

Gleichstromprojekt
ULTRANET
(Vorhaben Nr. 2 nach dem
Bundesbedarfsplangesetz)

STANDORTFLÄCHEN- ENTSCHEIDUNG FÜR DAS SÜDLICHE GLEICH- STROM-UMSPANNWERK (KONVERTER)

4. Bearbeitungsphase
Bericht vom 23. November 2015

INHALT

1 AUFGABENSTELLUNG	4
1.1 VERANLASSUNG	4
1.2 ZIELSETZUNG UND GENERELLE VORGEHENSWEISE	4
2 TECHNISCHE ANGABEN	7
3 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE DER 1. STUFE	8
4 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE DER 2. STUFE	11
5 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE DER 3. STUFE	14
6 METHODE DER 4. STUFE	15
6.1 GEGENSTAND DER 4. STUFE	15
6.2 METHODISCHES VORGEHEN	15
7 VERGLEICH DER STANDORTFLÄCHEN	16
7.1 KRITERIENGRUPPE „UMWELTFACHLICHE KRITERIEN“	16
7.2 KRITERIENGRUPPE „RAUMORDNERISCHE KRITERIEN“	21
7.3 KRITERIENGRUPPE „UMSETZBARKEIT DER PLANUNG“	22
7.4 ÜBERGREIFENDER VERGLEICH	24
8 ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT	25

1 AUFGABENSTELLUNG

1.1 VERANLASSUNG

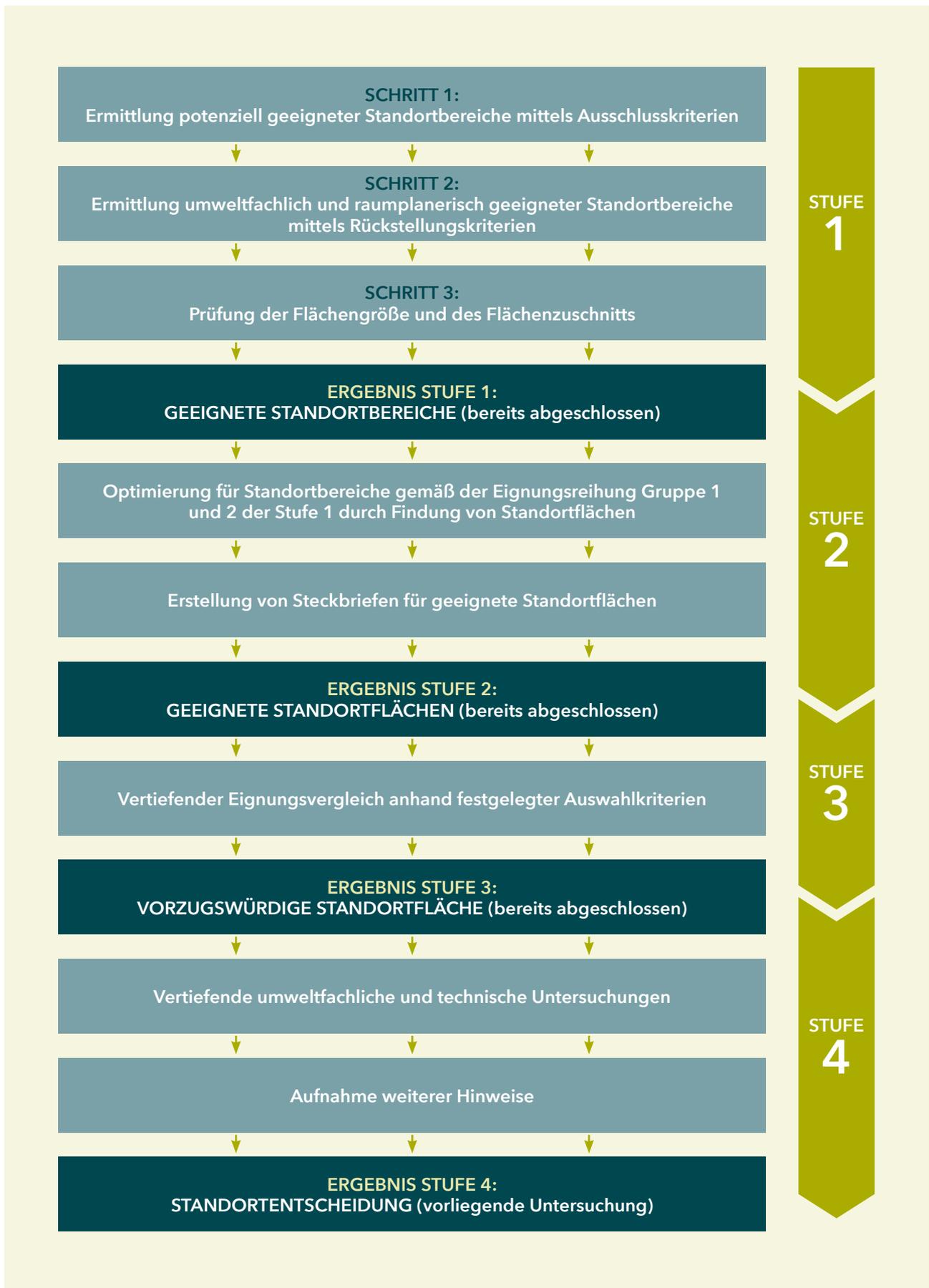
Die TransnetBW GmbH und die Amprion GmbH planen eine ca. 340 km lange Gleichstromverbindung (High-Voltage, Direct Current-HVDC) zwischen den Netzverknüpfungspunkten (NVP) Osterath (NRW) und Philippsburg (Baden-Württemberg) unter dem Projektnamen ULTRANET.

