. 4127 zu M 96 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
227	Hahnstätten, Flur(e) 50	Schaefer Kalk	M 95 / Bl. 4127 zu M 96 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
228	Hahnstätten, Flur(e) 50	Schaefer Kalk	M 96 / Bl. 4127 zu M 97 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
229	Hahnstätten, Flur(e) 50	Schaefer Kalk	M 96 / Bl. 4127 zu M 97 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
230	Hahnstätten, Flur(e) 26 und 50 und Oberneisen, Flur(e) 12	Wohnen, Schaefer Kalk	M 96 / Bl. 4127 zu M 97 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
231	Hahnstätten, Flur(e) 26, 35, 49	Wohngebiet und Gewerbe	M 96 / Bl. 4127 zu M 97 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
232	Hahnstätten, Flur(e) 28	Wohngebiet	M 97 / Bl. 4127 zu M 98 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
233	Oberneisen, Flur(e) 8	Wohnen und Landwirtschaftlicher Betrieb	M 98 / Bl. 4127 zu M 99 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
234	Netzbach, Flur(e) 14	Wohnen und Landwirtschaftlicher Betrieb	M 99 / Bl. 4127 zu M 100 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
235	Netzbach, Flur(e) 14	Wohnen und Landwirtschaftlicher Betrieb	M 100 / Bl. 4127 zu M 101 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
236	Netzbach, Flur(e) 7 und 10	Wohngebiet und öffentliches Gebäude	M 101 / Bl. 4127 zu M 102 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
237	Netzbach, Flur(e) 12	Reitplatz	M 101 / Bl. 4127 zu M 102 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

**Seite 88 von 157**

238	Netzbach, Flur(e) 7	Wohngebiet	M 102 / Bl. 4127 zu M 103 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
239	Heringen, Flur(e) 7, 14 und 46	Reitanlage, Wohnen und Gewerbe	M 103 / Bl. 4127 zu M 104 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 11
240	Heringen, Flur(e) 7, 14 und 46	Reitanlage, Wohnen und Gewerbe	M 104 / Bl. 4127 zu M 105 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 12
241	Heringen, Flur(e) 5 und 8	Kindergarten und Sportstätte	M 104 / Bl. 4127 zu M 105 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 12
242	Heringen, Flur(e) 8	Gewerbe	M 105 / Bl. 4127 zu M 106 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 12
243	Heringen, Flur(e) 8	Gewerbe	M 105 / Bl. 4127 zu M 106 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 12
244	Heringen, Flur(e) 8	Sportstätte	M 106 / Bl. 4127 zu M 107 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 12
245	Neesbach, Flur(e) 6	Modellflugplatz	M 108 / Bl. 4127 zu M 109 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 12
246	Kirberg, Flur(e) 26	Wohnen und Landwirtschaftlicher Betrieb	M 109 / Bl. 4127 zu M 110 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 12
247	Kirberg, Flur(e) 3	Wohnen und Landwirtschaftlicher Betrieb	M 110 / Bl. 4127 zu M 111 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 12
248	Kirberg, Flur(e) 7 und 24	Wohngebiet mit Gewerbe	M 111 / Bl. 4127 zu M 112 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 13
249	Kirberg, Flur(e) 14 und 24	Wohngebiet mit Gewerbe und Kleingarten	M 112 / Bl. 4127 zu M 113 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 13
250	Kirberg, Flur(e) 31	Wohnen und Landwirtschaftlicher Betrieb	M 113 / Bl. 4127 zu M 114 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 13
251	Kirberg, Flur(e) 23 und 32	Sportstätte und Wohngebiet mit Gewerbe	M 113 / Bl. 4127 zu M 114 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 13
252	Kirberg, Flur(e) 23 und 32	Wohngebiet mit Gewerbe	M 114 / Bl. 4127 zu M 115 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 13
253	Kirberg, Flur(e) 32	Garten	M 114 / Bl. 4127 zu M 115 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 13
254	Kirberg, Flur(e) 34	Reitanlage	M 116 / Bl. 4127 zu M 117 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 13
255	Beuerbach, Flur(e) 3	Kleingarten	M 124 / Bl. 4127 zu M 125 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14
256	Beuerbach, Flur(e) 3, 39 und 40	Wohngebiet, Kleingarten und Gewerbe	M 125 / Bl. 4127 zu M 126 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14
257	Beuerbach, Flur(e) 39 und 40	Wohngebiet, Kleingarten und Gewerbe	M 126 / Bl. 4127 zu M 127 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14
258	Beuerbach, Flur(e) 7	Freizeithütte	M 127 / Bl. 4127 zu M 128 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14
259	Wallrabenstein, Flur(e) 4, 5 und 23	Wohngebiet, Gewerbe, Schule und Kindergarten	M 130 / Bl. 4127 zu M 131 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14
260	Wallrabenstein, Flur(e) 22	Kleingarten mit Halle	M 130 / Bl. 4127 zu M 131 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14



**Immissionsschutzbericht B0049**Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 89 von 157

261	Wallrabenstein, Flur(e) 4	Wohnhaus mit Garten	M 130 / Bl. 4127 zu M 131 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14
262	Wallrabenstein, Flur(e) 4	Wohnhaus mit Garten	M 131 / Bl. 4127 zu M 132 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14
263	Wallrabenstein, Flur(e) 4	Wohnhaus mit Garten	M 131 / Bl. 4127 zu M 132 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14
264	Wallrabenstein, Flur(e) 3, 4, 5, 6 und 23	Wohngebiet, Ge- werbe, Schule und Kindergarten	M 131 / Bl. 4127 zu M 132 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14
265	Wallrabenstein, Flur(e) 22	Gewerbehalle	M 131 / Bl. 4127 zu M 132 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14
266	Wallrabenstein, Flur(e) 3	Wohnen mit Garten	M 131 / Bl. 4127 zu M 132 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 14
267	Wallrabenstein, Flur(e) 22	Sportstätte	M 132 / Bl. 4127 zu M 133 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
268	Wallrabenstein, Flur(e) 22	Kleingarten	M 132 / Bl. 4127 zu M 133 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
269	Wallrabenstein, Flur(e) 18	Wohnhaus mit Garten	M 132 / Bl. 4127 zu M 133 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
270	Wallrabenstein, Flur(e) 18	Wohnhaus mit Garten	M 132 / Bl. 4127 zu M 133 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
271	Wallrabenstein, Flur(e) 18, 22 und 25	Wohngebiet, Kleingar- ten und Gewerbe	M 132 / Bl. 4127 zu M 133 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
272	Wallrabenstein, Flur(e) 3, 6, 17, 22 und 25	Wohngebiet, Kleingar- ten und Gewerbe	M 132 / Bl. 4127 zu M 133 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
273	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Wohnhaus mit Garten	M 132 / Bl. 4127 zu M 133 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
274	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Wohnhaus mit Garten	M 132 / Bl. 4127 zu M 133 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
275	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Wohnhaus mit Garten	M 132 / Bl. 4127 zu M 133 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
276	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Wohnhaus mit Garten	M 133 / Bl. 4127 zu M 134 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
277	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Wohnhaus mit Garten	M 133 / Bl. 4127 zu M 134 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
278	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Wohnhaus mit Garten	M 133 / Bl. 4127 zu M 134 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
279	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Wohnhaus mit Garten	M 133 / Bl. 4127 zu M 134 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
280	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Wohnhaus mit Garten	M 133 / Bl. 4127 zu M 134 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
281	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Wohnhaus mit Garten	M 133 / Bl. 4127 zu M 134 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
282	Wallrabenstein, Flur(e) 17 und 25	Wohngebiet, Ge- werbe, Landwirt- schaftlicher Betrieb, Kleingarten	M 133 / Bl. 4127 zu M 134 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
283	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Reiterhof mit Restau- rant	M 133 / Bl. 4127 zu M 134 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 90 von 157

284	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Landwirtschaftlicher Betrieb	M 134 / Bl. 4127 zu M 135 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
285	Wallrabenstein, Flur(e) 17 und 25	Wohngebiet, Landwirtschaftlicher Betrieb und Kleingarten	M 134 / Bl. 4127 zu M 135 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
286	Wallrabenstein, Flur(e) 25	Gewerbe	M 135 / Bl. 4127 zu M 136 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
287	Wörsdorf, Flur(e) 15	Gewerbe	M 139 / Bl. 4127 zu M 140 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
288	Wörsdorf, Flur(e) 15, 44 und 65	Wohngebiet, Sportstätte, öffentliche Gebäude und Gewerbe	M 140 / Bl. 4127 zu M 141 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
289	Wörsdorf, Flur(e) 44, 46 und 65	Wohngebiet, öffentliche Gebäude und Gewerbe	M 141 / Bl. 4127 zu M 142 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 15
290	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 141 / Bl. 4127 zu M 142 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
291	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 141 / Bl. 4127 zu M 142 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
292	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 141 / Bl. 4127 zu M 142 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
293	Wörsdorf, Flur(e) 12	Gewerbe	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
294	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
295	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
296	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
297	Wörsdorf, Flur(e) 2, 47 und 65	Wohngebiet, öffentliche Gebäude und Gewerbe	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
298	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
299	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
300	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
301	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten, Gewerbe	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
302	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
303	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
304	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
305	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
306	Wörsdorf, Flur(e) 65	Wohnhaus mit Garten	M 142 / Bl. 4127 zu M 1143 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 91 von 157

307	Wörsdorf, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten, Gewerbe	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
308	Wörsdorf, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
309	Wörsdorf, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
310	Wörsdorf, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
311	Wörsdorf, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
312	Wörsdorf, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
313	Wörsdorf, Flur(e) 2	Wohnhaus mit Garten	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
314	Wörsdorf, Flur(e) 2 und 65	Wohngebiet, Kindergarten und Gewerbe	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
315	Wörsdorf, Flur(e) 2 und 12	Wohngebiet und religiöse Stätte	M 1143 / Bl. 4127 zu M 1144 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
316	Wörsdorf, Flur(e) 11	Wohnen und Landwirtschaftlicher Betrieb	M 145 / Bl. 4127 zu M 146 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
317	Idstein, Flur(e) 30	Sportstätte	M 146 / Bl. 4127 zu M 147 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
318	Idstein, Flur(e) 30	Sportstätte	M 147 / Bl. 4127 zu M 148 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
319	Idstein, Flur(e) 33	Wohngebiet, öffentliche Gebäude und Gewerbe	M 149 / Bl. 4127 zu M 150 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
320	Idstein, Flur(e) 32	Hundeverein	M 149 / Bl. 4127 zu M 150 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
321	Idstein, Flur(e) 32	Kleingarten	M 149 / Bl. 4127 zu M 150 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 16
322	Idstein, Flur(e) 33	Wohngebiet, öffentliche Gebäude und Gewerbe	M 150 / Bl. 4127 zu M 151 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17
323	Idstein, Flur(e) 23, 33 und 34	Wohngebiet, öffentliche Gebäude und Gewerbe	M 151 / Bl. 4127 zu M 152 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17
324	Idstein, Flur(e) 34	Sportstätte	M 151 / Bl. 4127 zu M 152 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17
325	Idstein, Flur(e) 33, 34 und 46	Wohngebiet, öffentliche Gebäude, Sportstätte und Gewerbe	M 152 / Bl. 4127 zu M 153 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17
326	Idstein, Flur(e) 22, 46 und 47	Wohngebiet und Gewerbe	M 153 / Bl. 4127 zu M 154 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17
327	Idstein, Flur(e) 45 und 46	Wohnen, Pferdepen- sion, Sportstätte	M 153 / Bl. 4127 zu M 154 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17
328	Idstein, Flur(e) 52	Reitverein	M 154 / Bl. 4127 zu M 155 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

**Seite 92 von 157**

329	Idstein, Flur(e) 44	Restaurant	M 154 / Bl. 4127 zu M 155 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17
330	Idstein, Flur(e) 45	Pferdeponen und Sportstätte	M 154 / Bl. 4127 zu M 155 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17
331	Dasbach, Flur(e) 1	Wohnsiedlung mit Ge- werbe	M 160 / Bl. 4127 zu M 161 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17
332	Dasbach, Flur(e) 4	Gewerbe	M 160 / Bl. 4127 zu M 161 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17
333	Dasbach, Flur(e) 4	öffentliche Gebäude	M 160 / Bl. 4127 zu M 161 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17
334	Dasbach, Flur(e) 1	öffentliche Gebäude	M 161 / Bl. 4127 zu M 162 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17
335	Dasbach, Flur(e) 4	Schützenverein	M 161 / Bl. 4127 zu M 162 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17
336	Dasbach, Flur(e) 1	Wohnsiedlung mit Ge- werbe	M 161 / Bl. 4127 zu M 162 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17
337	Dasbach, Flur(e) 4	Wohnhaus mit Garten	M 162 / Bl. 4127 zu M 163 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 17
338	Oberseelbach, Flur(e) 2	Kleingarten	M 164 / Bl. 4127 zu M 165 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 18
339	Oberseelbach, Flur(e) 1	Wohnen mit Garten	M 165 / Bl. 4127 zu M 166 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 18
340	Niedernhausen, Flur(e) 16 und 21	Wohngebiet mit Ge- werbe	M 172 / Bl. 4127 zu M 173 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
341	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
342	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
343	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
344	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
345	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
346	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohngebiet	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
347	Niedernhausen, Flur(e) 16 und 21	Wohngebiet mit Ge- werbe und öffentliche Gebäude	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
348	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
349	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
350	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
351	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
352	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 93 von 157

353	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
354	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohnhaus mit Garten	M 173 / Bl. 4127 zu M 174 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
355	Niedernhausen, Flur(e) 16	Kleingärten mit Spielplatz und Sportanlage	M 174 / Bl. 4127 zu M 175 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
356	Niedernhausen, Flur(e) 16	Wohngebiet und Schwimmbad	M 174 / Bl. 4127 zu M 175 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
357	Niedernhausen, Flur(e) 16 und 21	Wohngebiet, Gewerbe und öffentliche Gebäude	M 174 / Bl. 4127 zu M 175 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
358	Oberjosbach, Flur(e) 12	Kleingarten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
359	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohngebiet	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
360	Niedernhausen, Flur(e) 14 und 23	Wohngebiet, Kleingarten und öffentliches Gebäude	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
361	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
362	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
363	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
364	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
365	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
366	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
367	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
368	Niedernhausen, Flur(e) 23	Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
369	Niedernhausen, Flur(e) 23	Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
370	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
371	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
372	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
373	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
374	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
375	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 175 / Bl. 4127 zu M 176 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
376	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 176 / Bl. 4127 zu M 177 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 94 von 157

377	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohnhaus mit Garten	M 176 / Bl. 4127 zu M 177 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
378	Niedernhausen, Flur(e) 23	Kleingärten	M 176 / Bl. 4127 zu M 177 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
379	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohngebiet, Gewerbe und öffentliche Ge- bäude	M 176 / Bl. 4127 zu M 177 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
380	Niedernhausen, Flur(e) 23 und Oberjosbach, Flur(e) 30	Wohngebiet mit Ge- werbe	M 176 / Bl. 4127 zu M 177 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
381	Niedernhausen, Flur(e) 23	Wohngebiet, Gewerbe und öffentliche Ge- bäude	M 177 / Bl. 4127 zu M 178 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
382	Oberjosbach, Flur(e) 36	Kleingarten	M 179 / Bl. 4127 zu M 180 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
383	Oberjosbach, Flur(e) 36	Kleingarten	M 179 / Bl. 4127 zu M 180 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
384	Oberjosbach, Flur(e) 36	Kleingarten	M 179 / Bl. 4127 zu M 180 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
385	Niederjosbach, Flur(e) 2	Wohngebiet	M 180 / Bl. 4127 zu M 181 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
386	Niederjosbach, Flur(e) 13	Kleingarten	M 180 / Bl. 4127 zu M 181 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
387	Niederjosbach, Flur(e) 6, 11, 12, 15 und 17	Wohngebiet, Gewerbe und Freizeit	M 181 / Bl. 4127 zu M 182 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 19
388	Niederjosbach, Flur(e) 11, 12 und 15	Wohngebiet, Freizeit und Hundepension	M 182 / Bl. 4127 zu M 183 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
389	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
390	Bremthal, Flur(e) 6	Wohngebiet, Gewerbe und öffentliche Ge- bäude	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
391	Bremthal, Flur(e) 4	Gewerbegebiet und Wohnen	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
392	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
393	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
394	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
395	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
396	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
397	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
398	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 184 / Bl. 4127 zu M 185 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
399	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 95 von 157

400	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
401	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
402	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
403	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
404	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
405	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
406	Bremthal, Flur(e) 4	Wohnhaus und Ge- werbe	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
407	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
408	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
409	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
410	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
411	Bremthal, Flur(e) 6 und 13	Wohngebiet, Gewerbe und öffentliche Ge- bäude	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
412	Bremthal, Flur(e) 4	Gewerbegebiet und Wohnen	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
413	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
414	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
415	Bremthal, Flur(e) 6	Wohnhaus mit Garten	M 185 / Bl. 4127 zu M 186 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
416	Bremthal, Flur(e) 13	Wohngebiet	M 186 / Bl. 4127 zu M 187 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
417	Bremthal, Flur(e) 12 und 13	Wohngebiet und Sportstätte	M 187 / Bl. 4127 zu M 188 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
418	Bremthal, Flur(e) 12	Kleintierzuchtverein	M 187 / Bl. 4127 zu M 188 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
419	Bremthal, Flur(e) 12	Sportstätte	M 188 / Bl. 4127 zu M 189 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 20
420	Wildsachsen, Flur(e) 1, 3 und 4	Wohngebiet, Friedhof und Gewerbe	M 192 / Bl. 4127 zu M 193 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
421	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohnhaus mit Garten	M 192 / Bl. 4127 zu M 193 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
422	Wildsachsen, Flur(e) 3	Reiterhof	M 193 / Bl. 4127 zu M 194 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
423	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohnhaus mit Garten	M 193 / Bl. 4127 zu M 194 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

**Seite 96 von 157**

424	Wildsachsen, Flur(e) 3 und 4	Wohngebiet und Gewerbe	M 193 / Bl. 4127 zu M 194 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
426	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohngebiet	M 194 / Bl. 4127 zu M 195 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
427	Wildsachsen, Flur(e) 3, 4 und 5	Wohngebiet, Gewerbe und öffentliche Gebäude	M 194 / Bl. 4127 zu M 195 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
428	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohnhaus mit Garten	M 194 / Bl. 4127 zu M 195 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
429	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohnhaus mit Garten	M 194 / Bl. 4127 zu M 195 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
430	Wildsachsen, Flur(e) 3	Kleingarten	M 194 / Bl. 4127 zu M 195 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
431	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohnhaus mit Garten	M 194 / Bl. 4127 zu M 195 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
432	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohnhaus mit Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
433	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohnhaus mit Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
434	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohnhaus mit Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
435	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohnhaus mit Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
436	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohnhaus mit Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
437	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohnhaus mit Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
438	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohnhaus mit Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
439	Wildsachsen, Flur(e) 3 und 6	Wohngebiet	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
440	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohngebiet und öffentliches Gebäude	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
441	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohnhaus mit Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
442	Wildsachsen, Flur(e) 3	Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
443	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohnhaus mit Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
444	Wildsachsen, Flur(e) 3	Garten	M 195 / Bl. 4127 zu M 196 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
445	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohnhaus mit Garten	M 196 / Bl. 4127 zu M 197 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
446	Wildsachsen, Flur(e) 3 und 6	Wohngebiet	M 196 / Bl. 4127 zu M 197 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
447	Wildsachsen, Flur(e) 3	Wohngebiet	M 196 / Bl. 4127 zu M 197 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
448	Langenhain, Flur(e) 32	Wohnen, Landwirtschaftlicher Betrieb und Reitplatz	M 201 / Bl. 4127 zu M 202 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21



**Immissionsschutzbericht B0049**Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 97 von 157

449	Langenhain, Flur(e) 32	Wohnen, Landwirtschaftlicher Betrieb und Reitplatz	M 202 / Bl. 4127 zu M 203 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
450	Langenhain, Flur(e) 32	Friedhof	M 203 / Bl. 4127 zu M 204 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
451	Langenhain, Flur(e) 49	Kleingarten	M 203 / Bl. 4127 zu M 204 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
452	Langenhain, Flur(e) 49	Kleingarten	M 204 / Bl. 4127 zu M 205 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
453	Langenhain, Flur(e) 49	Kleingarten	M 204 / Bl. 4127 zu M 205 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
454	Langenhain, Flur(e) 49	Kleingarten	M 204 / Bl. 4127 zu M 205 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
455	Langenhain, Flur(e) 12, 32 und 49	Wohngebiet mit Gewerbe und öffentliche Gebäude	M 204 / Bl. 4127 zu M 205 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
456	Langenhain, Flur(e) 49	Kleingarten	M 204 / Bl. 4127 zu M 205 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
457	Langenhain, Flur(e) 49	Wohnhaus mit Garten	M 204 / Bl. 4127 zu M 205 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
458	Langenhain, Flur(e) 49	Wohnhaus mit Garten	M 204 / Bl. 4127 zu M 205 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
459	Langenhain, Flur(e) 49	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
460	Langenhain, Flur(e) 49	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
461	Langenhain, Flur(e) 49	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
462	Langenhain, Flur(e) 49	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
463	Langenhain, Flur(e) 49	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
464	Langenhain, Flur(e) 33	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
465	Langenhain, Flur(e) 33	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
466	Langenhain, Flur(e) 33	Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
467	Langenhain, Flur(e) 33	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
468	Langenhain, Flur(e) 12, 33, 43, 48 und 49	Wohngebiet mit Gewerbe und öffentliche Gebäude	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
470	Langenhain, Flur(e) 49	Kleintierzuchtverein	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
471	Langenhain, Flur(e) 49	Gewerbe	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
472	Langenhain, Flur(e) 48	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 98 von 157

473	Langenhain, Flur(e) 48	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
474	Langenhain, Flur(e) 48	Wohnhaus mit Garten	M 205 / Bl. 4127 zu M 206 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
475	Langenhain, Flur(e) 43 und 48	Wohngebiet mit Ge- werbe	M 206 / Bl. 4127 zu M 207 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
476	Langenhain, Flur(e) 50	Gewerbe	M 206 / Bl. 4127 zu M 207 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
477	Langenhain, Flur(e) 48	Kleingarten	M 206 / Bl. 4127 zu M 207 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
478	Langenhain, Flur(e) 47 und 50	Wohnen mit Landwirt- schaftlichem Betrieb, Reiterhof	M 207 / Bl. 4127 zu M 208 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
479	Langenhain, Flur(e) 43	Wohnen und Reiterhof	M 207 / Bl. 4127 zu M 208 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
480	Langenhain, Flur(e) 48	Landwirtschaftlicher Betrieb	M 207 / Bl. 4127 zu M 208 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
481	Langenhain, Flur(e) 48	Hundeschule	M 208 / Bl. 4127 zu M 209 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
482	Langenhain, Flur(e) 43 und 44	Wohnen, Reiterhof und Pferdepension	M 208 / Bl. 4127 zu M 209 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 21
483	Langenhain, Flur(e) 44	Wohnen und Pferde- pension	M 209 / Bl. 4127 zu M 210 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
484	Diedenbergen, Flur(e) 43	Häuschen mit Klein- garten	M 214 / Bl. 4127 zu M 215 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
485	Marxheim, Flur(e) 18	Sportstätte	M 215 / Bl. 4127 zu M 216 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
486	Marxheim, Flur(e) 18	Sportstätten, Gewerbe	M 216 / Bl. 4127 zu M 217 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
487	Marxheim, Flur(e) 18	Sportstätte	M 216 / Bl. 4127 zu M 217 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
488	Marxheim, Flur(e) 35	Kleingarten	M 217 / Bl. 4127 zu M 218 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
489	Marxheim, Flur(e) 35	Schützenverein	M 218 / Bl. 4127 zu M 219 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
489-A	Marxheim, Flur(e) 32 und 35	Wohnen und Kleintier- zuchtverein	M 218 / Bl. 4127 zu M 219 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
490	Diedenbergen, Flur(e) 24	Hundeschule und Sportstätte	M 218 / Bl. 4127 zu M 219 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
491	Marxheim, Flur(e) 34	Kleingarten	M 218 / Bl. 4127 zu M 219 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
492	Marxheim, Flur(e) 32	Wohngebiet, Ge- werbe, öffentliche Ge- bäude, Kleingarten, Friedhof	M 219 / Bl. 4127 zu M 220 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
493	Diedenbergen, Flur(e) 24 und Marxheim, Flur(e) 34	Hundeschule, Sport- stätte, Kleingarten	M 219 / Bl. 4127 zu M 220 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
494	Marxheim, Flur(e) 32 und 33	Friedhof, Kleingarten, öffentliche Gebäude	M 220 / Bl. 4127 zu M 221 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22

## Immissionsschutzbericht B0049

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 99 von 157

495	Diedenbergen, Flur(e) 10,25 und 28 und Marxheim, Flur(e) 34	Wohngebiet und Kleingarten	M 220 / Bl. 4127 zu M 221 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
496	Marxheim, Flur(e) 33	Kleingarten	M 221 / Bl. 4127 zu M 222 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
497	Diedenbergen, Flur(e) 10 und 28	Wohngebiet mit Gewerbe und öffentliche Gebäude	M 221 / Bl. 4127 zu M 222 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
498	Marxheim, Flur(e) 31, 32 und 33	Gewerbegebiet und Wohnen	M 221 / Bl. 4127 zu M 222 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22
499	Diedenbergen, Flur(e) 28	Wohngebiet	M 222 / Bl. 4127 zu M 223 / Bl. 4127	Register 9.3.2 Blatt 22

**Tabelle 13:** Maßgebliche Minimierungsorte für die Umschaltoption im Bereich der Bl. 4127 zwischen dem Pkt. Immendorf und dem Pkt. Marxheim West.

### 3.3.3 Teilabschnitt „Pkt. Marxheim West – Pkt. Marxheim“ (Bl. 4503)

Der gesamte Verlauf des Teilabschnitts „Pkt. Marxheim West – Pkt. Marxheim“ (Bl. 4503) wurde auf maßgebliche Minimierungsorte abgesucht. Im Zuge der Ermittlung relevanter Orte wurden sowohl Luftbilder als auch gemäß rechtskräftigem Bebauungsplan für die Wohnnutzung oder für gewerbliche Zwecke genutzte Grundstücke ausgewertet sowie eine Trassenbefahrung durchgeführt. Bei dichter Bebauung wurden ganze Siedlungsstrukturen berücksichtigt.

Für die Betriebsart Gleichstrombetrieb konnten die folgenden maßgeblichen Minimierungsorte ermittelt werden, die auch in Register 9.3.1, Blatt 23 kartografisch dargestellt sind:

Lfd. Nr.	Minimierungsort	Nutzungsart	Spannfeld	EMF Übersichtskarte
453	Marxheim, Flur(e) 28	Versorgungseinrichtung und Gewerbe	M 1294 / Bl. 4503 zu M 1295 / Bl. 4503	Register 9.3.2 Blatt 23

**Tabelle 14:** Maßgebliche Minimierungsorte im Gleichstrombetrieb im Bereich der Bl. 4503.

Für die Betriebsart Umschaltoption konnten die folgenden maßgeblichen Minimierungsorte ermittelt werden, die auch in Register 9.3.2, Blatt 23 kartografisch dargestellt sind.

Lfd. Nr.	Minimierungsort	Nutzungsart	Spannfeld	EMF Übersichtskarte
500	Marxheim, Flur(e) 30	Versorgungseinrichtung und Gewerbe	M 223 / Bl. 4127 zu M 1294 / Bl. 4503	Register 9.3.2 Blatt 23
501	Marxheim, Flur(e) 28	Entsorgungsunternehmen	M 1294 / Bl. 4503 zu M 1295 / Bl. 4503	Register 9.3.2 Blatt 23

**Tabelle 15:** Maßgebliche Minimierungsorte für die Umschaltoption im Bereich der Bl. 4503.

### 3.3.4 Provisorien: Verlegung von 110-kV-Baueinsatzkabel

Der gesamte Verlauf der Verlegung der 110-kV Baueinsatzkabel-Provisorien wurde auf maßgebliche Minimierungsorte abgesucht. Im Zuge der Ermittlung relevanter Orte wurden sowohl Luftbilder als auch gemäß rechtskräftigem Bebauungsplan für die Wohnnutzung oder für gewerbliche

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

**Seite 100 von 157**

Zwecke genutzte Grundstücke ausgewertet sowie eine Trassenbefahrung durchgeführt. Bei dichter Bebauung wurden ganze Siedlungsstrukturen berücksichtigt.

Da die Provisorien ausschließlich als Drehstrom-Freileitung betrieben werden können, ist eine Betrachtung der Betriebsart Gleichstrom-/Hybridbetrieb obsolet.

Für den Drehstrombetrieb konnten die folgenden maßgeblichen Minimierungsorte ermittelt werden.

Lfd. Nr.	Minimierungsort	Nutzungsart	Baueinsatzkabel im Spannungsfeld
1	Gemarkung Idstein, Flur 46, Flurstücke 192, 193, 194, 166/3	Wohnen, Garten	3005/61-3005/62

**Tabelle 16:** Maßgebliche Minimierungsorte im Bereich der 110-kV Baueinsatzkabel-Provisorien.

## 4 Ergebnisse

Die Bewertung erfolgt entsprechend der einzelnen immissionsschutzrechtlichen Vorgaben für elektrische und magnetische Felder. Zunächst werden die Ergebnisse im Hinblick auf die einzuhaltenen Grenzwerte unter Berücksichtigung von Immissionsbeiträgen anderer relevanter Anlagen dargelegt (i.S.v. Kapitel 1.2.1). Es folgen Aussagen zur Beachtung des Überspannungsverbots und zur Beachtung des Gebots zur Vermeidung erheblicher Belästigungen oder Schäden. Danach wird die Bewertung im Hinblick auf die Beachtung des Minimierungsgebots dargelegt (i.S.v. Kapitel 1.2.2).

### 4.1 Grenzwerteinhaltung

An allen maßgeblichen Immissionsorten werden die Grenzwertvorgaben der 26. BImSchV (vgl. Tabelle 1) eingehalten. Die Immissionsbeiträge anderer Gleichstrom- und Niederfrequenzanlagen wurden hierbei (soweit vorhanden und relevant) berücksichtigt.

In der nachfolgender Tabelle 17 werden zunächst die ermittelten magnetischen Flussdichten für die maßgeblichen Immissionsorte im Gleichstrom-/Hybridbetrieb (siehe Tabelle 5, Tabelle 7, Tabelle 9) aufgeführt. Im Gleichstrombetrieb stehen mehrere Betriebsarten zu Verfügung (siehe Abschnitt 2). So muss neben dem Standardfall Bipol-Betrieb (B) auch die Monopol-Betriebsarten Monopol Plus (M+) und Monopol Minus (M-) berücksichtigt werden, da die Grenzwerte in allen Betriebsarten eingehalten werden müssen. In Tabelle 17 ist daher für jeden Immissionsort diejenige Gleichstrom-Betriebsart ausgewählt und benannt, die für die höchste Grenzwertauslastung sorgt. Bei dem aufgeführten Wert der magnetischen Flussdichte handelt es jeweils um den höchsten Wert am betrachteten Immissionsort. Die in Klammern dargestellten Werte stellen die magnetischen Flussdichten 1m über dem geschätzten Geschossboden von bebauten Flächen dar. Die Information zur Berechnungshöhe ist dort ebenfalls zu entnehmen.

Lfd. Nr.	Magnetisches Feld (0 Hz)		Register
	Flussdichte [ $\mu$ T]	Grenzwertauslastung	
1	9 (B/M+/M-)	1.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 1
2 (7 m)	6 (B/M+/M-) [7 (B)]	1.2 % (1.4 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 1
3 (10 m)	5 (B/M+) [7 (B/M+)]	1 % (1.4 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 1
4	5 (B/M+)	1 %	Reg. 9.3.1 Blatt 1
5 (7 m)	8 (B) [7 (B)]	1.6 % (1.4 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 1
6 (7 m)	10 (B) [11 (B)]	2 % (2.2 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 1
7 (7 m)	9 (B/M+/M-) [7 (B)]	1.8 % (1.4 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 1
8	15 (B/M+/M-)	3 %	Reg. 9.3.1 Blatt 1
9	8 (B/M+)	1.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 1

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 102 von 157

10	7 (B/M+)	1.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 1
11	6 (B/M+)	1.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 1
12	7 (B/M+)	1.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 1
13	8 (B/M+)	1.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 1
14	38 (M+)	7.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 1
15	35 (M+)	7 %	Reg. 9.3.1 Blatt 2
16	25 (M+)	5 %	Reg. 9.3.1 Blatt 2
17	35 (M+)	7 %	Reg. 9.3.1 Blatt 2
18	35 (M+)	7 %	Reg. 9.3.1 Blatt 2
19	24 (M+)	4.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 2
20	39 (M+)	7.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 2
21	22 (M+)	4.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 2
22	33 (M+)	6.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 2
23	35 (M+)	7 %	Reg. 9.3.1 Blatt 2
24	23 (M+)	4.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 2
25	20 (M+)	4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 3
26	27 (M+)	5.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 3
27 (7 m)	21 (M+) [11 (M+)]	4.2 % (2.2 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 3
28	14 (M+)	2.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 3
29	49 (M+)	9.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 3
30	30 (M+)	6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 3
31	25 (M+)	5 %	Reg. 9.3.1 Blatt 3
32	37 (M+)	7.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 3
33	25 (M+)	5 %	Reg. 9.3.1 Blatt 4
34	33 (M+)	6.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 4
35	27 (M+)	5.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 4
36	34 (M+)	6.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 4
37	33 (M+)	6.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 4
38	36 (M+)	7.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 4
39	35 (M+)	7 %	Reg. 9.3.1 Blatt 4
40	35 (M+)	7 %	Reg. 9.3.1 Blatt 4
41	36 (M+)	7.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 4
42	42 (M+)	8.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 4
43	47 (M+)	9.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 5

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 103 von 157

44	22 (M+)	4.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 5
45	54 (M+)	10.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 5
46	54 (M+)	10.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 5
47	36 (M+)	7.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 5
48	59 (M+)	11.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 5
49	35 (M+)	7 %	Reg. 9.3.1 Blatt 5
50	31 (M+)	6.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 5
51	35 (M+)	7 %	Reg. 9.3.1 Blatt 5
52	52 (M+)	10,4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 5
53	25 (M+)	5 %	Reg. 9.3.1 Blatt 6
54	32 (M+)	6.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 6
55	19 (M+)	3.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 6
56	18 (M+)	3.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 6
57	18 (M+)	3.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 6
58	19 (M+)	3.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 6
59	22 (M+)	4.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 6
60	29 (M+)	5.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 6
61	36 (M+)	7.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 7
62 (7 m)	15 (M+) [12 (M+)]	3 % (2.4 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 7
63 (7 m)	22 (M+) [14 (M+)]	4.4 % (2.8 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 7
64	27 (M+)	5.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 7
65	45 (M+)	9 %	Reg. 9.3.1 Blatt 7
66	22 (M+)	4.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 7
67	52 (M+)	10.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 7
68 (4 m)	29 (M+) [2 (M+/M-)]	5.8 % (0.4 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 8
69	45 (M+)	9 %	Reg. 9.3.1 Blatt 8
70	46 (M+)	9.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 8
71	29 (M+)	5.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 8
72	13 (M+)	2.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 8
73	20 (M+)	4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 8
74	28 (M+)	5.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 9
75	38 (M+)	7.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 9
76	28 (M+)	5.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 9
77	28 (M+)	5.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 9

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 104 von 157

78	22 (M+)	4.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 9
79	31 (M+)	6.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 9
80	36 (M+)	7.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 9
81	42 (M+)	8.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 9
82	19 (M+)	3.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 9
83	48 (M+)	9.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 9
84	34 (M+)	6.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 10
85	26 (M+)	5.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 10
86	35 (M+)	7 %	Reg. 9.3.1 Blatt 10
87	41 (M+)	8.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 10
88	45 (M+)	9 %	Reg. 9.3.1 Blatt 10
89	41 (M+)	8.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 10
90	37 (M+)	7.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 10
91	19 (M+)	3.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 10
92	27 (M+)	5.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 10
93	24 (M+)	4.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 10
94	38 (M+)	7.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 11
95	61 (M+)	12.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 11
96	28 (M+)	5.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 11
97	43 (M+)	8.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 11
98	32 (M+)	6.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 11
99	37 (M+)	7.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 11
100	33 (M+)	6.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 11
101	49 (M+)	9.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 11
102	42 (M+)	8.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 11
103	13 (M+)	2.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 11
104	17 (M+)	3.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 11
105	49 (M+)	9.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 11
106	47 (M+)	9.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 11
107	53 (M+)	10.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 12
108	41 (M+)	8.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 12
109	26 (M+)	5.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 12
110	50 (M+)	10 %	Reg. 9.3.1 Blatt 12
111	45 (M+)	9 %	Reg. 9.3.1 Blatt 12



**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 105 von 157

112	42 (M+)	8.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 12
113 (4 m)	29 (M+) [8 (M+)]	5.8 % (1.6 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 12
114	46 (M+)	9.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 13
115	51 (M+)	10.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 13
116	45 (M+)	9 %	Reg. 9.3.1 Blatt 13
117 (4 m)	29 (M+) [4 (M+)]	5.8 % (0.8 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 13
118	51 (M+)	10.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 13
119	43 (M+)	8.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 13
120	48 (M+)	9.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 13
121	57 (M+)	11.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 13
122	38 (M+)	7.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 13
123	49 (M+)	9.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 14
124	54 (M+)	10.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 14
125	32 (M+)	6.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 14
126	34 (M+)	6.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 14
127	41 (M+)	8.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 14
128	47 (M+)	9.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 14
129	23 (M+)	4.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 14
130	29 (M+)	5.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 14
131	15 (M+)	3 %	Reg. 9.3.1 Blatt 14
132	51 (M+)	10.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 14
133 (4 m)	17 (M+) [6 (M+)]	3.4 % (1.2 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 14
134 (4 m)	19 (M+) [6 (M+)]	3.8 % (1.2 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 14
135 (7 m)	17 (M+) [16 (M+)]	3.4 % (3.2 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 15
136 (7 m)	23 (M+) [6 (M+)]	4.6 % (1.2 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 15
137	37 (M+)	7.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 15
138	13 (M+)	2.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 15
139	53 (M+)	10.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 15
140	38 (M+)	7.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 15
141	22 (M+)	4.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 15
142	39 (M+)	7.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 15
143	50 (M+)	10 %	Reg. 9.3.1 Blatt 15
144 (4 m)	49 (M+) [4 (M+)]	9.8 % (0.8 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 15
145 (7 m)	14 (M+) [12 (M+)]	2.8 % (2.4 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 16

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 106 von 157

146 (7 m)	22 (M+) [13 (M+)]	4.4 % (2.6 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 16
147	13 (M+)	2.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 16
148	39 (M+)	7.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 16
149	25 (M+)	5 %	Reg. 9.3.1 Blatt 16
150	55 (M+)	11 %	Reg. 9.3.1 Blatt 16
151	34 (M+)	6.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 16
152	22 (M+)	4.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 16
153	39 (M+)	7,8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 17
154	32 (M+)	6,4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 17
155	38 (M+)	7,6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 17
156	27 (M+)	5,4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 17
157	18 (M+)	3,6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 17
158	21 (M+)	4,2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 17
159	27 (M+)	5,4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 17
160	18 (M+)	3,6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 17
161	36 (M+)	7,2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 17
162	35 (M+)	7 %	Reg. 9.3.1 Blatt 17
163	38 (M+)	7,6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 17
164	38 (M+)	7,6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 17
165	17 (M+)	3,4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 17
166	22 (M+)	4,4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 17
167	27 (M+)	5.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 18
168	28 (M+)	5.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 18
169	26 (M+)	5.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 18
170	29 (M+)	5.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 18
171	28 (M+)	5.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 18
172	31 (M+)	6.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 18
173	36 (M+)	7.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 18
174	26 (M+)	5.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 18
175	21 (M+)	4.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 19
176 (45 m)	12 (M+) [9 (M+)]	2.4 % (1.8 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 19
177 (49 m)	18 (M+) [9 (M+)]	3.6 % (1.8 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 19
178 (7 m)	11 (M+) [9 (M+)]	2.2 % (1.8 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 19
179 (7 m)	19 (M+) [7 (M+)]	3.8 % (1.4 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 19

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 107 von 157

180	13 (M+)	2.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 19
181	41 (M+)	8.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 19
182	23 (M+)	4.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 19
183	16 (M+)	3.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 19
184	21 (M+)	4.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 19
185	35 (M+)	7 %	Reg. 9.3.1 Blatt 20
186	26 (M+)	5.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 20
187 (4 m)	17 (M+) [5 (M+)]	3.4 % (1 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 20
188 (4 m)	19 (M+) [6 (M+)]	3.8 % (1.2 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 20
189	24 (M+)	4.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 20
190	49 (M+)	9.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 20
191	42 (M+)	8.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 20
192	36 (M+)	7.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 20
193	25 (M+)	5 %	Reg. 9.3.1 Blatt 21
194	16 (M+)	3.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 21
195	18 (M+)	3.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 21
196	25 (M+)	5 %	Reg. 9.3.1 Blatt 21
197	26 (M+)	5.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 21
198 (4 m)	20 (M+) [11 (M+)]	4 % (2.2 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 21
199	22 (M+)	4.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 21
200	18 (M+)	3.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 21
201	39 (M+)	7.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 21
202	24 (M+)	4.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 21
203	42 (M+)	8.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 21
204	34 (M+)	6.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 21
205	29 (M+)	5.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 21
206	24 (M+)	4.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 21
207	19 (M+)	3.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 21
208 (7 m)	20 (M+) [34 (M+)]	4 % (6.8 %)	Reg. 9.3.1 Blatt 21
209	30 (M+)	6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 21
210	22 (M+)	4.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 21
211	26 (M+)	5.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 21
212	33 (M+)	6.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 22
213	37 (M+)	7.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 22

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
 Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 108 von 157

214	45 (M+)	9 %	Reg. 9.3.1 Blatt 22
215	52 (M+)	10.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 22
216	42 (M+)	8.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 22
217	42 (M+)	8.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 22
218	51 (M+)	10.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 22
219	28 (M+)	5.6 %	Reg. 9.3.1 Blatt 22
220	32 (M+)	6.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 22
221	32 (M+)	6.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 22
222	36 (M+)	7.2 %	Reg. 9.3.1 Blatt 22
223	24 (M+)	4.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 22
224	32 (M+)	6.4 %	Reg. 9.3.1 Blatt 22
225	14 (M+)	2.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 22
226	19 (M+)	3.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 23
227	34 (B)	6.8 %	Reg. 9.3.1 Blatt 23

**Tabelle 17:** Feldimmissionen an den maßgeblichen Immissionsorten für Gleichstromanlagen für den Gleichstrombetrieb

In der nachfolgenden Tabelle 18 sind die elektrischen Feldstärken und magnetischen Flussdichten für die maßgeblichen Immissionsorte für niederfrequente Felder (siehe Tabelle 6 und Tabelle 8) im Hybridbetrieb der Leitung aufgeführt. Dabei handelt es jeweils um den höchsten Wert am betrachteten Immissionsort. Wenn es neben den Immissionsbeiträgen der Niederfrequenzanlagen mit einer Frequenz von 50 Hertz ebenfalls relevante Immissionsbeiträge von einer Niederfrequenzanlage mit einer Frequenz von 16,7 Hz gibt, dann erfolgt eine grenzwertgewichtete Summenbildung entsprechend Anhang 2a der 26. BImSchV. In diesen Fällen wird das Maximum der Summation in der Tabelle angegeben. Die in Klammern dargestellten Werte stellen die magnetischen Flussdichten 1m über dem geschätzten Geschossboden von bebauten Flächen dar. Die Information zur Berechnungshöhe ist dort ebenfalls zu entnehmen. Das elektrische Feld wird von Gebäuden abgeschirmt und daher nicht in weiteren Höhen betrachtet

Lfd. Nr.	Elektrisches Feld			Magnetisches Feld			Register
	Feldstärke 50 Hz [kV/m]	Feldstärke 16,7 Hz [kV/m]	Summe	Flussdichte 50 Hz [µT]	Flussdichte 16,7 Hz [µT]	Summe	
1	2.5	-	50 %	19	-	19 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
2	0.7	-	14 %	10	-	10 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 109 von 157

3 (7 m)	0.6	-	12 %	10 (6)	-	10 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
4 (10 m)	0.7	-	14 %	10 (10)	-	10 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
5 (4 m)	0.6	-	12 %	9 (11)	-	9 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
6 (4 m)	0.4	-	8 %	7 (8)	-	7 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
7 (4 m)	0.4	-	8 %	4 (3)	-	4 % (3 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
8 (4 m)	0.4	-	8 %	4 (3)	-	4 % (3 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
9 (4 m)	0.4	-	8 %	4 (5)	-	4 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
10 (10 m)	0.3	-	6 %	6 (10)	-	6 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
11	0.4	-	8 %	5	-	5 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
12	0.4	-	8 %	7	-	7 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
13 (7 m)	0.4	-	8 %	7 (5)	-	7 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
14	0.3	-	6 %	7	-	7 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
15 (7 m)	0.2	-	4 %	4 (5)	-	4 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
16 (7 m)	0.3	-	6 %	4 (4)	-	4 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
17	0.3	-	6 %	4	-	4 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
18 (7 m)	0.6	-	12 %	5 (3)	-	5 % (3 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
19	0.7	-	14 %	11	-	11 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
20 (7 m)	0.4	-	8 %	8 (4)	-	8 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
21 (7 m)	0.6	-	12 %	7 (3)	-	7 % (3 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
22 (7 m)	0.6	-	12 %	7 (3)	-	7 % (3 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
23 (7 m)	0.6	-	12 %	6 (4)	-	6 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
24 (7 m)	0.6	-	12 %	6 (5)	-	6 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
25 (7 m)	0.6	-	12 %	5 (4)	-	5 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
26 (7 m)	0.6	-	12 %	5 (4)	-	5 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
27 (7 m)	0.7	-	14 %	5 (4)	-	5 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 110 von 157

28	0.8	-	16 %	13	-	13 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
29 (7 m)	0.5	-	10 %	10 (5)	-	10 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
30 (7 m)	0.5	-	10 %	9 (5)	-	9 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
31 (7 m)	0.6	-	12 %	13 (6)	-	13 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
32 (7 m)	0.6	-	12 %	14 (6)	-	14 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
33 (7 m)	0.6	-	12 %	15 (6)	-	15 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
34 (7 m)	0.3	-	6 %	3 (3)	-	3 % (3 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
35 (7 m)	0.6	-	12 %	10 (6)	-	10 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
36 (7 m)	0.6	-	12 %	9 (5)	-	9 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
37 (7 m)	0.6	-	12 %	8 (5)	-	8 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
38 (7 m)	0.6	-	12 %	8 (5)	-	8 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
39 (7 m)	0.6	-	12 %	8 (5)	-	8 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
40 (7 m)	0.6	-	12 %	8 (5)	-	8 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
41 (7 m)	0.5	-	10 %	7 (5)	-	7 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
42 (7 m)	0.5	-	10 %	8 (5)	-	8 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
43 (7 m)	0.5	-	10 %	12 (5)	-	12 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
44 (7 m)	0.3	-	6 %	6 (5)	-	6 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
45 (7 m)	0.4	-	8 %	6 (5)	-	6 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
46 (7 m)	0.4	-	8 %	6 (5)	-	6 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
47 (7 m)	0.4	-	8 %	6 (5)	-	6 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
48 (7 m)	0.4	-	8 %	7 (5)	-	7 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
49 (7 m)	0.4	-	8 %	7 (5)	-	7 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
50 (7 m)	0.5	-	10 %	7 (5)	-	7 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
51 (7 m)	0.4	-	8 %	6 (5)	-	6 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
52 (7 m)	0.4	-	8 %	6 (5)	-	6 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 111 von 157

53 (7 m)	0.4	-	8 %	6 (5)	-	6 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
54 (7 m)	0.4	-	8 %	10 (5)	-	10 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
55 (7 m)	0.7	-	14 %	8 (6)	-	8 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
56 (7 m)	0.7	-	14 %	8 (6)	-	8 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
57 (7 m)	0.6	-	12 %	8 (6)	-	8 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
58 (7 m)	0.6	-	12 %	8 (6)	-	8 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
59 (7 m)	0.5	-	10 %	7 (6)	-	7 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
60 (7 m)	0.5	-	10 %	7 (5)	-	7 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
61 (7 m)	0.4	-	8 %	6 (5)	-	6 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
62 (7 m)	0.4	-	8 %	7 (5)	-	7 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
63 (7 m)	0.2	-	4 %	3 (2)	-	3 % (2 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
64 (7 m)	0.2	-	4 %	3 (3)	-	3 % (3 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
65 (7 m)	0.2	-	4 %	3 (3)	-	3 % (3 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
66 (7 m)	0.2	-	4 %	3 (3)	-	3 % (3 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
67 (7 m)	0.2	-	4 %	3 (2)	-	3 % (2 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
68 (7 m)	0.3	-	6 %	2 (2)	-	2 % (2 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
69 (7 m)	0.2	-	4 %	3 (3)	-	3 % (3 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
70 (7 m)	0.2	-	4 %	3 (4)	-	3 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
71 (7 m)	0.2	-	4 %	3 (3)	-	3 % (3 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
72 (7 m)	0.3	-	6 %	4 (3)	-	4 % (3 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
73 (7 m)	0.3	-	6 %	5 (3)	-	5 % (3 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
74	0.2	-	4 %	3	-	3 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
75 (7 m)	0.2	-	4 %	3 (3)	-	3 % (3 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
76 (7 m)	0.2	-	4 %	5 (5)	-	5 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
77	0.5	-	10 %	12	-	12 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 112 von 157

78	2.7	-	54 %	36	-	36 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
79	0.5	-	10 %	8	-	8 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
80	0.8	-	16 %	12	-	12 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
81	0.3	-	6 %	6	-	6 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
82	0.5	-	10 %	8	-	8 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
83 (10 m)	0.9	-	18 %	9 (7)	-	9 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
84 (10 m)	3.4	-	68 %	16 (31)	-	16 % (31 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
85 (10 m)	3	-	60 %	15 (7)	-	15 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
86 (10 m)	2.1	-	42 %	13 (11)	-	13 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
87 (10 m)	3.2	-	64 %	16 (11)	-	16 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
88 (10 m)	0.3	-	6 %	5 (3)	-	5 % (3 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
89 (10 m)	1.4	-	28 %	8 (4)	-	8 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
90 (10 m)	1.2	-	24 %	7 (5)	-	7 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
91	0.3	-	6 %	6	-	6 %	Reg. 9.3.2 Blatt 2
92 (4 m)	1.2	-	24 %	8 (4)	-	8 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
93 (4 m)	2.3	-	46 %	11 (5)	-	11 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
94 (4 m)	2.3	-	46 %	11 (6)	-	11 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
95 (4 m)	2.1	-	42 %	11 (5)	-	11 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
96 (4 m)	1.3	-	26 %	9 (5)	-	9 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
97	2.6	-	52 %	13	-	13 %	Reg. 9.3.2 Blatt 2
98	2.6	-	52 %	13	-	13 %	Reg. 9.3.2 Blatt 3
99	0.8	-	16 %	7	-	7 %	Reg. 9.3.2 Blatt 3
100 (7 m)	1	-	20 %	7 (6)	-	7 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
101 (7 m)	0.9	-	18 %	7 (4)	-	7 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
102 (7 m)	0.9	-	18 %	6 (4)	-	6 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3



**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 113 von 157

103 (7 m)	0.8	-	16 %	5 (4)	-	5 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
104 (7 m)	0.8	-	16 %	5 (4)	-	5 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
105 (7 m)	0.8	-	16 %	5 (4)	-	5 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
106 (7 m)	0.8	-	16 %	6 (6)	-	6 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
107 (7 m)	0.9	-	18 %	6 (7)	-	6 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
108	1.8	-	36 %	9	-	9 %	Reg. 9.3.2 Blatt 3
109 (7 m)	1	-	20 %	7 (6)	-	7 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
110 (7 m)	1.9	-	38 %	10 (12)	-	10 % (12 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
111 (7 m)	1.1	-	22 %	8 (6)	-	8 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
112	2.8	-	56 %	14	-	14 %	Reg. 9.3.2 Blatt 3
113 (7 m)	3	-	60 %	15 (8)	-	15 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
114 (7 m)	2.8	-	56 %	13 (6)	-	13 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
115 (7 m)	0.8	-	16 %	8 (7)	-	8 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
116 (7 m)	2.4	-	48 %	12 (16)	-	12 % (16 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
117	2.4	-	48 %	12	-	12 %	Reg. 9.3.2 Blatt 3
118 (7 m)	0.8	-	16 %	7 (4)	-	7 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
119 (7 m)	0.7	-	14 %	6 (4)	-	6 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
120 (7 m)	1.8	-	36 %	9 (13)	-	9 % (13 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
121	2.3	-	46 %	12	-	12 %	Reg. 9.3.2 Blatt 6
122 (7 m)	0.9	-	18 %	6 (7)	-	6 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 7
123 (7 m)	1	-	20 %	6 (5)	-	6 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 7
124 (7 m)	0.3	-	6 %	4 (4)	-	4 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 7
125	1.2	-	24 %	7	-	7 %	Reg. 9.3.2 Blatt 7
126 (7 m)	1.2	-	24 %	8 (7)	-	8 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 7
127 (7 m)	1.1	-	22 %	9 (7)	-	9 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 7

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 114 von 157

128 (7 m)	0.4	-	8 %	7 (5)	-	7 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 7
129	0.6	-	12 %	3	-	3 %	Reg. 9.3.2 Blatt 8
130	0.5	-	10 %	3	-	3 %	Reg. 9.3.2 Blatt 8
131	0.5	-	10 %	2	-	2 %	Reg. 9.3.2 Blatt 8
132 (4 m)	0.5	-	10 %	2 (2)	-	2 % (2 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 8
133 (4 m)	0.4	-	8 %	2 (2)	-	2 % (2 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 8
134	0.4	-	8 %	2	-	2 %	Reg. 9.3.2 Blatt 8
135	1.8	-	36 %	11	-	11 %	Reg. 9.3.2 Blatt 8
136	0.4	-	8 %	6	-	6 %	Reg. 9.3.2 Blatt 8
137	0.5	-	10 %	7	-	7 %	Reg. 9.3.2 Blatt 8
138	1.9	-	38 %	10	-	10 %	Reg. 9.3.2 Blatt 8
139	1.9	-	38 %	9	-	9 %	Reg. 9.3.2 Blatt 8
140	3.2	-	64 %	16	-	16 %	Reg. 9.3.2 Blatt 8
141	2.7	-	54 %	14	-	14 %	Reg. 9.3.2 Blatt 8
142	3.1	-	62 %	15	-	15 %	Reg. 9.3.2 Blatt 8
143	3.5	-	70 %	17	-	17 %	Reg. 9.3.2 Blatt 9
144 (10 m)	2.1	-	42 %	11 (21)	-	11 % (21 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 9
145 (4 m)	0.2	-	4 %	7 (4)	-	7 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 12
146	0.8	-	16 %	15	-	15 %	Reg. 9.3.2 Blatt 13
147	1.6	-	32 %	29	-	29 %	Reg. 9.3.2 Blatt 14
148	2.5	-	50 %	18	-	18 %	Reg. 9.3.2 Blatt 14
149 (4 m)	1.9	-	38 %	14 (10)	-	14 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 14
150 (4 m)	1	-	20 %	10 (8)	-	10 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 14
151 (4 m)	0.8	-	16 %	9 (7)	-	9 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 14
152	2.2	-	44 %	19	-	19 %	Reg. 9.3.2 Blatt 14

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 115 von 157

153 (4 m)	0.8	-	16 %	12 (11)	-	12 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 14
154	2.1	-	42 %	15	-	15 %	Reg. 9.3.2 Blatt 15
155	1.9	-	38 %	14	-	14 %	Reg. 9.3.2 Blatt 15
156 (4 m)	0.8	-	16 %	11 (4)	-	11 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
157 (4 m)	1.8	-	36 %	14 (9)	-	14 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
158 (7 m)	0.7	-	14 %	11 (8)	-	11 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
159 (7 m)	0.7	-	14 %	10 (9)	-	10 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
160 (7 m)	0.6	-	12 %	10 (9)	-	10 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
161 (7 m)	0.7	-	14 %	9 (7)	-	9 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
162 (7 m)	0.7	-	14 %	9 (8)	-	9 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
163 (7 m)	0.7	-	14 %	11 (7)	-	11 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
164 (7 m)	0.7	-	14 %	10 (6)	-	10 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
165 (7 m)	0.6	-	12 %	12 (11)	-	12 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
166 (7 m)	0.7	-	14 %	12 (12)	-	12 % (12 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
167	0.1	-	2 %	8	-	8 %	Reg. 9.3.2 Blatt 15
168	3.1	-	62 %	22	-	22 %	Reg. 9.3.2 Blatt 15
169 (4 m)	1.6	-	32 %	13 (5)	-	13 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
170 (4 m)	1.6	-	32 %	13 (4)	-	13 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
171 (4 m)	1.4	-	28 %	11 (6)	-	11 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
172 (7 m)	1.4	-	28 %	11 (11)	-	11 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
173 (7 m)	1.4	-	28 %	11 (10)	-	11 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
174 (7 m)	0.8	-	16 %	9 (5)	-	9 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
175 (7 m)	1.8	-	36 %	14 (18)	-	14 % (18 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
176 (7 m)	1.9	-	38 %	14 (14)	-	14 % (14 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
177 (7 m)	1.1	-	22 %	11 (10)	-	11 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 116 von 157

178 (7 m)	1.8	-	36 %	13 (19)	-	13 % (19 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
179 (7 m)	1.3	-	26 %	11 (12)	-	11 % (12 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
180 (7 m)	1.3	-	26 %	10 (8)	-	10 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
181 (7 m)	1.3	-	26 %	10 (9)	-	10 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
182 (7 m)	1.1	-	22 %	9 (11)	-	9 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
183 (7 m)	0.8	-	16 %	8 (7)	-	8 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
184 (7 m)	1.7	-	34 %	13 (10)	-	13 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
185 (7 m)	1.7	-	34 %	13 (9)	-	13 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
186 (7 m)	2.1	-	42 %	15 (4)	-	15 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
187 (7 m)	2.1	-	42 %	16 (7)	-	16 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
188 (7 m)	0.1	-	2 %	4 (2)	-	4 % (2 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
189 (7 m)	2.7	-	54 %	19 (26)	-	19 % (26 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
190 (7 m)	0.2	-	4 %	7 (5)	-	7 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
191	3.1	0.2	66 %	21	2	22 %	Reg. 9.3.2 Blatt 16
192	0.3	0.1	8 %	7	1	8 %	Reg. 9.3.2 Blatt 16
193	1.7	0.1	36 %	12	1	13 %	Reg. 9.3.2 Blatt 17
194 (4 m)	1.4	0.1	30 %	11 (7)	1 (1)	12 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
195 (4 m)	1.1	0.1	24 %	10 (7)	1 (1)	11 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
196 (4 m)	0.8	0.1	18 %	10 (5)	1 (1)	11 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
197 (4 m)	1.1	0	22 %	12 (9)	1 (1)	13 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
198 (4 m)	0.8	0	16 %	11 (7)	1 (1)	12 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
199 (7 m)	1	0.1	22 %	10 (8)	1 (1)	11 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
200 (7 m)	1	0.1	22 %	9 (7)	1 (1)	10 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
201 (7 m)	0.8	0.1	18 %	8 (7)	1 (1)	9 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
202 (7 m)	0.8	0.1	18 %	8 (6)	1 (1)	9 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 117 von 157

203 (7 m)	0.7	0.1	16 %	7 (6)	1 (1)	8 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
204 (7 m)	0.7	0.1	16 %	7 (6)	1 (1)	8 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
205 (7 m)	0.5	0	10 %	7 (5)	1 (1)	8 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
206	2.8	0.1	58 %	20	1	21 %	Reg. 9.3.2 Blatt 19
207	0.9	0.1	20 %	9	1	10 %	Reg. 9.3.2 Blatt 19
208 (7 m)	1	0.1	22 %	10 (4)	1 (1)	11 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
209 (7 m)	1	0.1	22 %	10 (5)	1 (1)	11 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
210 (7 m)	0.4	0.1	10 %	5 (4)	1 (1)	6 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
211 (7 m)	1	0.1	22 %	10 (4)	1 (1)	11 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
212 (7 m)	0.9	0.1	20 %	10 (5)	1 (1)	11 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
213 (7 m)	1.1	0.1	24 %	10 (8)	1 (1)	11 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
214 (7 m)	1.2	0.1	26 %	11 (10)	1 (1)	12 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
215	1.6	0.1	34 %	12	1	13 %	Reg. 9.3.2 Blatt 19
216	1.7	0.1	36 %	12	1	13 %	Reg. 9.3.2 Blatt 19
217 (7 m)	1.7	0.1	36 %	13 (11)	1 (1)	14 % (12 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
218 (7 m)	1.6	0.1	34 %	12 (11)	1 (1)	13 % (12 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
219 (7 m)	1.6	0.1	34 %	12 (8)	1 (1)	13 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
220 (7 m)	1.2	0.1	26 %	10 (8)	1 (1)	11 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
221 (7 m)	0.9	0.1	20 %	8 (5)	1 (1)	9 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
222 (7 m)	1.2	0.1	26 %	10 (9)	1 (1)	11 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
223 (7 m)	2.2	0.1	46 %	16 (12)	1 (1)	17 % (13 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
224 (7 m)	1	0	20 %	11 (10)	1 (1)	12 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
225	1.3	0.1	28 %	15	1	16 %	Reg. 9.3.2 Blatt 19
226	1.9	0.1	40 %	17	1	18 %	Reg. 9.3.2 Blatt 19
227	2.3	-	46 %	21	-	21 %	Reg. 9.3.2 Blatt 19

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 118 von 157

228 (4 m)	1.7	0.1	36 %	16 (9)	1 (1)	17 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
229 (4 m)	0.7	0.1	16 %	9 (8)	1 (1)	10 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
230 (4 m)	0.7	0.1	16 %	9 (9)	1 (1)	10 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
231 (4 m)	0.7	0.1	16 %	9 (9)	1 (1)	10 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
232 (4 m)	0.7	0.1	16 %	8 (8)	1 (1)	9 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
233 (4 m)	0.7	0.1	16 %	8 (8)	1 (1)	9 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
234 (4 m)	0.7	0.1	16 %	8 (8)	1 (1)	9 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
235 (4 m)	0.6	0.1	14 %	7 (6)	1 (1)	8 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
236 (4 m)	0.8	0.1	18 %	8 (6)	1 (1)	9 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
237 (4 m)	1.2	0.1	26 %	10 (7)	1 (1)	11 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
238 (4 m)	1	0.1	22 %	9 (9)	1 (1)	10 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
239 (4 m)	0.8	0.1	18 %	10 (9)	1 (1)	11 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
240 (4 m)	0.8	0.1	18 %	10 (9)	1 (1)	11 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
241 (4 m)	0.8	0.1	18 %	10 (10)	1 (1)	11 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
242 (4 m)	0.8	0.1	18 %	11 (10)	1 (1)	12 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
243 (10 m)	1.1	0.1	24 %	15 (4)	2 (1)	16 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
244 (4 m)	0.8	0.1	18 %	13 (12)	1 (1)	14 % (13 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
245 (4 m)	0.8	0.1	18 %	13 (7)	1 (1)	14 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
246 (4 m)	0.7	0.1	16 %	12 (7)	1 (1)	13 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
247 (4 m)	0.6	0.1	14 %	11 (7)	1 (1)	12 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
248 (4 m)	1.2	0.1	26 %	15 (9)	1 (1)	16 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
249 (4 m)	0.9	0.1	20 %	12 (9)	1 (1)	13 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
250 (4 m)	0.8	0.1	18 %	11 (10)	1 (1)	12 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
251 (4 m)	0.6	0.1	14 %	7 (4)	2 (1)	8 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
252 (4 m)	0.8	0.1	18 %	10 (5)	2 (2)	11 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 119 von 157

253 (4 m)	1.3	0.1	28 %	11 (8)	1 (1)	12 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
254 (4 m)	1.6	0.1	34 %	12 (13)	1 (1)	13 % (14 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
255	2.8	0.1	58 %	20	1	21 %	Reg. 9.3.2 Blatt 21
256 (4 m)	0.8	0	16 %	11 (5)	1 (1)	12 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
257 (4 m)	0.9	0	18 %	12 (5)	1 (1)	13 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
258 (4 m)	0.9	0.1	20 %	13 (12)	1 (1)	14 % (13 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
259 (4 m)	1	0	20 %	14 (5)	1 (1)	15 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
260 (4 m)	3.1	0.1	64 %	22 (3)	1 (1)	23 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
261 (4 m)	0.7	0.1	16 %	11 (3)	2 (1)	12 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
262 (4 m)	0.8	0.1	18 %	13 (11)	2 (2)	14 % (12 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
263 (4 m)	1	0.1	22 %	16 (5)	1 (2)	17 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
264 (4 m)	3	0.1	62 %	22 (6)	1 (1)	23 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
265	2.2	0.1	46 %	16	1	17 %	Reg. 9.3.2 Blatt 21
266 (4 m)	1.2	0.1	26 %	11 (4)	1 (1)	12 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
267	1	0.1	22 %	10	1	11 %	Reg. 9.3.2 Blatt 21
268 (4 m)	2	0.1	42 %	15 (8)	1 (2)	16 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
269	2.8	0.1	58 %	20	1	21 %	Reg. 9.3.2 Blatt 21
270	0.9	0	18 %	11	1	12 %	Reg. 9.3.2 Blatt 21
271	2.7	0.1	56 %	19	1	20 %	Reg. 9.3.2 Blatt 21
272	0.8	0.1	18 %	10	2	11 %	Reg. 9.3.2 Blatt 21
273 (4 m)	2.1	0.1	44 %	15 (5)	1 (1)	16 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
274 (4 m)	1.9	0.1	40 %	14 (8)	1 (1)	15 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
275 (4 m)	2	0.1	42 %	15 (16)	1 (1)	16 % (17 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
276 (4 m)	2.3	0.1	48 %	16 (20)	1 (1)	17 % (21 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
277 (4 m)	2.9	0.1	60 %	21 (24)	1 (1)	22 % (25 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
 Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 120 von 157

278 (4 m)	3.1	0.1	64 %	22 (27)	1 (1)	23 % (28 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
279 (4 m)	1.6	0.1	34 %	18 (19)	1 (2)	19 % (20 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
280 (7 m)	1.2	0	24 %	15 (14)	1 (1)	16 % (15 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
281 (7 m)	3.1	0.1	64 %	22 (30)	1 (1)	23 % (31 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
282	1.5	0	30 %	16	1	17 %	Reg. 9.3.2 Blatt 21
283 (7 m)	0.9	0.1	20 %	14 (9)	1 (1)	15 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
284 (7 m)	3.2	0.1	66 %	23 (42)	1 (1)	24 % (43 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
285 (7 m)	2.9	0.1	60 %	21 (18)	1 (1)	22 % (19 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
286 (7 m)	1.2	0	24 %	14 (9)	1 (1)	15 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
287	3.4	0.1	70 %	25	1	26 %	Reg. 9.3.2 Blatt 21
288 (4 m)	2.8	0.1	58 %	21 (10)	1 (2)	22 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 22
289	3.2	0.1	66 %	23	1	24 %	Reg. 9.3.2 Blatt 22

**Tabelle 18:** Feldimmissionen an den maßgeblichen Immissionsorten für Niederfrequenzanlagen (Betriebszustand: Stromkreis im Gleichstrombetrieb bedeutet hier Hybridbetrieb der Leitung)

In Tabelle 19 sind die ermittelten elektrischen Feldstärken und magnetischen Flussdichten für die maßgeblichen Immissionsorte der Umschaltoption (siehe Tabelle 6 und Tabelle 8) aufgeführt. Dabei handelt es jeweils um den höchsten Wert am betrachteten Immissionsort. Wenn es neben den Immissionsbeiträgen der Niederfrequenzanlagen mit einer Frequenz von 50 Hertz ebenfalls relevante Immissionsbeiträge von einer Niederfrequenzanlage mit einer Frequenz von 16,7 Hz gibt, dann erfolgt eine grenzwertgewichtete Summenbildung entsprechend Anhang 2a der 26. BImSchV. In diesen Fällen wird das Maximum der Summation in der Tabelle angegeben. Die in Klammern dargestellten Werte stellen die magnetischen Flussdichten 1m über dem geschätzten Geschossboden von bebauten Flächen dar. Die Information zur Berechnungshöhe ist dort ebenfalls zu entnehmen. Das elektrische Feld wird von Gebäuden abgeschirmt und daher nicht in weiteren Höhen betrachtet.

Lfd. Nr.	Elektrisches Feld			Magnetisches Feld			Register
	Feldstärke 50 Hz [kV/m]	Feldstärke 16,7 Hz [kV/m]	Summe	Flussdichte 50 Hz [µT]	Flussdichte 16,7 Hz [µT]	Summe	



**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 121 von 157

1	2.5	-	50 %	21	-	21 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
2	0.9	-	18 %	12	-	12 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
3 (7 m)	1	-	20 %	13 (10)	-	13 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
4 (10 m)	0.7	-	14 %	12 (11)	-	12 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
5 (4 m)	0.5	-	10 %	11 (13)	-	11 % (13 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
6 (4 m)	0.7	-	14 %	9 (9)	-	9 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
7 (4 m)	0.5	-	10 %	4 (3)	-	4 % (3 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
8 (4 m)	0.4	-	8 %	5 (4)	-	5 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
9 (4 m)	0.4	-	8 %	5 (4)	-	5 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
10 (10 m)	0.6	-	12 %	7 (13)	-	7 % (13 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
11	0.4	-	8 %	6	-	6 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
12	0.7	-	14 %	8	-	8 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
13 (7 m)	0.4	-	8 %	8 (6)	-	8 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
14	0.6	-	12 %	8	-	8 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
15 (7 m)	0.6	-	12 %	6 (7)	-	6 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
16 (7 m)	0.4	-	8 %	4 (4)	-	4 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
17	0.3	-	6 %	4	-	4 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
18 (7 m)	0.6	-	12 %	6 (4)	-	6 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
19	0.7	-	14 %	14	-	14 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
20 (7 m)	0.9	-	18 %	12 (9)	-	12 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
21 (7 m)	0.6	-	12 %	8 (4)	-	8 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
22 (7 m)	0.6	-	12 %	8 (4)	-	8 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
23 (7 m)	0.6	-	12 %	7 (5)	-	7 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
24 (7 m)	0.7	-	14 %	7 (5)	-	7 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
25 (7 m)	0.7	-	14 %	5 (4)	-	5 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 122 von 157

26 (7 m)	0.7	-	14 %	6 (4)	-	6 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
27 (7 m)	0.7	-	14 %	6 (5)	-	6 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
28	0.9	-	18 %	17	-	17 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
29 (7 m)	1.3	-	26 %	15 (12)	-	15 % (12 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
30 (7 m)	1.3	-	26 %	14 (12)	-	14 % (12 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
31 (7 m)	1.5	-	30 %	19 (14)	-	19 % (14 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
32 (7 m)	1.5	-	30 %	19 (13)	-	19 % (13 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
33 (7 m)	1.5	-	30 %	19 (13)	-	19 % (13 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
34 (7 m)	0.8	-	16 %	6 (6)	-	6 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
35 (7 m)	1.5	-	30 %	17 (14)	-	17 % (14 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
36 (7 m)	1.4	-	28 %	15 (13)	-	15 % (13 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
37 (7 m)	1.4	-	28 %	14 (12)	-	14 % (12 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
38 (7 m)	1.4	-	28 %	14 (11)	-	14 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
39 (7 m)	1.3	-	26 %	13 (12)	-	13 % (12 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
40 (7 m)	1.3	-	26 %	13 (11)	-	13 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
41 (7 m)	1.2	-	24 %	12 (11)	-	12 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
42 (7 m)	1.1	-	22 %	12 (10)	-	12 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
43 (7 m)	1.1	-	22 %	16 (11)	-	16 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
44 (7 m)	0.9	-	18 %	9 (9)	-	9 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
45 (7 m)	0.8	-	16 %	9 (9)	-	9 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
46 (7 m)	0.8	-	16 %	9 (8)	-	9 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
47 (7 m)	0.8	-	16 %	9 (8)	-	9 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
48 (7 m)	0.9	-	18 %	10 (9)	-	10 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
49 (7 m)	1	-	20 %	10 (8)	-	10 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
50 (7 m)	1	-	20 %	10 (9)	-	10 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 123 von 157

51 (7 m)	1	-	20 %	10 (9)	-	10 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
52 (7 m)	1	-	20 %	10 (9)	-	10 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
53 (7 m)	0.9	-	18 %	9 (9)	-	9 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
54 (7 m)	0.9	-	18 %	12 (9)	-	12 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
55 (7 m)	0.7	-	14 %	9 (7)	-	9 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
56 (7 m)	0.7	-	14 %	9 (7)	-	9 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
57 (7 m)	0.7	-	14 %	9 (6)	-	9 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
58 (7 m)	0.6	-	12 %	8 (6)	-	8 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
59 (7 m)	0.6	-	12 %	8 (6)	-	8 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
60 (7 m)	0.5	-	10 %	7 (6)	-	7 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
61 (7 m)	0.4	-	8 %	7 (5)	-	7 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
62 (7 m)	0.4	-	8 %	7 (5)	-	7 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
63 (7 m)	0.3	-	6 %	3 (2)	-	3 % (2 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
64 (7 m)	0.3	-	6 %	3 (3)	-	3 % (3 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
65 (7 m)	0.3	-	6 %	3 (3)	-	3 % (3 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
66 (7 m)	0.3	-	6 %	3 (3)	-	3 % (3 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
67 (7 m)	0.3	-	6 %	2 (2)	-	2 % (2 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
68 (7 m)	0.3	-	6 %	2 (2)	-	2 % (2 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
69 (7 m)	0.2	-	4 %	3 (4)	-	3 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
70 (7 m)	0.3	-	6 %	3 (4)	-	3 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
71 (7 m)	0.3	-	6 %	3 (3)	-	3 % (3 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
72 (7 m)	0.3	-	6 %	4 (3)	-	4 % (3 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
73 (7 m)	0.3	-	6 %	5 (4)	-	5 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
74	0.3	-	6 %	4	-	4 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
75 (7 m)	0.5	-	10 %	4 (4)	-	4 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 124 von 157

76 (7 m)	0.5	-	10 %	6 (7)	-	6 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 1
77	1.1	-	22 %	15	-	15 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
78	2.8	-	56 %	44	-	44 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
79	0.7	-	14 %	10	-	10 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
80	1.1	-	22 %	15	-	15 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
81	0.4	-	8 %	6	-	6 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
82	0.7	-	14 %	9	-	9 %	Reg. 9.3.2 Blatt 1
83 (10 m)	0.9	-	18 %	12 (9)	-	12 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
84 (10 m)	4.4	-	88 %	20 (36)	-	20 % (36 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
85 (10 m)	3.3	-	66 %	19 (9)	-	19 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
86 (10 m)	2.4	-	48 %	17 (14)	-	17 % (14 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
87 (10 m)	4.3	-	86 %	20 (14)	-	20 % (14 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
88 (10 m)	1.4	-	28 %	11 (8)	-	11 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
89 (10 m)	2.6	-	52 %	13 (9)	-	13 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
90 (10 m)	1.4	-	28 %	10 (7)	-	10 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
91	0.8	-	16 %	16	-	16 %	Reg. 9.3.2 Blatt 2
92 (4 m)	1.5	-	30 %	11 (5)	-	11 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
93 (4 m)	3.5	-	70 %	17 (7)	-	17 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
94 (4 m)	3.5	-	70 %	17 (8)	-	17 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
95 (4 m)	2.8	-	56 %	15 (7)	-	15 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
96 (4 m)	1.6	-	32 %	12 (7)	-	12 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 2
97	4	-	80 %	19	-	19 %	Reg. 9.3.2 Blatt 2
98	4.2	-	84 %	20	-	20 %	Reg. 9.3.2 Blatt 3
99	1	-	20 %	10	-	10 %	Reg. 9.3.2 Blatt 3
100 (7 m)	1.1	-	22 %	10 (8)	-	10 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 125 von 157

101 (7 m)	1.1	-	22 %	9 (5)	-	9 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
102 (7 m)	1.1	-	22 %	8 (5)	-	8 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
103 (7 m)	1	-	20 %	7 (6)	-	7 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
104 (7 m)	1	-	20 %	7 (5)	-	7 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
105 (7 m)	1	-	20 %	8 (5)	-	8 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
106 (7 m)	1	-	20 %	8 (8)	-	8 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
107 (7 m)	1.1	-	22 %	9 (9)	-	9 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
108	2.9	-	58 %	14	-	14 %	Reg. 9.3.2 Blatt 3
109 (7 m)	1.2	-	24 %	10 (9)	-	10 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
110 (7 m)	2.4	-	48 %	14 (15)	-	14 % (15 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
111 (7 m)	1.4	-	28 %	11 (8)	-	11 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
112	4.2	-	84 %	20	-	20 %	Reg. 9.3.2 Blatt 3
113 (7 m)	4.3	-	86 %	20 (11)	-	20 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
114 (7 m)	3.8	-	76 %	19 (9)	-	19 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
115 (7 m)	0.9	-	18 %	10 (9)	-	10 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
116 (7 m)	3.3	-	66 %	17 (21)	-	17 % (21 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
117	3.6	-	72 %	17	-	17 %	Reg. 9.3.2 Blatt 3
118 (7 m)	0.9	-	18 %	9 (5)	-	9 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
119 (7 m)	0.8	-	16 %	8 (5)	-	8 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
120 (7 m)	2.7	-	54 %	13 (18)	-	13 % (18 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 3
121	3.3	-	66 %	17	-	17 %	Reg. 9.3.2 Blatt 6
122 (7 m)	1.9	-	38 %	10 (13)	-	10 % (13 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 7
123 (7 m)	1.6	-	32 %	10 (7)	-	10 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 7
124 (7 m)	1.1	-	22 %	8 (9)	-	8 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 7
125	1.4	-	28 %	10	-	10 %	Reg. 9.3.2 Blatt 7

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 126 von 157

126 (7 m)	1.3	-	26 %	11 (9)	-	11 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 7
127 (7 m)	1.3	-	26 %	12 (9)	-	12 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 7
128 (7 m)	2.8	-	56 %	18 (12)	-	18 % (12 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 7
129	0.9	-	18 %	4	-	4 %	Reg. 9.3.2 Blatt 8
130	0.9	-	18 %	4	-	4 %	Reg. 9.3.2 Blatt 8
131	0.8	-	16 %	4	-	4 %	Reg. 9.3.2 Blatt 8
132 (4 m)	0.8	-	16 %	4 (4)	-	4 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 8
133 (4 m)	0.6	-	12 %	3 (3)	-	3 % (3 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 8
134	0.8	-	16 %	4	-	4 %	Reg. 9.3.2 Blatt 8
135	4.1	-	82 %	20	-	20 %	Reg. 9.3.2 Blatt 8
136	2	-	40 %	15	-	15 %	Reg. 9.3.2 Blatt 8
137	2.3	-	46 %	15	-	15 %	Reg. 9.3.2 Blatt 8
138	2.7	-	54 %	14	-	14 %	Reg. 9.3.2 Blatt 8
139	2.9	-	58 %	14	-	14 %	Reg. 9.3.2 Blatt 8
140	4.2	-	84 %	19	-	19 %	Reg. 9.3.2 Blatt 8
141	3.1	-	62 %	17	-	17 %	Reg. 9.3.2 Blatt 8
142	4.1	-	82 %	19	-	19 %	Reg. 9.3.2 Blatt 8
143	4.7	-	94 %	23	-	23 %	Reg. 9.3.2 Blatt 9
144 (10 m)	3.2	-	64 %	15 (26)	-	15 % (26 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 9
145 (4 m)	0.7	-	14 %	15 (8)	-	15 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 12
146	0.8	-	16 %	19	-	19 %	Reg. 9.3.2 Blatt 13
147	2.7	-	54 %	16	-	16 %	Reg. 9.3.2 Blatt 14
148	3.8	-	76 %	23	-	23 %	Reg. 9.3.2 Blatt 14
149 (4 m)	2.8	-	56 %	18 (13)	-	18 % (13 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 14
150 (4 m)	1.3	-	26 %	13 (10)	-	13 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 14

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 127 von 157

151 (4 m)	0.9	-	18 %	11 (8)	-	11 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 14
152	2.5	-	50 %	23	-	23 %	Reg. 9.3.2 Blatt 14
153 (4 m)	0.8	-	16 %	15 (13)	-	15 % (13 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 14
154	3.3	-	66 %	20	-	20 %	Reg. 9.3.2 Blatt 15
155	3.1	-	62 %	19	-	19 %	Reg. 9.3.2 Blatt 15
156 (4 m)	2.6	-	52 %	17 (7)	-	17 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
157 (4 m)	3.1	-	62 %	18 (16)	-	18 % (16 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
158 (7 m)	0.7	-	14 %	13 (10)	-	13 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
159 (7 m)	0.8	-	16 %	13 (11)	-	13 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
160 (7 m)	0.7	-	14 %	12 (11)	-	12 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
161 (7 m)	0.8	-	16 %	11 (9)	-	11 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
162 (7 m)	0.9	-	18 %	12 (10)	-	12 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
163 (7 m)	0.8	-	16 %	13 (8)	-	13 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
164 (7 m)	0.8	-	16 %	13 (7)	-	13 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
165 (7 m)	0.8	-	16 %	14 (14)	-	14 % (14 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
166 (7 m)	0.7	-	14 %	15 (14)	-	15 % (14 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
167	1.4	-	28 %	14	-	14 %	Reg. 9.3.2 Blatt 15
168	3.9	-	78 %	26	-	26 %	Reg. 9.3.2 Blatt 15
169 (4 m)	1.9	-	38 %	17 (6)	-	17 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
170 (4 m)	2.7	-	54 %	16 (4)	-	16 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
171 (4 m)	2.7	-	54 %	16 (7)	-	16 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 15
172 (7 m)	2.2	-	44 %	14 (14)	-	14 % (14 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
173 (7 m)	2.2	-	44 %	14 (12)	-	14 % (12 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
174 (7 m)	1	-	20 %	11 (6)	-	11 % (6 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
175 (7 m)	3	-	60 %	18 (22)	-	18 % (22 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 128 von 157

176 (7 m)	3.1	-	62 %	19 (17)	-	19 % (17 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
177 (7 m)	1.3	-	26 %	13 (12)	-	13 % (12 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
178 (7 m)	2.9	-	58 %	17 (23)	-	17 % (23 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
179 (7 m)	1.6	-	32 %	14 (15)	-	14 % (15 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
180 (7 m)	1.9	-	38 %	13 (10)	-	13 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
181 (7 m)	2.1	-	42 %	13 (11)	-	13 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
182 (7 m)	1.8	-	36 %	12 (14)	-	12 % (14 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
183 (7 m)	1.2	-	24 %	11 (9)	-	11 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
184 (7 m)	2.7	-	54 %	17 (13)	-	17 % (13 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
185 (7 m)	2.7	-	54 %	17 (18)	-	17 % (18 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
186 (7 m)	3.1	-	62 %	19 (5)	-	19 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
187 (7 m)	3.5	-	70 %	21 (15)	-	21 % (15 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
188 (7 m)	0.2	-	4 %	5 (4)	-	5 % (4 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
189 (7 m)	4.1	-	82 %	24 (30)	-	24 % (30 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
190 (7 m)	1.1	-	22 %	14 (11)	-	14 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 16
191	4.3	0.1	88 %	25	2	26 %	Reg. 9.3.2 Blatt 16
192	1.6	0.1	34 %	13	1	14 %	Reg. 9.3.2 Blatt 16
193	2.2	0.1	46 %	15	1	16 %	Reg. 9.3.2 Blatt 17
194 (4 m)	1.7	0.1	36 %	14 (8)	1 (1)	15 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
195 (4 m)	1.2	0.1	26 %	12 (9)	1 (1)	13 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
196 (4 m)	1	0.1	22 %	12 (6)	1 (1)	13 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
197 (4 m)	1.3	0	26 %	14 (11)	1 (1)	15 % (12 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
198 (4 m)	1	0	20 %	13 (8)	1 (1)	14 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
199 (7 m)	1.2	0.1	26 %	12 (9)	1 (1)	13 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
200 (7 m)	1.1	0.1	24 %	11 (8)	1 (1)	12 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19



**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 129 von 157

201 (7 m)	1	0.1	22 %	11 (8)	1 (1)	12 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
202 (7 m)	0.9	0.1	20 %	10 (8)	1 (1)	11 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
203 (7 m)	0.8	0.1	18 %	9 (7)	1 (1)	10 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
204 (7 m)	0.8	0.1	18 %	9 (7)	1 (1)	10 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
205 (7 m)	0.7	0.1	16 %	9 (7)	1 (1)	10 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
206	4.1	0.1	84 %	25	1	26 %	Reg. 9.3.2 Blatt 19
207	1.2	0.1	26 %	12	1	13 %	Reg. 9.3.2 Blatt 19
208 (7 m)	2.5	0.1	52 %	15 (7)	1 (1)	16 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
209 (7 m)	2.4	0.1	50 %	15 (8)	1 (1)	16 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
210 (7 m)	0.9	0.1	20 %	9 (7)	1 (1)	10 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
211 (7 m)	2.4	0.1	50 %	15 (6)	1 (1)	16 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
212 (7 m)	2.3	0.1	48 %	15 (6)	1 (1)	16 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
213 (7 m)	1.3	0.1	28 %	13 (9)	1 (1)	14 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
214 (7 m)	1.4	0.1	30 %	13 (12)	1 (1)	14 % (13 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
215	2.5	0.1	52 %	16	1	17 %	Reg. 9.3.2 Blatt 19
216	2.7	0.1	56 %	16	1	17 %	Reg. 9.3.2 Blatt 19
217 (7 m)	2.7	0.1	56 %	16 (14)	1 (1)	17 % (15 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
218 (7 m)	2.6	0.1	54 %	16 (13)	1 (1)	17 % (14 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
219 (7 m)	2.5	0.1	52 %	16 (10)	1 (1)	17 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
220 (7 m)	1.6	0.1	34 %	13 (10)	1 (1)	14 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
221 (7 m)	1.1	0.1	24 %	10 (6)	1 (1)	11 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
222 (7 m)	2	0.1	42 %	13 (11)	1 (1)	14 % (12 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
223 (7 m)	3.3	0.1	68 %	21 (14)	1 (1)	22 % (15 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
224 (7 m)	1.1	0	22 %	13 (12)	1 (1)	14 % (13 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 19
225	2.3	0.1	48 %	18	1	19 %	Reg. 9.3.2 Blatt 19

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 130 von 157

226	3.6	0.1	74 %	22	1	23 %	Reg. 9.3.2 Blatt 19
227	4.5	-	90 %	26	-	26 %	Reg. 9.3.2 Blatt 19
228 (4 m)	1.9	0.1	40 %	20 (11)	1 (1)	21 % (12 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
229 (4 m)	0.8	0.1	18 %	11 (10)	1 (1)	12 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
230 (4 m)	0.8	0.1	18 %	12 (11)	1 (1)	13 % (12 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
231 (4 m)	0.8	0.1	18 %	11 (11)	1 (1)	12 % (12 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
232 (4 m)	0.8	0.1	18 %	11 (10)	1 (1)	12 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
233 (4 m)	0.8	0.1	18 %	10 (10)	1 (1)	11 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
234 (4 m)	0.8	0.1	18 %	10 (10)	1 (1)	11 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
235 (4 m)	0.8	0.1	18 %	9 (8)	1 (1)	10 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
236 (4 m)	0.9	0.1	20 %	10 (8)	1 (1)	11 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
237 (4 m)	1.5	0.1	32 %	13 (9)	1 (1)	14 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
238 (4 m)	1.2	0.1	26 %	12 (11)	1 (1)	13 % (12 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
239 (4 m)	1	0.1	22 %	12 (11)	1 (1)	13 % (12 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
240 (4 m)	0.9	0.1	20 %	13 (11)	1 (1)	14 % (12 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
241 (4 m)	0.9	0.1	20 %	13 (12)	1 (1)	14 % (13 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
242 (4 m)	0.9	0.1	20 %	14 (12)	1 (1)	15 % (13 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
243 (10 m)	1.3	0.1	28 %	21 (4)	2 (1)	22 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
244 (4 m)	0.9	0.1	20 %	15 (14)	1 (1)	16 % (15 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
245 (4 m)	0.9	0.1	20 %	15 (8)	1 (1)	16 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
246 (4 m)	0.8	0.1	18 %	15 (8)	1 (1)	16 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
247 (4 m)	0.6	0.1	14 %	14 (8)	1 (1)	15 % (9 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
248 (4 m)	1.2	0.1	26 %	18 (11)	1 (1)	19 % (12 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
249 (4 m)	0.9	0.1	20 %	15 (11)	1 (1)	16 % (12 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20
250 (4 m)	0.8	0.1	18 %	14 (12)	1 (1)	15 % (13 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 20

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 131 von 157

251 (4 m)	0.5	0.1	12 %	10 (6)	2 (1)	11 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
252 (4 m)	0.8	0.1	18 %	14 (6)	2 (2)	15 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
253 (4 m)	1.9	0.1	40 %	14 (10)	1 (1)	15 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
254 (4 m)	2.6	0.1	54 %	16 (17)	1 (1)	17 % (18 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
255	3.7	0.1	76 %	25	1	26 %	Reg. 9.3.2 Blatt 21
256 (4 m)	0.9	0	18 %	13 (6)	1 (1)	14 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
257 (4 m)	1	0	20 %	15 (7)	1 (1)	16 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
258 (4 m)	1	0.1	22 %	16 (14)	1 (1)	17 % (15 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
259 (4 m)	1	0	20 %	17 (6)	1 (1)	18 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
260 (4 m)	4.4	0.1	90 %	27 (6)	1 (1)	28 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
261 (4 m)	0.6	0.1	14 %	15 (4)	2 (1)	16 % (5 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
262 (4 m)	2.4	0.1	50 %	21 (16)	2 (2)	22 % (17 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
263 (4 m)	3.4	0.1	70 %	22 (6)	1 (2)	23 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
264 (4 m)	4.2	0.1	86 %	27 (7)	1 (1)	28 % (8 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
265	3.2	0.1	66 %	21	1	22 %	Reg. 9.3.2 Blatt 21
266 (4 m)	1.4	0.1	30 %	14 (6)	1 (1)	15 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
267	1.2	0.1	26 %	13	1	14 %	Reg. 9.3.2 Blatt 21
268 (4 m)	3.1	0.1	64 %	20 (9)	1 (2)	21 % (10 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
269	4.2	0.1	86 %	25	1	26 %	Reg. 9.3.2 Blatt 21
270	1.1	0	22 %	14	1	15 %	Reg. 9.3.2 Blatt 21
271	4	0.1	82 %	24	1	25 %	Reg. 9.3.2 Blatt 21
272	0.8	0.1	18 %	16	2	17 %	Reg. 9.3.2 Blatt 21
273 (4 m)	2.9	0.1	60 %	19 (6)	1 (1)	20 % (7 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
274 (4 m)	3	0.1	62 %	19 (11)	1 (1)	20 % (12 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
275 (4 m)	2.9	0.1	60 %	19 (20)	1 (1)	20 % (21 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)

Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 132 von 157

276 (4 m)	3.3	0.1	68 %	21 (25)	1 (1)	22 % (26 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
277 (4 m)	3.8	0.1	78 %	26 (29)	1 (1)	27 % (30 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
278 (4 m)	4.3	0.1	88 %	27 (32)	1 (1)	28 % (33 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
279 (4 m)	4.1	0.1	84 %	26 (30)	1 (2)	27 % (31 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
280 (7 m)	1.3	0	26 %	18 (17)	1 (1)	19 % (18 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
281 (7 m)	4	0.1	82 %	27 (34)	1 (1)	28 % (35 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
282	1.6	0	32 %	20	1	21 %	Reg. 9.3.2 Blatt 21
283 (7 m)	0.9	0.1	20 %	17 (11)	1 (1)	18 % (12 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
284 (7 m)	4.4	0.1	90 %	28 (46)	1 (1)	29 % (47 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
285 (7 m)	4	0.1	82 %	26 (22)	1 (1)	27 % (23 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
286 (7 m)	1.3	0.1	28 %	18 (10)	1 (1)	19 % (11 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 21
287	4.4	0.1	90 %	30	1	31 %	Reg. 9.3.2 Blatt 21
288 (4 m)	4.1	0.1	84 %	26 (17)	1 (2)	27 % (18 %)	Reg. 9.3.2 Blatt 22
289	4	0.1	82 %	28	1	29 %	Reg. 9.3.2 Blatt 22

**Tabelle 19:** Feldimmissionen an den maßgeblichen Immissionsorten für Niederfrequenzanlagen für die Umschaltoption.

Für die maßgeblichen Immissionsorte beider grundsätzlicher Betriebsarten mit der voraussichtlich stärksten Exposition wurden Nachweise gemäß LAI-Hinweisen erstellt (Register 9.2). Dabei wird für beide Betriebsarten für jeden Abschnitt mit technischen Unterschieden ein Nachweis erstellt, vorausgesetzt in diesem technischen Abschnitt existiert ein maßgeblicher Immissionsort an dem ein Nachweis erstellt werden kann. Technische Unterschiede sind zum einen unterschiedliche Masttypen bzw. Mastgeometrien als auch Unterschiede hinsichtlich der Anzahl parallel verlaufender Anlagen mit gleichartigen Emissionen (vgl. Abschnitte 2.2, 2.3, 2.4). Letzteres bewirkt, dass die Zahl der Nachweise für die Umschaltoption in der Regel höher ist als für den Gleichstrombetrieb, da sich keine relevanten Gleichstromanlagen in der Umgebung der Freileitung befinden. Auf der anderen Seite gibt es in diesem Projekt in jedem Abschnitt in dem der Gleichstrombetrieb vorgesehen ist maßgebliche Immissionsorte für den Betrieb einer Gleichstromanlage, jedoch nicht in jedem maßgebliche Immissionsorte für den Betrieb als Niederfrequenzanlage. Insgesamt ergeben sich so 3 Nachweise für den Gleichstrombetrieb (Register 9.2.1-9.2.3) und 7 Nachweise für die Umschaltoption (Register 9.2.4-9.2.9). Die Zuordnung der Nachweise für beide Betriebsarten zu den Bereichen mit technischen Unterschieden ist zur Übersicht in Tabelle 20 dargestellt und wird nachfolgend genauer erläutert.

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
 Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 133 von 157

Nachweis	Betrachtete Leitung	Betriebsart	Unterabschnitt	Zu berücksichtigende Anlagen mit gleichartigen Emissionen
Register 9.2.1	Bl. 4127	Gleichstrombetrieb	Pkt. Koblenz – Pkt. Immendorf	-
Register 9.2.2	Bl. 4127	Gleichstrombetrieb	Pkt. Immendorf – Pkt. Marxheim West	-
Register 9.2.3	Bl. 4503	Gleichstrombetrieb	-	-
Register 9.2.4	Bl. 4127	Umschaltoption	Pkt. Koblenz – Pkt. Immendorf	Bl. 2324 (Kreuzung)
Register 9.2.5	Bl. 4127	Umschaltoption	Pkt. Immendorf – Mast 1144	Bl. 0141 (Kreuzung) Bl. 3003 (Kreuzung) Bl. 4113 (Abzweig) Nr. 0583 (Kreuzung)
Register 9.2.6	Bl. 4127	Umschaltoption	Mast 1144 - Mast 150	Nr. 0549 (Parallel)
Register 9.2.7	Bl. 4127	Umschaltoption	Mast 150 – Mast 176	Bl. 3005 (Parallel)
Register 9.2.8	Bl. 4127	Umschaltoption	Mast 176 – Mast 179	Bl. 3012 (Parallel) Bl. 3011 (Parallel)
Register 9.2.9	Bl. 4127	Umschaltoption	Mast 179 – Mast 183	Bl. 3012 (Parallel)
Register 9.2.10	Bl. 4127	Umschaltoption	Mast 183 – Mast 223	Bl. 3011 (Parallel) Bl. 3012 (Kreuzung)
Kein Nachweis, da kein maßg. Immissionsort	Bl. 4503	Umschaltoption	-	Bl. 3017 (Kreuzung) Bl. 3011 (Parallel) Bl. 4128 (Parallel) Bl. 4114 (Abzweig)

**Tabelle 20:** Zuordnung Nachweise – Leitungsbereiche mit technischen Unterschieden

Im Bereich der Bestandsnutzung „Pkt. Koblenz – Pkt. Immendorf“ (Bl. 4127) kommt es aufgrund insgesamt vier bestehender Stromkreise auf denselben Masten, von denen einer als Gleichstromkreis betrieben werden soll, zu einem Hybridbetrieb der Leitung. Hier sind entsprechend statische und niederfrequente Felder an den jeweils maßgeblichen Immissionsorten mit voraussichtlich stärkster Exposition nachzuweisen. Dies sind die maßgeblichen Immissionsorte Urbar, Flur 2 (vgl. Tabelle 17, Lfd. Nrn. 1-13), Urbar, Flur 2, Flurstücke 4, 5 (vgl. Tabelle 18 Lfd. Nrn. 1-82). Der entsprechende Nachweis findet sich in Register 9.2.1.

## **Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

**Seite 134 von 157**

Im Bereich der Bestandsnutzung „Pkt. Immendorf – Pkt. Marxheim West“ (Bl. 4127) kommt es aufgrund insgesamt zwei bestehender Stromkreise auf denselben Masten, von denen einer als Gleichstromkreis betrieben werden soll, zu einem Hybridbetrieb der Leitung. Hier sind entsprechend statische und niederfrequente Felder an den jeweils maßgeblichen Immissionsorten mit voraussichtlich stärkster Exposition nachzuweisen. Im Bereich der niederfrequenten Felder liegen die stärkste Exposition der elektrischen bzw. magnetischen Felder nicht am selben maßgeblichen Immissionsort. Um tatsächlich die maßgeblichen Immissionsorte mit der voraussichtlich höchsten Exposition nachzuweisen und die Aussage, dass die Immissionen an allen anderen maßgeblichen Immissionsorten des betrachteten Abschnitts geringer sind als an den nachgewiesenen maßgeblichen Immissionsorten, tätigen zu können, werden beide maßgebliche Immissionsorte, also der mit der höchsten Exposition in Form des elektrischen Feldes sowie der mit der höchsten Exposition in Form des magnetischen Feldes, nachgewiesen. Damit ergeben sich die maßgeblichen Immissionsorte Lohrheim, Flure 19, 18 (vgl. Tabelle 17 Lfd. Nrn. 14-225), sowie Langenhain, Flur 48, Flurstücke 72, 73/1 und Cramberg, Flur 33, Flurstücke 1/13 (vgl. Tabelle 18 Lfd. Nrn. 83-289). Der entsprechende Nachweis findet sich in Register 9.2.2.

Im Bereich der Bestandsnutzung „Pkt. Marxheim West – Pkt. Marxheim“ (Bl. 4503) kommt es aufgrund nur eines bestehenden Stromkreises auf den Masten, von denen einer als Gleichstromkreis betrieben werden soll, zu einem reinen Gleichstrombetrieb der Leitung. Unabhängig davon liegen in diesem Abschnitt keine maßgeblichen Immissionsorte für Niederfrequenzanlagen vor, so dass hier nur statische Felder an dem maßgeblichen Immissionsort mit voraussichtlich stärkster Exposition nachzuweisen sind. Dies ist der maßgebliche Immissionsort Marxheim, Flur 29 (vgl. Tabelle 17 Lfd. Nrn. 226-227). Der entsprechende Nachweis findet sich in Register 9.2.3.

Im Bereich der Provisorien befinden sich am ersten Einsatzort vier 110-kV-Stromkreise (zwei mit einer Betriebsfrequenz von 50 Hertz und zwei mit einer Betriebsfrequenz von 16,7 Hz), die jeweils als Baueinsatzkabel ausgeführt werden, und am zweiten Einsatzort zwei 110-kV-Stromkreise und zwei 20-kV-Stromkreise, wovon die 110-kV-Stromkreise als Baueinsatzkabel ausgeführt und die 20-kV-Stromkreise freigeschaltet werden. Die Baueinsatzkabel werden jedoch nur in der Bauphase und nur in reiner Drehstromtechnik betrieben. Ein Nachweis statischer Felder ist hier also nicht sinnvoll.

Für die Umschaltoption sind parallel verlaufende Freileitungen mit zu berücksichtigen.

Zwischen dem Pkt. Koblenz und dem Pkt. Immendorf kommt es aufgrund vier bestehender Stromkreise auf denselben Masten, die in der Umschaltoption allesamt in Drehstromtechnik betrieben werden sollen, zu einem reinen Drehstrombetrieb der Leitung. In diesem Bereich gibt es keine parallele Freileitung. Es existiert lediglich am Pkt. Immendorf selbst eine Kreuzung zur 110-/220-kV-Hochspannungsfreileitung Neuwied – Bad Ems, Bl. 2324 der Westnetz GmbH. Somit ergibt sich ein technischer Abschnitt in diesem Unterabschnitt. Hier sind entsprechend niederfrequente Felder an dem maßgeblichen Immissionsort mit voraussichtlich stärkster Exposition nachzuweisen. Dies ist der maßgebliche Immissionsort Urbar, Flur 2, Flurstücke 4 und 5 (vgl. Tabelle 19 Lfd. Nrn. 1-82). Der entsprechende Nachweis findet sich in Register 9.2.4.

## **Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

**Seite 135 von 157**

Im Bereich der Bestandsnutzung „Pkt. Immendorf – Pkt. Marxheim West“ (Bl. 4127) kommt es aufgrund insgesamt zwei bestehender Stromkreise auf denselben Masten, die in der Umschaltoption allesamt in Drehstromtechnik betrieben werden sollen, zu einem reinen Drehstrombetrieb der Leitung. In diesem Bereich gibt es abschnittsweise mehrere parallele und/oder kreuzende Freileitungen. Zunächst gibt es am Mast 63 der Bl. 4127 eine Kreuzung mit der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Staffel - Holzappel, Bl. 0141 der Westnetz GmbH. Am Pkt. Netzbach gibt es eine Kreuzung mit der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Offheim - Eisighofen, Bl. 3003 der Syna GmbH. Am Pkt. Hünfelden gibt es einen Abzweig zur 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Limburg – Pkt. Hünfelden, Bl. 4113 der Amprion GmbH. Im Spannungsfeld von Mast 140 zu Mast 141 der Bl. 4127 gibt es eine Kreuzung mit der 110-kV-Bahnstromfernleitung Urw Limburg - Wörsdorf, Nr. 0583 der DB Energie GmbH. Im Spannungsfeld zwischen dem Ersatzneubaumast 1144 und dem Mast 145 der Bl. 4127 gibt es eine Kreuzung und anschließend bis Mast 150 der Bl. 4127 eine Parallelführung zur 110-kV-Bahnstromfernleitung Flörsheim – Wörsdorf, Nr. 0549 der DB Energie GmbH. Ab Mast 150 bis Mast 176 der Bl. 4127 gibt es eine Parallelführung zur 110-kV-Hochspannungsfreileitung Niederselters – Niedernhausen, Bl. 3005 der Syna GmbH. Am Punkt Niedernhausen gibt es mehrere Verzweigungen und fortlaufend von Mast 176 bis Mast 179 eine Parallelführung zu den 110-kV-Hochspannungsfreileitungen Diedenbergen - Niedernhausen, Bl. 3012, und Marxheim – Niedernhausen, Bl. 3011 der Syna GmbH. Ab Mast 179 bis Mast 183 der Bl. 4127 verläuft die Bl. 3012 parallel zur Bl. 4127 und kreuzt diese schließlich. Ab Mast 183 bis Mast 223 der Bl. 4127 verläuft dann die Bl. 3011 parallel zur Bl. 4127. An Mast 191 kreuzt die Bl. 3012 noch einmal die Bl. 4127. Dadurch ergeben sich durch die Parallelführungen mehrere technische Abschnitte.

Der erste dieser technischen Abschnitte erstreckt sich im Bereich ohne Parallelführung vom Pkt. Immendorf bis zum Mast 1144 der Bl. 4127. Hier sind entsprechend niederfrequente Felder an dem maßgeblichen Immissionsort mit voraussichtlich stärkster Exposition nachzuweisen. Im Bereich der niederfrequenten Felder liegen die stärkste Exposition der elektrischen bzw. magnetischen Felder nicht am selben maßgeblichen Immissionsort. Um tatsächlich die maßgeblichen Immissionsorte mit der voraussichtlich höchsten Exposition nachzuweisen und die Aussage, dass die Immissionen an allen anderen maßgeblichen Immissionsorten des betrachteten Abschnitts geringer sind als an den nachgewiesenen maßgeblichen Immissionsorten, tätigen zu können, werden beide maßgebliche Immissionsorte, also der mit der höchsten Exposition in Form des elektrischen Feldes sowie der mit der höchsten Exposition in Form des magnetischen Feldes, nachgewiesen. Damit ergeben sich die maßgeblichen Immissionsorte Simmern, Flur 2, Flurstück 117/3 sowie Cramberg Flur 33, Flurstück 1/13 (vgl. Tabelle 19 Lfd. Nrn. 83-190). Der entsprechende Nachweis findet sich in Register 9.2.5.

Der zweite technischen Abschnitte erstreckt sich im Bereich mit Parallelführung zur 110-kV-Bahnstromfernleitung Flörsheim – Wörsdorf, Nr. 0549 der DB Energie GmbH von Mast 1144 bis Mast 150 der Bl. 4127. Hier sind entsprechend niederfrequente Felder an dem maßgeblichen Immissionsort mit voraussichtlich stärkster Exposition nachzuweisen. Dies ist der maßgebliche Immissionsort Idstein, Flur 32, Flurstück 37 (vgl. Tabelle 19 Lfd. Nrn. 191-192). Der entsprechende Nachweis findet sich in Register 9.2.6.

## **Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

### **Seite 136 von 157**

Der dritte dieser technischen Abschnitte erstreckt sich im Bereich mit Parallelführung zur 110-kV-Hochspannungsfreileitung Niederselters – Niedernhausen, Bl. 3005 der Syna GmbH von Mast 150 bis Mast 176 der Bl. 4127 am Pkt. Niedernhausen. Hier sind entsprechend niederfrequente Felder an dem maßgeblichen Immissionsort mit voraussichtlich stärkster Exposition nachzuweisen. Dies ist der maßgebliche Immissionsort Niedernhausen, Flur 16, Flurstücke 177/1, 179/2, 179/3 und 169/5 (vgl. Tabelle 19 Lfd. Nrn. 193-222). Der entsprechende Nachweis findet sich in Register 9.2.7.

Der vierte dieser technischen Abschnitte erstreckt sich im Bereich mit Parallelführung zu den 110-kV-Hochspannungsfreileitungen Diedenbergen - Niedernhausen, Bl. 3012, und Marxheim – Niedernhausen, Bl. 3011 der Syna GmbH von Mast 176 bis Mast 179 der Bl. 4127. Hier sind entsprechend niederfrequente Felder an dem maßgeblichen Immissionsort mit voraussichtlich stärkster Exposition nachzuweisen. Dies ist der maßgebliche Niedernhausen, Flur 23, Flurstücke 237, 381, 382 (vgl. Tabelle 19 Lfd. Nrn. 223-225). Der entsprechende Nachweis findet sich in Register 9.2.8.

Der fünfte dieser technischen Abschnitte erstreckt sich im Bereich mit Parallelführung zur 110-kV-Hochspannungsfreileitung Diedenbergen - Niedernhausen, Bl. 3012 der Syna GmbH von Mast 179 bis Mast 183 der Bl. 4127. Hier sind entsprechend niederfrequente Felder an dem maßgeblichen Immissionsort mit voraussichtlich stärkster Exposition nachzuweisen. Dies ist der maßgebliche Immissionsort Oberjosbach, Flur 36, Flurstück 3353 (vgl. Tabelle 19 Lfd. Nrn. 226-227). Der entsprechende Nachweis findet sich in Register 9.2.9.

Der sechste dieser technischen Abschnitte erstreckt sich im Bereich mit Parallelführung zur 110-kV-Hochspannungsfreileitung Marxheim – Niedernhausen, Bl. 3011 der Syna GmbH von Mast 183 bis Mast 223 der Bl. 4127. Hier sind entsprechend niederfrequente Felder an dem maßgeblichen Immissionsort mit voraussichtlich stärkster Exposition nachzuweisen. Im Bereich der niederfrequenten Felder liegen die stärkste Exposition der elektrischen bzw. magnetischen Felder nicht am selben maßgeblichen Immissionsort. Um tatsächlich die maßgeblichen Immissionsorte mit der voraussichtlich höchsten Exposition nachzuweisen und die Aussage, dass die Immissionen an allen anderen maßgeblichen Immissionsorten des betrachteten Abschnitts geringer sind als an den nachgewiesenen maßgeblichen Immissionsorten, tätigen zu können, werden beide maßgebliche Immissionsorte, also der mit der höchsten Exposition in Form des elektrischen Feldes sowie der mit der höchsten Exposition in Form des magnetischen Feldes, nachgewiesen. Damit ergeben sich die maßgeblichen Immissionsorte Langenhain, Flur 48, Flurstücke 72, 73/1 und Langenhain, Flur 48, Flurstücke 32, 33, 34/1, 34/2 und 35 (vgl. Tabelle 19 Lfd. Nrn. 228-289). Der entsprechende Nachweis findet sich in Register 9.2.10.

Im Bereich der Bestandsnutzung „Pkt. Marxheim West – Pkt. Marxheim“ (Bl. 4503) kommt es aufgrund insgesamt eines bestehenden Stromkreises auf den Masten, der in der Umschaltoption in Drehstromtechnik betrieben werden soll, zu einem reinen Drehstrombetrieb der Leitung. In diesem Bereich gibt es mehrere parallele und kreuzende Freileitungen. Der andere 380-kV-Drehstromkreis der Bl. 4127 wird nicht über die Bl. 4503 geführt, sondern wechselt auf Mast 224 der Bl. 4127 und anschließend auf Mast 1 der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Marxheim –



## **Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

### **Seite 137 von 157**

Kriffel, Bl. 4128 der Amprion GmbH. Es gibt ebenfalls eine Verbindung zwischen Mast 1 der Bl. 4128 und Mast 1295 der Bl. 4503 sowie von diesem zu Mast 1296 der Bl. 4503 und zu Mast 31 der Bl. 4114. Zusätzlich wird das Spannungsfeld von Mast 223 der Bl. 4127 zu Mast 1294 der Bl. 4503 durch die 110-kV-Hochspannungsfreileitung Höchst – Marxheim, Bl. 3017 der Syna GmbH gekreuzt. Ebenfalls wird die zuvor parallel verlaufende 110-kV-Hochspannungsfreileitung Marxheim – Niedernhausen, Bl. 3011 der Syna GmbH, eingeführt. In diesem technischen Abschnitt wird aufgrund des Fehlens eines maßgeblichen Immissionsortes auf einen Nachweis verzichtet.

Im Bereich der Provisorien befinden sich am ersten Einsatzort zwei 110-kV-Stromkreise mit einer Betriebsfrequenz von 16,7 Hz, am zweiten Ort vier 110-kV-Stromkreise (zwei mit einer Betriebsfrequenz von 50 Hertz und zwei mit einer Betriebsfrequenz von 16,7 Hz), die jeweils als Baueinsatzkabel ausgeführt werden, und am dritten Einsatzort zwei 110-kV-Stromkreise und zwei 20-kV-Stromkreise, wovon die 110-kV-Stromkreise als Baueinsatzkabel ausgeführt und die 20-kV-Stromkreise freigeschaltet werden. Alle Baueinsatzkabel sollen jedoch nur in der Bauphase und nur in reiner Drehstromtechnik betrieben werden. Es verläuft die Bl. 4127 überkreuzend. In diesem technischen Abschnitt wird aufgrund des Fehlens eines maßgeblichen Immissionsortes auf einen Nachweis verzichtet.

Die jeweils betrachteten Orte sind für die zugrundeliegende Betriebsart repräsentativ für ihren jeweiligen Abschnitt, d.h. die Immissionen an allen anderen maßgeblichen Immissionsorten im jeweiligen Abschnitt sind bei gleicher Betriebsart geringer als an dem im Nachweis betrachteten maßgeblichen Immissionsort. Alle Nachweise enthalten detaillierte Angaben zur Nachvollziehbarkeit der Berechnungen der magnetischen Flussdichten und/oder der elektrischen Feldstärken an den maßgeblichen Immissionsorten.

Die Berücksichtigung von Immissionsbeiträgen ortsfester Hochfrequenzanlagen ist hier nicht erforderlich. Laut EMF-Datenbank der Bundesnetzagentur (<https://emf3.bundesnetzagentur.de/karte/>, abgerufen am 19.10.2023) befindet sich im Umkreis von mindestens 5 km Entfernung zum geplanten Vorhaben keine Funkanlagenstandorte mit einer Frequenz kleiner-gleich 10 MHz. Der entsprechende Auszug aus der EMF-Datenbank ist in Register 9.4 beigefügt. Entsprechend Ziffer II.3.4 der LAI-Hinweise tragen Hochfrequenzanlagen ab einem Abstand von 300 m nicht relevant zur Vorbelastung bei und machen daher eine weitere Betrachtung entbehrlich. Dieser Regelung liegt die Einschätzung von messtechnischen Fachstellen hinsichtlich der Immissionsbeiträge von Hochfrequenzanlagen im Spektrum von 9 kHz bis 10 MHz zugrunde [9].

Das geplante Vorhaben mit der Bestandsnutzung „Pkt. Koblenz – Pkt. Immendorf“ (Bl. 4127), „Pkt. Immendorf – Pkt. Marxheim West“ (Bl. 4127), „Pkt. Marxheim West – Pkt. Marxheim“ (Bl. 4503) erfüllt damit die Anforderungen aus §§ 3 und 3a der 26. BImSchV sowohl hinsichtlich der Grenzwertvorgaben als auch der Summenbetrachtung von Immissionsbeiträgen anderer Anlagen.

## 4.2 Überspannungsverbot und Vermeidung erheblicher Belästigungen oder Schäden

Das Überspannungsverbot sowie ein möglichst großer Abstand zur Wohnbebauung sind in der Planung und Trassierung wichtige Grundsätze. Im hier betrachteten Abschnitt des Vorhabens (Pkt. Koblenz – Pkt. Marxheim) liegt kein Neubau in neuer Trasse vor. Gemäß § 4 Abs. 3 der 26. BImSchV gilt das Überspannungsverbot von Gebäuden oder Gebäudeteilen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, nicht bei Bestandsleitungen (Teilabschnitte „Pkt. Koblenz – Pkt. Immendorf“ (Bl. 4127), „Pkt. Immendorf – Pkt. Marxheim West“ (Bl. 4127), „Pkt. Marxheim West – Pkt. Marxheim“ (Bl. 4503)). Die Anforderungen der 26. BImSchV zum Überspannungsverbot sind somit erfüllt.

Bei der Frage nach erheblichen Belästigungen oder Schäden im Sinne von § 3a Satz 1 Nr. 2 und § 3 Abs. 4 der 26. BImSchV geht es um die direkte Wahrnehmung von Feldern auf der Körperoberfläche oder die indirekte Wahrnehmung über Entladungsvorgänge. Diese Effekte sind physikalisch erklärbar und verantwortlich hierfür ist das elektrische Feld unterhalb einer Freileitung. Es verschiebt die Ladungsträger auf Personen oder Objekten und führt dazu, dass sich auf leitfähigen Objekten (wie beispielsweise einem Fahrrad oder einem Regenschirm) oder auch auf Personen Ladungsträger ansammeln. Diese Personen oder Objekte nehmen damit ein elektrisches Potenzial an.

Als Folge können sich bei Personen Körperhaare aufstellen oder bewegen. Ohne Auswirkung im Körperinneren kann es für eine Person auf diese Weise zu einer direkten Wahrnehmung (Perzeption) kommen. Vergleichbar ist dieser Effekt mit der Kraftwirkung eines elektrostatisch aufgeladenen Luftballons, der in der Nähe von Körperhaaren ebenfalls deren Aufrichten bewirken kann.

Die Ladungsansammlung auf Personen oder auf Objekten kann auch zu einer indirekten Wahrnehmung auf der Hautoberfläche führen, wenn Personen oder Objekte ein unterschiedliches elektrisches Potenzial annehmen. Bei Annäherung bspw. an leitfähige Teile eines Fahrrades, Regenschirms oder auch anderer Gegenstände kann es dann durch eine Mikroentladung zu einem Ausgleich der Potenzialdifferenz kommen. Die hierbei hervorgerufenen Ströme bei der Entladung sind sehr klein und ungefährlich. Der Effekt ist vergleichbar mit der elektrostatischen Entladungserscheinung, die z.B. beim Berühren von metallenen Türklinken auftreten kann, nachdem man über synthetische Teppichböden gegangen ist. Die Wahrnehmbarkeit solcher Entladungen unterhalb von Freileitungen ist abhängig von der Höhe der Potenzialdifferenz und der Ladungsmenge, die bei der Entladung abfließt. Während die elektrische Feldstärke ursächlich ist, werden diese beiden Parameter insb. durch die Größe und Position der Person und der metallenen Objekte beeinflusst.

Die beschriebenen Effekte der direkten und indirekten Wahrnehmung treten bei allen Hochspannungs-Freileitungen auf und lassen sich nicht vollständig unterbinden. Um nun eine erhebliche Belästigung zu vermeiden, ist das elektrische Feld als Ursache der Effekte zu betrachten und zu beschränken.

Den physikalischen Zusammenhang zwischen dem elektrischen Feld und der Ladungsmenge beschreibt die deutsche Strahlenschutzkommission (SSK) in ihrer Stellungnahme von 2013 [16].

## Immissionsschutzbericht B0049

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 139 von 157

Demnach ergibt sich die bei Entladung freisetzbare Ladungsmenge  $Q$  aus der Oberfläche  $A$  der Person oder des Objekts, der Dielektrizitätskonstanten  $\epsilon_0$  und der elektrischen Feldstärke  $E$ . Es gilt  $Q = A \cdot \epsilon_0 \cdot E$ . Die SSK verweist für Schwellenwerte auf die internationale Normenreihe IEC TS 60479. Für Entladungsströme aufgrund von elektrischen Gleichfeldern lassen sich daraus Wahrnehmungsschwellen ab 0,39 Mikroculomb ( $\mu\text{C}$ ) und für elektrische Wechselfelder Wahrnehmungsschwellen ab 0,09  $\mu\text{C}$  entnehmen. Die Belästigungsschwelle liegt je nach Einwirkungsort (Finger, Hand oder Unterarm) ca. 2,3 bis 3,5-fach höher als die Wahrnehmungsschwelle, die Schmerzschwelle ca. 3,5 bis 5,5-fach über der Wahrnehmungsschwelle [17]. Es ergeben sich daraus gemäß Strahlenschutzkommission Belästigungsschwellen für elektrische 50-Hz-Felder ab 7 kV/m und für elektrische Gleichfelder ab 20 kV/m [9, 16].

Die Perzeption von Feldern lässt sich nicht durch eine physikalische Gleichung abbilden, sondern wird aus experimentellen Studien abgeleitet. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) nennt in einer umfassenden Zusammenschau von Studien für elektrische Wechselfelder [18] eine Wahrnehmungsschwelle (50% der Testpersonen) von 7 – 20 kV/m und eine Belästigungsschwelle (bei 5% der Testpersonen) ab Feldstärkebereichen von 15 – 20 kV/m. Für elektrische Gleichfelder stellt die SSK mit Bezug auf die Internationale Kommission zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung (ICNIRP) fest, dass von den meisten Menschen statische elektrische Feldstärken unter 25 kV/m als nicht belästigend wahrgenommen werden [6, 16]. Eine Studie von Blondin et al. untersuchte die Veränderung der Perzeption des elektrischen Gleichfeldes bei zusätzlicher Exposition mit einem Ionenstrom [19]. Die Autoren gaben eine Wahrnehmbarkeitsschwelle ohne Ionenstrom im Bereich von 20 – 25 kV/m an, die mit maximalem Ionenstrom auf etwa 10 kV/m sank. Die direkte Wahrnehmung von Hybrid-Feldern, also die gleichzeitige Exposition gegenüber Gleich- und Wechselfeldern, wurde von Clairmont et al. untersucht [20]. Im Ergebnis, festgehalten u.a. in der Stellungnahme der Strahlenschutzkommission von 2013, verringert sich die Wahrnehmungsschwelle für das elektrische Gleichfeld – beginnend bei 20 – 25 kV/m (je nach Polarität) ohne elektrisches Wechselfeld – auf 15 kV/m bei gleichzeitigem elektrischem Wechselfeld von 5 kV/m [16, 20].

All diese Erkenntnisse sind in den Planungen für das Gesamtprojekt Ultramet berücksichtigt worden und in die Trassierungsgrundsätze eingeflossen. Um hinsichtlich der Vermeidung von erheblichen Belästigungen oder Schäden auf der sicheren Seite zu liegen, wurden unter Berücksichtigung einer zusätzlichen Sicherheitsmarge folgende Festlegungen getroffen: Für elektrische 50-Hz-Felder dürfen unterhalb der Freileitung in einem Meter über dem Boden Werte von 5 kV/m nicht überschritten werden. Damit ist der in der 26. BImSchV vorgegebene Grenzwert von 5 kV/m auch geeignet, die zuvor beschriebenen Effekte zu verhindern. Für elektrische Gleichfelder wird ein Wert von 8 kV/m festgesetzt, der unterhalb der Freileitung in einem Meter über dem Boden nicht überschritten werden darf. Für elektrische Hybrid-Felder (elektrisches Wechselfeld und elektrisches Gleichfeld jeweils größer 1kV/m), die unter einer Freileitung mit Dreh- und Gleichstromkreis auftreten, wird fixiert, dass bei einem elektrischen Wechselfeld von 5 kV/m der Wert für das elektrische Gleichfeld 1 kV/m nicht überschreiten darf. Bei niedrigerem Wechselfeld ist dessen Auswirkung geringer, so dass dann ein höheres Gleichfeld auftreten darf. Um alle denkbaren Kombinationen elektrischer Gleich- und Wechselfelder abzudecken, wird festgehalten,

dass die arithmetische Summe der Werte 6 kV/m nicht überschreiten darf. Diese Trassierungsgrundsätze sind auch unter Berücksichtigung von wissenschaftlichen Unsicherheiten geeignet, Wahrnehmungseffekte auf ein Minimum zu beschränken, sowie belastigende Effekte auszuschließen. Diese Festlegungen werden im gegenständlichen Vorhaben an den zu betrachtenden Immissionsorten eingehalten und die Werte unterschritten (vgl. Register 9.2). Ausgangsbasis für die zu betrachtenden Orte sind die Tabelle 5, Tabelle 6, Tabelle 7, Tabelle 8 und Tabelle 9. Der Nachweis der Unterschreitung erfolgt in Register 9.2 für diejenigen maßgeblichen Immissionsorte mit den höchsten Immissionen nach den Tabelle 17, Tabelle 18 und Tabelle 19 – jeweils für jeden technischen Abschnitt und alle Betriebsarten.

### 4.3 Minimierungsgebot

Das Minimierungsgebot gemäß § 4 Abs. 2 der 26. BImSchV i.V.m. 26. BImSchVVwV wird beachtet. Die Umsetzung erfolgte entsprechend der Vorgaben – siehe Kapitel 1.2.2 – in drei Teilschritten: einer Vorprüfung nach Nr. 3.2.1, einer Ermittlung der Minimierungsmaßnahmen nach Nr. 3.2.2 und einer Maßnahmenbewertung nach Nr. 3.2.3 der 26. BImSchVVwV.

#### 4.3.1 Vorprüfung

Das Ergebnis der Vorprüfung ist in Kapitel 3.3 dargestellt und hat für die Umnutzung des Stromkreises der Bl. 4127 und 4503 Minimierungsorte ergeben (siehe Tabelle 10, Tabelle 11, Tabelle 12, Tabelle 13, Tabelle 14 und Tabelle 15). Ebenso haben sich für die 110-kV-Baueinsatzkabel-Provisorien Minimierungsorte ergeben (vgl. Tabelle 16).

#### 4.3.2 Ermittlung der Minimierungsmaßnahmen

Die Prüfung der Minimierung ist von der Lage der Minimierungsorte abhängig. Befindet sich ein Minimierungsort innerhalb des Einwirkungsbereichs, aber nicht innerhalb des Bewertungsbereichs (Fläche zwischen Bewertungsabstand und Trassenachse), so erfolgte die Prüfung nur am Bezugspunkt, wohingegen bei Lage innerhalb des Bewertungsbereichs eine individuelle Minimierungsprüfung erfolgte. Bei der individuellen Minimierungsprüfung wurde zusätzlich geprüft, ob eine Minimierungsmaßnahme zu einer Erhöhung der Immissionen an maßgeblichen Minimierungsorten innerhalb des Bewertungsbereichs führt.

Der Bewertungsabstand ist abhängig von Betriebsart und Spannungseben. Für den Gleichstrombetrieb im Spannungsbereich zwischen 300 kV und 500 kV beträgt er 35 m nach beiden Seiten der Trasse ausgehend von der Bodenprojektion des ruhenden äußeren Leiters [8]. Für die Umschaltoption und den Drehstrombetrieb mit 380 kV beträgt der Bewertungsabstand 20 m nach beiden Seiten der Trasse ausgehend von der Bodenprojektion des ruhenden äußeren Leiters [8]. Es ergeben sich damit für die beiden Betriebsarten Bewertungsbereiche die ebenso groß sind wie die Einwirkungsbereiche gemäß LAI-Hinweisen (vgl. Kapitel 3.2). Hinsichtlich der maßgeblichen Minimierungsorte, für die eine individuelle Minimierungsprüfung erforderlich war, muss zwischen den beiden Betriebsarten differenziert werden, da für maßgebliche Minimierungsorte dieselbe Definition gilt, während Immissionsorte unterschiedlich definiert sind.

## **Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

**Seite 141 von 157**

In der Umschaltoption entsprechen die maßgeblichen Minimierungsorte, für die eine individuelle Minimierungsprüfung erforderlich war, im größten Teil den maßgeblichen Immissionsorten. In der Umschaltoption betrifft dies die maßgeblichen Minimierungsorte mit der laufenden Nummer 4, 5, 8, 9, 11, 13, 14, 16, 19-22, 27, 28, 31, 32, 36-41, 45-72, 74-76, 79-86, 89, 93, 95, 99, 107, 109, 110, 126, 129, 139, 142, 149, 150, 153, 171, 179, 181-183, 199, 201-204, 214, 216, 253, 258, 260, 261, 265, 267-270, 287, 294, 295, 298, 299, 301, 302, 304, 305, 307, 308, 310, 311, 320, 355, 358, 362, 368-371, 375, 377, 383, 429, 430, 437, 440, 442, 451-454, 459-465, 472, 473, 480, 484.

Allen maßgeblichen Minimierungsorten kann ein maßgeblicher Immissionsort zugeordnet werden, da es sich bei den maßgeblichen Minimierungsorten um eine Untermenge der maßgeblichen Immissionsorte handelt. Insgesamt gibt es bei dem Gleichstrombetrieb mehr maßgebliche Minimierungsorte, für die eine individuelle Minimierungsprüfung erforderlich war, da der betrachtete Bereich in dem diese sich befinden, wie oben bereits dargelegt, größer ist. Im Gleichstrombetrieb betrifft dies die maßgeblichen Minimierungsorte mit der laufenden Nummer 3, 4, 6-A, 7-13, 16-19, 24-41, 44-79, 82-86, 89, 96, 99, 104-111, 119-123, 126, 127, 129-139, 142-146, 160, 169-174, 177, 181, 184-187, 189-192, 195, 202, 209, 237, 242, 252-255, 257-260, 263-271, 278, 281, 283, 284, 287-302, 322-325, 328-335, 338, 341-354, 358, 363, 365, 368-384, 387-389, 394, 395, 399.403, 406-408, 414-417, 420-428, 431-433, 438, 441.

Für alle anderen maßgeblichen Minimierungsorte erfolgte die Prüfung am Bezugspunkt. Als Bezugspunkt bezeichnet man den Punkt, der im Bewertungsabstand auf der kürzesten Geraden zwischen dem jeweiligen maßgeblichen Minimierungsort und der jeweiligen Trassenachse liegt. Bei dichter Bebauung, d.h. einer Vielzahl von Bezugspunkten, können repräsentative Bezugspunkte gewählt werden. Diese repräsentativen Bezugspunkte wurden im Bewertungsabstand in Spannfeldmitte gesetzt, da in der Regel in Spannfeldmitte die größten Feldstärken am Boden auftreten (vgl. Kapitel 1.1).

Die technischen Möglichkeiten zur Minimierung unterscheiden sich (nach Ziffer 5 BImSchVVwV) je nach Anlagentyp (d.h. hier je nach Betriebsart). Entsprechend werden die auf ihr Minimierungspotenzial zu prüfenden möglichen Maßnahmen nach Betriebsart differenziert.

Bei einer Gleichstromanlage hat die Prüfung des Minimierungspotentials auf Basis der in Nr. 5.1.1 der 26. BImSchVVwV aufgeführten technischen Möglichkeiten zu erfolgen und gliedert sich in folgende Maßnahmen.

- Abstandsoptimierung (Nr. 5.1.1.1) z.B. durch Erhöhung des Bodenabstandes durch zusätzliche Masterhöhungen
- Elektrische Schirmung (Nr. 5.1.1.2) z.B. durch zusätzliche Erdungsseile unterhalb der Leiterseile
- Minimieren der Seilabstände (Nr. 5.1.1.3) z.B. durch Verkürzung der Seilabstände zwischen den Aufhängepunkten der Leiterseile an den Traversen
- Optimieren der Mastkopfgeometrie (Nr. 5.1.1.4) durch Veränderung der Abstände und Positionen von Leiterseilen und Stromkreisen untereinander

## **Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 142 von 157

- Optimieren der Polanordnung (Nr. 5.1.1.5) durch Veränderung der Polfolge am Mast

Bei Drehstromfreileitungen hat die Prüfung des Minimierungspotentials auf Basis der in Nr. 5.3.1 der 26. BImSchVV aufgeführten technischen Möglichkeiten zu erfolgen und gliedert sich in folgende Maßnahmen.

- Abstandsoptimierung (Nr. 5.3.1.1) z.B. durch Erhöhung des Bodenabstandes durch zusätzliche Masterrhöhungen
- Elektrische Schirmung (Nr. 5.3.1.2) z.B. durch zusätzliche Erdungsseile unterhalb der Leiterseile
- Minimieren der Seilabstände (Nr. 5.3.1.3) z.B. durch Verkürzung der Seilabstände zwischen den Aufhängepunkten der Leiterseile an den Traversen
- Optimieren der Mastkopfgeometrie (Nr. 5.3.1.4) durch Veränderung der Abstände und Positionen von Phasen und Stromkreisen untereinander
- Optimieren der Leiteranordnung (Nr. 5.3.1.5) durch Veränderung der Phasenfolge am Mast

Da im gesamten Abschnitt zwei grundsätzliche Betriebsarten (Gleichstrombetrieb und Umschaltoption) vorgesehen sind muss das Minimierungsgebot grundsätzlich für diese beiden Betriebsarten beachtet werden. Wirken sich eine oder mehrere Minimierungsmaßnahmen unterschiedlich auf das elektrische und das magnetische Feld aus, so ist bei der Auswahl für Gleichstromanlagen die Minimierung des elektrischen Feldes und für Niederfrequenzanlagen (Umschaltoption) die Minimierung des magnetischen Feldes zu bevorzugen. Diese unterschiedliche Priorisierung kann für die Betriebsarten zu sich widersprechenden Minimierungsmaßnahmen führen. Einige Maßnahmen führen für beide Betriebsarten zu einer Reduktion der maßgeblichen Felder. Im nachfolgenden Abschnitt 4.3.3 wird dieser Sachverhalt jeweils für die verschiedenen Minimierungsmaßnahmen dargestellt und die Maßnahmen bewertet. Für die Monopol-Betriebsarten werden im Folgenden keine Minimierungsoptionen dargestellt, da die einzelnen Optionen entweder wegfallen (da sich Seilabstände oder die Polanordnung fest fixiert aus der zugrundeliegenden Bipol-Anordnung ergibt) oder sie im Bipol-Betrieb dieselbe Auswirkung haben (Abstandsoptimierung, Schirmung, Mastkopfgeometrie) und in diesem Fall durch die Prüfung der Minimierungsoptionen für den (auch hinsichtlich der Nutzungsdauer maßgeblicheren) Bipol-Betrieb abgedeckt sind.

In den Teilabschnitten „Pkt. Koblenz – Pkt. Immendorf“ (Bl. 4127), „Pkt. Immendorf – Pkt. Marxheim West“ (Bl. 4127) und „Pkt. Marxheim West – Pkt. Marxheim“ (Bl. 4503) soll ein bestehender Drehstromkreis künftig als Gleichstromkreis verwendet werden. Das Minimierungsgebot bezieht sich nur auf diesen Stromkreis mit geänderter Nutzung und insofern sind in Bezug auf die Beachtung des Minimierungsgebots keine Maßnahmen am Bestand vorzunehmen. Für die ermittelten maßgeblichen Minimierungsorte bzw. Bezugspunkte für den Gleichstrombetrieb (vgl. Tabelle 10, Tabelle 12 und Tabelle 14) ist das Minimieren der Seilabstände (im Rahmen der Möglichkeiten des bestehenden Mastgestänges) die einzige technische Möglichkeit mit Minimierungspotential. Für die ermittelten maßgeblichen Minimierungsorte bzw. Bezugspunkte für die Umschaltoption (vgl. Tabelle 11, Tabelle 13 und Tabelle 15) ist das Optimieren der Leiteranordnung die einzige

## **Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

**Seite 143 von 157**

technische Möglichkeit mit Minimierungspotential. Diese Minimierungsmaßnahmen für die genannten Teilabschnitte werden im Abschnitt 4.3.3.1 genauer betrachtet.

Für Drehstromerdkabel hat die Prüfung des Minimierungspotentials nach Nr. 5.3.2 der 26. BImSchVVwV anhand folgender technischer Möglichkeiten zu erfolgen und gliedert sich in folgende Maßnahmen.

- Minimieren der Erdkabelabstände (Nr. 5.3.2.1), z.B. durch Verringerung der Erdkabelabstände innerhalb eines Systems
- Optimieren der Leiteranordnung (Nr. 5.3.2.2), z.B. durch Veränderung der Phasenfolge der Einzelerdkabel, im Folgenden Phasenordnung genannt
- Optimieren der Verlegegeometrie (Nr. 5.3.2.3), z.B. durch Veränderung der geometrischen Anordnung der Einzelerdkabel zur bestmöglichen Kompensation der entstehenden magnetischen Felder
- Optimieren der Verlegetiefe (Nr. 5.3.2.4), durch Erhöhung der Grabtiefe der Erdkabelanlage

Die temporären Leitungsverbindungen mittels Baueinsatzkabeln werden auf dem Erdboden verlegt, sodass das Optimieren der Verlegegeometrie und der Verlegetiefe ohne unverhältnismäßigen Eingriff in das Schutzgut Boden nicht umsetzbar sind. Es werden daher in Abschnitt 4.3.3 das Minimieren der Erdkabelabstände und das Optimieren der Leiteranordnung geprüft und bewertet.

Nach Nr. 3.2.2.3 der 26. BImSchVVwV ist das Minimierungspotential entweder über Mess- und Berechnungsverfahren oder über eine pauschalierende Betrachtung zu ermitteln. Vorliegend wurde im geplanten Vorhaben überwiegend eine pauschalierende Betrachtung gewählt, die insbesondere den Stand der Technik, Erfahrungen mit bestehenden Anlagen und allgemeine physikalische Grundsätze mit einbezieht.

### **4.3.3 Maßnahmenbewertung**

Die Maßnahmenbewertung erfolgt getrennt für die Teilabschnitte „Pkt. Koblenz – Pkt. Immendorf“ (Bl. 4127), „Pkt. Immendorf – Pkt. Marxheim West“ (Bl. 4127), „Pkt. Marxheim West – Pkt. Marxheim“ (Bl. 4503) entsprechend Ziffer 3.2.3 der 26. BImSchVVwV. Es wird hierbei insbesondere die Verhältnismäßigkeit der technischen Möglichkeiten zur Minimierung bewertet. Dabei einbezogen wird zum Beispiel die Wirksamkeit der Maßnahmen, die Auswirkung auf die Gesamtimmission an den maßgeblichen Minimierungsorten, die zu erreichende Immissionsreduzierung an den maßgeblichen Minimierungsorten, die Investitions- und Betriebskosten der Maßnahmen sowie die Auswirkungen auf die Wartung und Verfügbarkeit der Anlagen. Eine Maßnahme wird generell so weit angewendet, wie sie mit vertretbarem wirtschaftlichen Aufwand und Nutzen umgesetzt werden kann.

Basis für die Nachweismethodik, die zu einer Maßnahmenbewertung führt, ist immer die höchste betriebliche Anlagenauslastung in der überwiegend zu erwartenden Stromrichtungskonstellation

(bzw. Lastflussrichtung) von Nord nach Süd. Für den Gleichspannungskreis sind die Stromrichtungen aus der Polbezeichnung (Plus- oder Minuspol) ablesbar

#### *4.3.3.1 Teilabschnitt „Pkt. Koblenz – Pkt. Immendorf“ (Bl. 4127)*

Für die Umnutzung eines bestehenden Stromkreises im Teilabschnitt „Pkt. Koblenz – Pkt. Immendorf“ (Bl. 4127) wurden als Minimierungsmaßnahme das Minimieren der Seilabstände (Gleichstrombetrieb) sowie die Optimierung der Leiteranordnung (Umschaltoption) identifiziert (vgl. Kapitel 4.3.2) und im Rahmen der Verhältnismäßigkeit angewendet.

##### Minimierung der Seilabstände (Gleichstrombetrieb)

Die Minimierung der Seilabstände ist hier trotz bestehender Masten und Leiterseile in einem gewissen Rahmen möglich, da im betrachteten Abschnitt drei Leiterseilbündel vorhanden sind, die im Gleichstrombetrieb für Pluspol, Minuspol und Neutralleiter genutzt werden können. Durch die Zuordnung der Pole zu den Leiterseilen ergibt sich dann ein feststehender Abstand. Bei dem vorliegenden Masttypen ist die Nutzung des inneren der beiden Leiterseilbündel auf der zweit obersten Traverse auf den Neutralleiter fixiert. Dies liegt darin begründet, dass es sich hier um ein Bestandsgestänge handelt, das darauf ausgelegt ist zwei 110-kV- und zwei 380-kV-Drehstromkreise zu tragen. Auf diesen Betrieb sind entsprechend die elektrischen Sicherheitsabstände der DIN EN 50341-1 [23] zwischen den Leiterseilbündeln untereinander bzw. zwischen jedem Leiterseilbündel und Mastschaft/Traversen ausgelegt. Für ein Gleichstromsystem derselben Spannungsebene sind die Sicherheitsabstände gemäß DIN VDE V 0210-9 [21] etwas größer. Daher dient die Fixierung auf den innen liegenden Leiter auch dem Zweck etwaige Probleme mit den Sicherheitsabständen vermeiden zu können und die Besteigbarkeit der Masten zu erhöhen. Zudem ist durch die Fixierung auf die zweit oberste Traverse garantiert, dass von den drei Leiterseilbündeln nicht die beiden mit den geringsten Bodenabständen als Pole genutzt werden, sondern lediglich einer. Eine weitere Reduzierung der Seilabstände untereinander wäre nicht ohne bauliche Maßnahmen am Mastkopf möglich. Der zur Umsetzung nötige Umbau der Maste der Bestandsleitung im Teilabschnitt „Pkt. Koblenz – Pkt. Immendorf“ (Bl. 4127) würde dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit widersprechen, so dass diese Minimierungsoption ausscheidet. An den Ersatzneubaumasten 1003, 1004 und 1005 wurde bereits bei der Planung möglichst optimierte Seilabstände angenommen, weitere Optimierungen sind aufgrund der Sicherheitsabstände, des Anschlusses an die bestehenden Maste und weiterer örtlicher Gegebenheiten nicht verhältnismäßig umsetzbar.

##### Optimieren der Leiteranordnung (Umschaltoption)

Die Leiteranordnung beschreibt die Anordnung der Phasen, d.h. die Anschlussreihenfolge der Leiterseile. Im Drehstromsystem besteht jeder Stromkreis aus drei Leiterseilen, deren Spannungen / Ströme entsprechend dem elektrischen Grundsatz von Drehstromsystemen zeitlich jeweils um 120° versetzt schwingen. Sie werden als Phasen u, w und v bezeichnet. Durch die Phasenverschiebung der Spannungen / Ströme, erreichen auch die elektrischen und magnetischen Felder eines jeden Leiterseils ihr Maximum zueinander zeitversetzt. Bei optimierter Anordnung der Phasen am Mast, kann somit eine Kompensation der am Boden entstehenden elektrischen und magnetischen Felder erzielt werden.



Ein Vergleich einer nicht optimierten Leiteranordnung mit angenommenen zwei 110-kV- und zwei 380-kV-Stromkreisen und der geplanten optimierten Leiteranordnung zeigt die Minimierung der elektrischen und magnetischen Felder. In Tabelle 21 sind beispielhaft für den maßgeblichen Minimierungsort, der ebenfalls ein Immissionsort ist, Urbar, Flur 2, Flurstücke 4 und 5 (vgl. Tabelle 11 Lfd. Nr. 93 bzw. Tabelle 19 Lfd. Nr. 78) die Maximalwerte der berechneten elektrischen Feldstärken und magnetischen Flussdichten aufgeführt. Dieser Minimierungsort stellt unter Berücksichtigung der Felder bestehender Leitungen den maßgeblichen Minimierungsort mit stärkster Exposition dar. Das heißt, an allen übrigen Minimierungsorten sind die elektrischen Feldstärken und magnetischen Flussdichten geringer (Erst-Recht-Schluss).

Leiteranordnung	Urbar Flur 2 Flurstück 4, 5
<p>Nicht optimiert</p>	<p>Elektrische Feldstärke: 3,5 kV/m</p> <p>Magnetische Flussdichte: 45 µT</p>
<p>Optimiert (siehe Register 9.2.4)</p>	<p>Elektrische Feldstärke: 2,8 kV/m</p> <p>Magnetische Flussdichte: 44 µT</p>

**Tabelle 21:** Vergleich der Feldimmissionen bei nicht optimierter Leiteranordnung und der geplanten optimierten Leiteranordnung. Gleichstromsystem hier in Umschaltoption ist System I-J-L (vgl. Mastskizze „Optimiert“, rechts oben)

Das Optimieren der Leiteranordnung führt zu einer Reduzierung des magnetischen Feldes von 45 µT auf 44 µT. Das elektrische Feld wird von 3,5 kV/m auf 2,8 kV/m reduziert. Die Minimierung des magnetischen Feldes erscheint zwar recht klein, dies liegt jedoch darin begründet, dass die Immissionsbeiträge maßgeblich von den bestehenden und zu berücksichtigenden, aber nicht zu ändernden anderen Stromkreisen stammen, die daher auch nicht zu optimieren sind. Die Kompensation kommt hier insbesondere bei dem elektrischen Feld zu tragen. Unter Berücksichtigung

verschiedener technischer Aspekte wie dem Anschluss an den genehmigungsabschnitt Landesgrenze – Pkt. Koblenz, dem Übergang an die nächsten Abschnitte und der benötigten Abstände zwischen den Leiterseilen selbst, stellt diese Maßnahme eine bestmögliche Optimierung dar. Für diese Minimierungsmaßnahme wurde übergeprüft, ob sie an einem anderen maßgeblichen Minimierungsort zu einer Erhöhung der Immissionen führt. Dies ist nicht der Fall. Die Minimierungsmaßnahme wurde auf gesamter Strecke vom Pkt. Koblenz bis zum Pkt. Immendorf bei allen Spannungsfeldern angewendet. Damit umfasst die Optimierung alle dort vorhandenen maßgeblichen Minimierungsorte (Tabelle 11, Lfd. Nrn. 1-102) und wurde wirksam umgesetzt.

#### *4.3.3.2 Teilabschnitt „Pkt. Immendorf – Pkt. Marxheim West“ (Bl. 4127)*

Für die Umnutzung eines bestehenden Stromkreises im Teilabschnitt „Pkt. Immendorf – Pkt. Marxheim West“ (Bl. 4127) wurden als Minimierungsmaßnahme das Minimieren der Seilabstände (Gleichstrombetrieb) sowie die Optimierung der Leiteranordnung (Umschaltoption) identifiziert (vgl. Kapitel 4.3.2) und im Rahmen der Verhältnismäßigkeit angewendet.

##### Minimierung der Seilabstände (Gleichstrombetrieb)

Die Minimierung der Seilabstände ist hier trotz bestehender Masten und Leiterseile in einem gewissen Rahmen möglich, da im betrachteten Abschnitt drei Leiterseilbündel vorhanden sind, die im Gleichstrombetrieb für Pluspol, Minuspol und Neutralleiter genutzt werden können. Durch die Zuordnung der Pole zu den Leiterseilen ergibt sich dann ein feststehender Abstand. Bei dem vorliegenden Masttypen ist die Nutzung des unteren der drei Leiterseilbündel auf den Neutralleiter fixiert, dadurch ist der größtmögliche Bodenabstand zwischen einem der beiden Pole und dem Erdboden sichergestellt. Die oberen beiden Leiterseilbündel können damit als Pole genutzt werden, unabhängig davon wie man sie nutzt, lassen sich durch die Entscheidung keine Seilabstände verringern. Da es sich hier um ein Bestandsgestänge handelt, das darauf ausgelegt ist zwei 380-kV-Drehstromkreise zu tragen sind die Maste entsprechend auf die elektrischen Sicherheitsabstände der DIN EN 50341-1 [23] zwischen den Leiterseilbündeln untereinander bzw. zwischen jedem Leiterseilbündel und Mastschaft/Traversen ausgelegt. Eine Verringerung der Leiterseilabstände würde hier dazu führen, dass möglicherweise die Sicherheitsabstände nicht mehr eingehalten werden könnten ohne weiteren Umbau des gesamten Mastkopfes. Der zur Umsetzung nötige Umbau der Maste der Bestandsleitung im Teilabschnitt „Pkt. Immendorf – Pkt. Marxheim West“ (Bl. 4127) würde dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit widersprechen, so dass diese Minimierungsoption ausscheidet.

##### Optimieren der Leiteranordnung (Umschaltoption)

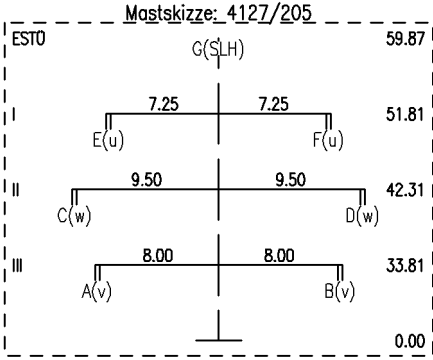
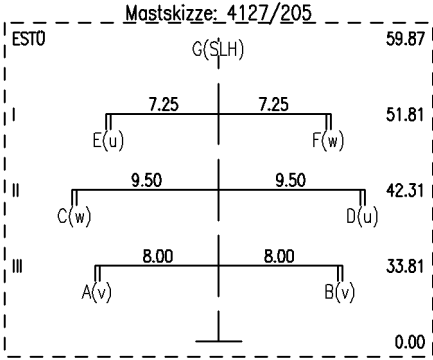
Die Leiteranordnung beschreibt die Anordnung der Phasen, d.h. die Anschlussreihenfolge der Leiterseile. Im Drehstromsystem besteht jeder Stromkreis aus drei Leiterseilen, deren Spannungen / Ströme entsprechend dem elektrischen Grundsatz von Drehstromsystemen zeitlich jeweils um 120° versetzt schwingen. Sie werden als Phasen u, w und v bezeichnet. Durch die Phasenverschiebung der Spannungen / Ströme, erreichen auch die elektrischen und magnetischen Felder eines jeden Leiterseils ihr Maximum zueinander zeitversetzt. Bei optimierter Anordnung der Phasen am Mast, kann somit eine Kompensation der am Boden entstehenden elektrischen und magnetischen Felder erzielt werden.

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
 Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 147 von 157

Ein Vergleich einer nicht optimierten Leiteranordnung mit angenommenen zwei 380-kV-Stromkreisen und der geplanten optimierten Leiteranordnung zeigt die Minimierung der elektrischen und magnetischen Felder. In Tabelle 22 sind beispielhaft für den maßgeblichen Minimierungsort Langenhain, Flur 48, Flurstück 72, 73/1 (vgl. Tabelle 13 Lfd. Nr. 472 bzw. Tabelle 19 Lfd. Nr. 284) die Maximalwerte der berechneten elektrischen Feldstärken und magnetischen Flussdichten aufgeführt. Da es sich bei diesem Minimierungsort ebenso um einen Immissionsort mit Wohnbebauung handelt wird für das magnetische Feld eine Höhe von 7 m über Erdoberkante angenommen. Dieser Minimierungsort stellt unter Berücksichtigung der Felder bestehender Leitungen den maßgeblichen Minimierungsort mit stärkster Exposition des magnetischen Feldes dar. Den maßgeblichen Minimierungsort, der ebenfalls ein Immissionsort ist, mit der stärksten Exposition des elektrischen Feldes stellt Cramberg, Flur 33, Flurstück(e) 1/13 (vgl. Tabelle 13 Lfd. Nr. 214 bzw. Tabelle 19 Lfd. Nr. 143) dar. Da laut 26. BImSchVVwV bevorzugt bei Niederfrequenzanlagen das magnetische Feld minimiert werden soll, würde der maßgebliche Minimierungsort mit der stärksten Exposition des magnetischen Feldes zur Darstellung selektiert. Das heißt, an allen übrigen Minimierungsorten sind die elektrischen Feldstärken und magnetischen Flussdichten geringer (Erst-Recht-Schluss).

Leiteranordnung	Langenhain, Flur 48, Flurstück 72, 73/1
Nicht optimiert	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p><b>Elektrische Feldstärke (1 m über Erdoberkante):</b> 4,5 kV/m</p> <p><b>Magnetische Flussdichte (7 m über Erdoberkante):</b> 46 µT</p> </div> </div>
Optimiert (siehe Register 9.2.9)	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p><b>Elektrische Feldstärke (1 m über Erdoberkante):</b> 4,4 kV/m</p> <p><b>Magnetische Flussdichte (7 m über Erdoberkante):</b></p> </div> </div>

---

**Tabelle 22:** Vergleich der Feldimmissionen bei nicht optimierter Leiteranordnung und der geplanten optimierten Leiteranordnung. Gleichstromsystem hier in Umschaltoption ist System B-D-F (vgl. Mastskizze „Optimiert“, links)

Das Optimieren der Leiteranordnung führt zu keiner Reduzierung des magnetischen Feldes. Das elektrische Feld reduziert sich jedoch von 4,5 kV/m auf 4,4 kV/m, dadurch verringert sich die Grenzwertausschöpfung von 90 % auf 88 %. Unter Berücksichtigung verschiedener technischer Aspekte wie dem Übergang des vorherigen sowie an den nächsten Abschnitt und der benötigten Abstände zwischen den Leiterseilen selbst, stellt diese Maßnahme eine bestmögliche Optimierung dar. Für diese Minimierungsmaßnahme wurde überprüft, ob sie an einem anderen maßgeblichen Minimierungsort zu einer Erhöhung der Immissionen führt. Dies ist nicht der Fall. Die Minimierungsmaßnahme wurde auf gesamter Strecke vom Pkt. Immendorf bis zum Pkt. Marxheim West bei allen Spannungsfeldern angewendet. Damit umfasst die Optimierung alle dort vorhandenen maßgeblichen Minimierungsorte (Tabelle 13, Lfd. Nrn. 103-499) und wurde wirksam umgesetzt.

#### *4.3.3.3 Teilabschnitt „Pkt. Marxheim West – Pkt. Marxheim“ (Bl. 4503)*

Für die Umnutzung eines bestehenden Stromkreises im Teilabschnitt „Pkt. Marxheim West – Pkt. Marxheim“ (Bl. 4503) wurden als Minimierungsmaßnahme das Minimieren der Seilabstände (Gleichstrombetrieb) sowie die Optimierung der Leiteranordnung (Umschaltoption) identifiziert (vgl. Kapitel 4.3.2) und im Rahmen der Verhältnismäßigkeit angewendet.

##### Minimierung der Seilabstände (Gleichstrombetrieb)

Die Minimierung der Seilabstände ist hier trotz bestehender Masten und Leiterseile in einem gewissen Rahmen möglich, da im betrachteten Abschnitt drei Leiterseilbündel vorhanden sind, die im Gleichstrombetrieb für Pluspol, Minuspol und Neutralleiter genutzt werden können. Durch die Zuordnung der Pole zu den Leiterseilen ergibt sich dann ein feststehender Abstand. Da dieser Abschnitt sehr klein ist, wird die Festlegung der Polzuordnung und daraus resultierend die Seilabstände stark durch die Anschlüsse an den vorherigen und nachfolgenden Abschnitt dominiert. Insbesondere der Übergang auf den folgenden Genehmigungsabschnitt Pkt. Marxheim – Pkt. Ried stellt aufgrund des komplexen Masten eine bautechnische Herausforderung dar, deren Lösung die weitere Optimierung der Seilabstände deutlich erschwert. Eine weitere Reduzierung der Seilabstände untereinander wäre nicht ohne bauliche Maßnahmen am Mastkopf möglich. Der zur Umsetzung nötige Umbau der Maste der Bestandsleitung im Teilabschnitt „Pkt. Marxheim West – Pkt. Marxheim“ (Bl. 4127) würde dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit widersprechen, so dass diese Minimierungsoption ausscheidet.

##### Optimieren der Leiteranordnung (Umschaltoption)

Die Leiteranordnung beschreibt die Anordnung der Phasen, d.h. die Anschlussreihenfolge der Leiterseile. Im Drehstromsystem besteht jeder Stromkreis aus drei Leiterseilen, deren Spannungen / Ströme entsprechend dem elektrischen Grundsatz von Drehstromsystemen zeitlich jeweils um  $120^\circ$  versetzt schwingen. Sie werden als Phasen u, w und v bezeichnet. Durch die Phasenverschiebung der Spannungen / Ströme, erreichen auch die elektrischen und magnetischen Felder eines jeden Leiterseils ihr Maximum zueinander zeitversetzt. Bei optimierter Anordnung der Phasen am Mast, kann somit eine Kompensation der am Boden entstehenden elektrischen und magnetischen Felder erzielt werden.

In dem Abschnitt befinden sich aufgrund der Länge des Abschnitts nur zwei maßgebliche Minimierungsorte. Unter Berücksichtigung verschiedener technischer Aspekte wie dem sehr nah liegenden Übergang an den vorherigen bzw. die nächsten Abschnitte, die festgelegte Polanordnung, die sehr komplexe Verschaltung und der benötigten Abstände zwischen den Leiterseilen selbst, ist eine Änderung der Leiteranordnung hier nicht möglich. Insbesondere aufgrund des sehr kleinen Abschnittes wäre Verdrillungen zu Beginn und am Ende des Abschnittes nur mit unverhältnismäßigem Aufwand umsetzbar.

#### *4.3.3.4 Provisorien: Verlegung von 110-kV-Baueinsatzkabeln*

Für die temporären 110-kV-Leitungsverbindungen werden vorkonfektionierte Baueinsatzkabel in zeitweise zugangsbeschränkten Bereichen auf dem Erdboden verlegt. Zur Reduktion des zu beschränkenden Bereichs werden die einzelnen Baueinsatzkabel unter Beachtung der technisch notwendigen Mindestabstände so dicht wie möglich verlegt. Durch die Minimierung der Erdkabelabstände werden die magnetischen Felder minimiert.

Baueinsatzkabel werden temporär ohne Eingriff in den Erdboden verlegt. Die Maßnahme Optimierung der Verlegetiefe ist somit nicht möglich. Ebenso ist aufgrund der Verlegung direkt auf dem Erdboden die Verlegegeometrie in einer Ebene vorgegeben. Die temporären Leitungsverbindungen der 110-kV-Freileitungen betreffen je Einsatzort mehrere Stromkreise, sodass ein Optimieren der Leiteranordnung theoretisch möglich ist. Dazu müssen die Leiter mit alternierenden Phasen angeordnet werden. Dies ist jedoch in der Praxis beschränkt dadurch, dass die Baueinsatzkabel an die bestehenden Masten angeschlossen werden müssen und Verdrillungen aufgrund der geringen Länge der Kabel in der Praxis nicht immer umsetzbar sind. Soweit unter diesen Umständen möglich wird die optimale Leiteranordnung verwendet.

Damit werden mögliche feldoptimierende Maßnahmen unter den vorliegenden Gegebenheiten bestmöglich umgesetzt.

## 5 Angaben zur Qualität

Alle diesem Immissionsschutzbericht zugrundeliegenden Berechnungen wurden sorgfältig und gewissenhaft durchgeführt. Alle gemachten Angaben beziehen sich mit Ausstellungsdatum des Immissionsschutzberichts (31.05.2024) auf die vollumfänglich zur Verfügung stehenden Planungsdaten nach aktuellem Planungsstand, die unter Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik (siehe Register 12) und im Sinne der rechtlichen Vorgaben (insb. 26.BImSchV

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

**Seite 150 von 157**

und 26.BImSchVVwV) weiterverarbeitet wurden. Der Berechnungsfehler der verwendeten Software beträgt maximal 1,4% gemäß Hersteller Zertifikat der FGEU mbH. Siehe hierzu Register 9.5.

## 6 Fazit

Die Amprion GmbH plant die Errichtung und den Betrieb einer  $\pm 380$ -kV-Freileitung in Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) sowie den temporären Drehstrombetrieb in dem ca. 77,5 km langen Abschnitt D1 „Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim“ des Gesamtvorhabens „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPIG.

Dies erfordert zwischen dem Pkt. Koblenz und dem Pkt. Marxheim die Umnutzung eines bestehenden Drehstromkreises zukünftig als  $\pm 380$ -kV Gleichstromkreis. Die durch diese Vorhaben hervorgerufenen Immissionen elektrischer und magnetischer Felder wurden in diesem Bericht geprüft.

Die Bewertung erfolgte gemäß den immissionsschutzrechtlichen Vorgaben der 26. BImSchV und 26. BImSchVVwV. Wie in Kapitel 4.1 dargelegt, werden die Anforderungen an Gleichstromanlagen (§ 3a der 26. BImSchV) sowie die Anforderungen an Niederfrequenzanlagen (§ 3 der 26. BImSchV) eingehalten. Im Gleichstrombetrieb beträgt der maximal prognostizierte Werte für die magnetische Flussdichte des Gleichfeldes  $61 \mu\text{T}$  (Tabelle 17). Dies liegt deutlich unterhalb der Grenzwertvorgaben der 26. BImSchV von  $500 \mu\text{T}$ . Für den Gleichstrombetrieb betragen die maximal prognostizierte Werte für die elektrische Feldstärke und magnetische Flussdichte für die verbleibenden Wechselfelder  $3,5 \text{ kV/m}$  (50 Hertz) und  $42 \mu\text{T}$  (50 Hertz) und  $1 \mu\text{T}$  (16,7 Hertz) (Tabelle 18). Für die Umschaltoption betragen die maximal prognostizierte Werte für die elektrische Feldstärke und magnetische Flussdichte der Wechselfelder  $4,7 \text{ kV/m}$  (50 Hertz) und  $46 \mu\text{T}$  (50 Hertz) und  $1 \mu\text{T}$  (16,7 Hertz) (Tabelle 19). Sie liegen damit für das elektrische Feld ausreichend, sowie für die im Drehstrombetrieb priorisiert zu minimierende magnetische Flussdichte deutlich unterhalb der Grenzwertvorgaben der 26. BImSchV von  $5 \text{ kV/m}$  und  $100 \mu\text{T}$ . Diese Maximalwerte (Gleichstrombetrieb:  $61 \mu\text{T}$  (Gleichfeld),  $3,5 \text{ kV/m}$  (50 Hertz) und  $42 \mu\text{T}$  (50 Hertz) und  $1 \mu\text{T}$  (16,7 Hertz) (Wechselfeld); Drehstrombetrieb:  $4,7 \text{ kV/m}$  und  $46 \mu\text{T}$  (50 Hertz) und  $1 \mu\text{T}$  (16,7 Hertz) (Wechselfeld)) gelten für die Immissions- bzw. Minimierungsorte direkt unter der Leitung. Für die Spannungsfelder mit diesen höchsten Immissionswerten der jeweiligen Betriebsart gilt: Bereits in einem seitlichen Abstand von 35 m vom äußersten ruhenden Leiterseil (Bewertungsabstand für den Gleichstrombetrieb) liegt der Wert für die magnetische Flussdichte der zu ändernden Leitung nur noch bei  $8 \mu\text{T}$  und in einem seitlichen Abstand von 20 m (Bewertungsabstand für die Umschaltoption) ruft die zu ändernde Freileitung nur noch eine elektrische Feldstärke von  $0,7 \text{ kV/m}$  und eine magnetische Flussdichte von  $18 \mu\text{T}$  hervor. Ausgehend von diesem Abstand nehmen die Felder streng monoton ab – näherungsweise mit  $1/r^2$  (Abstandsquadratgesetz). Das bedeutet, dass beispielsweise in 100 m Abstand zur Leitung die Stärke der Felder nur noch ein Fünfundzwanzigstel der Werte in 20 m Abstand betragen und in 400 m nur noch ein Vierhundertstel.

Kapitel 4.3 lässt sich die Umsetzung des Minimierungsgebots entnehmen. Im Teilabschnitt „Pkt. Koblenz – Pkt. Immendorf“ (Bl. 4127), „Pkt. Immendorf – Pkt. Marxheim West“ (Bl. 4127) und

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

**Seite 152 von 157**

„Pkt. Marxheim West – Pkt. Marxheim“ (Bl. 4503) konnte für beide Betriebsarten durch das Optimieren der Polanordnung bzw. der Leiteranordnung eine Reduzierung der Felder an den maßgeblichen Minimierungsorten erreicht werden.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass alle immissionsschutzrechtlichen Vorgaben für elektrische und magnetische Felder, einschließlich zu berücksichtigender Unsicherheiten, eingehalten werden.

Amprion GmbH  
Netzprojekte  
Portfoliobearbeitung  
Immissionsmanagement Leitungen

i.A. G r me-Pascal Breuner

i.A. Oliver Sanders



Fachlich Verantwortlicher

Stellv. Leiter Immissionsmanagement Leitungen



## A Verzeichnisse

### A.1 Fachliteratur, Gesetze und Normen

- [1] *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)*, in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202).
- [2] *Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV)*, in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1799).
- [3] *Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV)*, in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. IS. 3266).
- [4] Strahlenschutzkommission, *Anforderungen an Sachverständige für die Bestimmung der Exposition gegenüber elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern*, Verabschiedet in der 188. Sitzung der Strahlenschutzkommission, 2004.
- [5] J. D. Jackson, *Klassische Elektrodynamik*, 3 Hrsg., Berlin: Walter de Gruyter, 2002.
- [6] International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection, "ICNIRP guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (up to 300 GHz)," *Health Physics*, vol. 74, no. 4, pp. 494-522, 1998.
- [7] International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection, „ICNIRP guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 Hz - 100 kHz),“ *Health Physics*, Bd. 99, Nr. 6, pp. 818-836, 2010.
- [8] *Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV (26. BImSchVVwV)*, vom 26. Februar 2016 (BAz AT 03.03.2016 B5).
- [9] *Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder mit Beschluss der 54. Amtschefkonferenz*, in der Fassung des Beschlusses der 128. Sitzung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz am 17. und 18. September 2014 in Landshut.
- [10] *DIN EN 50160: Merkmale der Spannung in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen*, Berlin: Beuth Verlag GmbH, 2020.
- [11] P. Bauhofer, *Handbuch für Hochspannungsleitungen: niederfrequente elektromagnetische Felder und deren wirksame Reduktion*, Wien: Verband d. Elektrizitätswerke Österreichs, 1994.
- [12] D. Oeding und B. R. Oswald, *Elektrische Kraftwerke und Netze*, 7. Hrsg., Heidelberg: Springer, 2013.
- [13] Forschungsgesellschaft für Energie und Umwelttechnologie - FGEU mbH, *Benutzerhandbuch WinField (R) - Magnetic and Electric Field Calculation*, Berlin, 2023.
- [14] *DIN EN 50413 (VDE 0848-1): Grundnorm zu Mess- und Berechnungsverfahren der Exposition von Personen in elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern (0 Hz bis 300 GHz); Deutsche Fassung EN 50413:2019*, Berlin: VDE Verlag GmbH, 2020.

## Immissionsschutzbericht B0049

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 154 von 157

- [15] Grundsätze für die Ausbauplanung des deutschen Übertragungsnetzes der vier Übertragungsnetzbetreiber in Deutschland., Ausgabe Juli 2022.  
<https://www.amprion.net/Netzausbau/Netzplanungsgrundsätze/>.
- [16] Strahlenschutzkommission, *Biologische Effekte der Emissionen von Hochspannungs-Gleichstromübertragungsleitungen (HGÜ)*, Verabschiedet in der 263. Sitzung der Strahlenschutzkommission, 2013.
- [17] Reilly et al., *Applied Bioelectricity*, Springer, 1998.
- [18] World Health Organization, *Environmental Health Criteria 238 - Extremely Low Frequency Fields*, 2007.
- [19] Blondin et al, *Human Perception of Electric Fields and Ion Currents Associated with High-Voltage DC Transmission Lines*, New York, 1996.
- [20] Clairmont et al., *The Effect of HVAC-HVDC Line Separation in a Hybrid Corridor*, IEEE Transaction on Power Delivery, 1989.
- [21] *DIN VDE V 0210-9: Freileitungen über 45 kV - Teil 9: Hybride AC/DC-Übertragung und DC-Übertragung*, Berlin: VDE Verlag GmbH, 2018.
- [22] *DIN EN 50341-2-4 (VDE 0210-2-4): Freileitungen über AC 1 kV; Teil 2-4: Nationale Normative Festsetzungen (NNA) für Deutschland; Deutsche Fassung EN 50341-2-4:2019*, Berlin: VDE Verlag GmbH, 2019.
- [23] *DIN EN 50341-1 (VDE 0210-1): Freileitungen über AC 1 kV; Teil 1: Allgemeine Anforderungen - gemeinsame Festlegung; Deutsche Fassung EN 50341-1:2012*, Berlin: VDE Verlag GmbH, 2013.

## A.2 Abbildungen

<b>Abbildung 1:</b> Darstellung des Trassenverlaufs (schematisch) .....	4
<b>Abbildung 2:</b> Mastgrundformen: (a) Einebene, (b) Tonne, (c) Donau.....	14

## A.3 Tabellen

<b>Tabelle 1:</b> Grenzwerte für 0-Hz-, 16,7-Hz- und 50-Hz-Anlagen.....	8
<b>Tabelle 2:</b> Elektrische Parameter (Spannung in kV und Strom in kA) der Leiterseile bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung für die Gleichstrom-Betriebsarten.....	12
<b>Tabelle 3:</b> Spannungsbereiche der in den deutschen Verteil- und Übertragungsnetz eingesetzten Spannungsebenen. ....	13
<b>Tabelle 4:</b> Thermisch maximal zulässiger Dauerstrom $I_D$ der im Bestand vorkommenden und im Vorhaben geplanten Leiterseile und Bündelleiter. ....	13
<b>Tabelle 5:</b> Maßgebliche Immissionsorte im Gleichstrombetrieb im Bereich der Bl. 4127 zwischen dem Pkt. Koblenz und dem Pkt. Immendorf. ....	34
<b>Tabelle 6:</b> Maßgebliche Immissionsorte für die Umschaltoption im Bereich der Bl. 4127 zwischen dem Pkt. Koblenz und dem Pkt. Immendorf. ....	38
<b>Tabelle 7:</b> Maßgebliche Immissionsorte im Gleichstrombetrieb im Bereich der Bl. 4127 zwischen dem Pkt. Immendorf und dem Pkt. Marxheim West. ....	47
<b>Tabelle 8:</b> Maßgebliche Immissionsorte für die Umschaltoption im Bereich der Bl. 4127 zwischen dem Pkt. Immendorf und dem Pkt. Marxheim West. ....	56
<b>Tabelle 9:</b> Maßgebliche Immissionsorte im Gleichstrombetrieb im Bereich der Bl. 4503. ....	56
<b>Tabelle 10:</b> Maßgebliche Minimierungsorte im Gleichstrombetrieb im Bereich der Bl. 4127 zwischen dem Pkt. Koblenz und dem Pkt. Immendorf. ....	61

## Immissionsschutzbericht B0049

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 155 von 157

<b>Tabelle 11:</b> Maßgebliche Minimierungsorte für die Umschalloption im Bereich der Bl. 4127 zwischen dem Pkt. Koblenz und dem Pkt. Immendorf. ....	66
<b>Tabelle 12:</b> Maßgebliche Minimierungsorte im Gleichstrombetrieb im Bereich der Bl. 4127 zwischen dem Pkt. Immendorf und dem Pkt. Marxheim West. ....	81
<b>Tabelle 13:</b> Maßgebliche Minimierungsorte für die Umschalloption im Bereich der Bl. 4127 zwischen dem Pkt. Immendorf und dem Pkt. Marxheim West. ....	99
<b>Tabelle 14:</b> Maßgebliche Minimierungsorte im Gleichstrombetrieb im Bereich der Bl. 4503. ....	99
<b>Tabelle 15:</b> Maßgebliche Minimierungsorte für die Umschalloption im Bereich der Bl. 4503. ....	99
<b>Tabelle 16:</b> Maßgebliche Minimierungsorte im Bereich der 110-kV Baueinsatzkabel-Provisorien. ....	100
<b>Tabelle 17:</b> Feldimmissionen an den maßgeblichen Immissionsorten für Gleichstromanlagen für den Gleichstrombetrieb. ....	108
<b>Tabelle 18:</b> Feldimmissionen an den maßgeblichen Immissionsorten für Niederfrequenzanlagen (Betriebszustand: Stromkreis im Gleichstrombetrieb bedeutet hier Hybridbetrieb der Leitung).....	120
<b>Tabelle 19:</b> Feldimmissionen an den maßgeblichen Immissionsorten für Niederfrequenzanlagen für die Umschalloption. ....	132
<b>Tabelle 20:</b> Zuordnung Nachweise – Leitungsbereiche mit technischen Unterschieden .....	133
<b>Tabelle 21:</b> Vergleich der Feldimmissionen bei nicht optimierter Leiteranordnung und der geplanten optimierten Leiteranordnung. Gleichstromsystem hier in Umschalloption ist System I-J-L (vgl. Mastskizze „Optimiert“, rechts oben) .....	145
<b>Tabelle 22:</b> Vergleich der Feldimmissionen bei nicht optimierter Leiteranordnung und der geplanten optimierten Leiteranordnung. Gleichstromsystem hier in Umschalloption ist System B-D-F (vgl. Mastskizze „Optimiert“, links).....	148

## A.4 Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
Abs.	Absatz
AC	Alternating Current - Wechselstrom
AK	Autobahnkreuz
AL/ST	Seilbezeichnung: Aluminium-Stahl-Seil
AL/ACS	Seilbezeichnung: Aluminium-Stalum-Seil
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Eine Verordnung zur Durchführung des BImSchG
Bl.	Bauleitnummer
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
DC	Direct Current - Gleichstrom
d.h.	das heißt
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	Europäische Norm

## Immissionsschutzbericht B0049

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 156 von 157

Abkürzung	Bedeutung
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
IO	Immissionsort
i.S.	im Sinne
i.V.m.	in Verbindung mit
ICNIRP	International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection, englisch: Internationale Kommission zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung
LAI	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
Lfd.	Laufend(e)
MO	Minimierungsort
Nr. / Nrn.	Nummer / Nummern
Pkt.	Punkt
S.	Satz
SSK	Strahlenschutzkommission
UA	Umspannanlage
VDE	VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.
vgl.	vergleiche
z.B.	zum Beispiel

## A.5 Formelzeichen

In diesem Bericht verwendete Formelzeichen werden kursiv gesetzt. Indizes werden, da sie eine Spezifizierung darstellen (z.B.: Betriebsspannung  $U_b$ ), gerade gesetzt. Physikalische Größen werden in SI-Einheiten<sup>1</sup> in der typischerweise verwendeten Größenordnung angegeben.

Zeichen	Bedeutung
A	Fläche; in Quadratmeter (m <sup>2</sup> )
B	Magnetische Flussdichte; in Mikrottesla ( $\mu$ T)
C	Elektrische Ladung; in Mikrocoulomb ( $\mu$ C)
E	Elektrische Feldstärke; in Kilovolt pro Meter (kV/m)
$\epsilon_0$	Dielektrizitätskonstante
f	Frequenz; in Hertz (Hz)

---

<sup>1</sup>SI: Système international d'unités (französisch: Internationales Einheitensystem)

**Immissionsschutzbericht B0049**

Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 BBPIG)  
Pkt. Koblenz - Pkt. Marxheim

Seite 157 von 157

Zeichen	Bedeutung
A	Fläche; in Quadratmeter (m <sup>2</sup> )
$G(f)$	Grenzwert bei der Frequenz $f$
$I, I_D$	Elektrische Stromstärke, maximal zulässige Dauerstromstärke; in Ampere (A) oder Kiloampere (kA)
r	Abstand oder Länge; in Meter (m)
$U, U_b$	Elektrische Spannung, Betriebsspannung; in Kilovolt (kV)
$W(f)$	Immissionswert bei der Frequenz $f$