Der nördliche Abschnitt des geplanten Vorhabens (Osterath – Pkt. Wallstadt, ca. 300 km) liegt im Zuständigkeitsbereich der Amprion GmbH, während der südliche Abschnitt (Pkt. Wallstadt – Philippsburg, ca. 40 km), in den Zuständigkeitsbereich der TransnetBW GmbH fällt. Damit gehören auch die Erstellung des südlichen Gleichstrom-Umspannwerks im Bereich des NVP Philippsburg sowie die Einbindung in das 380-kV-Netz in den Bereich der TransnetBW GmbH. Die Lage des Standorts der zukünftigen südlichen Anlage ist derzeit noch nicht abschließend geklärt.

1.2 ZIELSETZUNG UND GENERELLE VORGEHENSWEISE

Vor diesem Hintergrund ist es Ziel der vorliegenden Untersuchung, die vorzugswürdige Standortfläche für das südliche Gleichstrom-Umspannwerk zu identifizieren.

Dies erfolgt in vier aufeinanderfolgenden Stufen (vgl. Abbildung 1). Auf der ersten Stufe, die bereits abgeschlossen und in einem eigenständigen Bericht dokumentiert ist, wurde für den Suchraum eine großräumige Raumwiderstandsanalyse durchgeführt (vgl. Bericht ULTRANET Großräumige Raumwiderstandsanalyse mit Standortbewertung für den südlichen Konverter, ERM GmbH, Juli 2014).



Ablauf Standortentscheidung und Vergleich der Standortflächen

Hierbei wurden zunächst mithilfe von technischen, umweltfachlichen und raumordnerischen Ausschluss- und Rückstellungskriterien in der Umgebung des Netzverknüpfungspunktes Philippsburg solche Flächen identifiziert, die für die Errichtung eines Gleichstrom-Umspannwerks ungeeignet bzw. nur unter Vorbehalt geeignet erscheinen. Diese wurden von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen bzw. zurückgestellt. Die verbleibenden Flächen des Suchraums wurden hingegen als umweltfachlich und raumplanerisch potenziell geeignete Standortbereiche eingestuft. Sie wurden anhand von technischen, umweltfachlichen und raumordnerischen Auswahlkriterien vertiefend betrachtet und bzgl. ihrer Eignung für die Realisierung eines Gleichstrom-Umspannwerks vergleichend bewertet. Als Grundlage für die Raumwiderstandsanalyse wurden für den Suchraum flächendeckend kriterienbezogene Daten erhoben und ausgewertet. Als Ergebnis der Raumwiderstandsanalyse ergaben sich zunächst 21 geeignete Standortbereiche.

Anschließend wurden alle Standortbereiche, die sich in der Stufe 1 bei der Eignungsreihung in den Gruppen 1 und 2 befanden (siehe Seite 38, Bericht ULTRANET Großräumige Raumwiderstandsanalyse mit Standortbewertung für den südlichen Konverter, ERM GmbH, Juli 2014), auf der 2. Stufe detaillierter betrachtet. Hierfür wurden innerhalb der Standortbereiche zunächst besonders geeignete Standortflächen ermittelt. Für diese insgesamt neun Flächen wurden sodann Steckbriefe ausgearbeitet, die das Ergebnis der 2. Stufe darstellen (Dezember 2014).

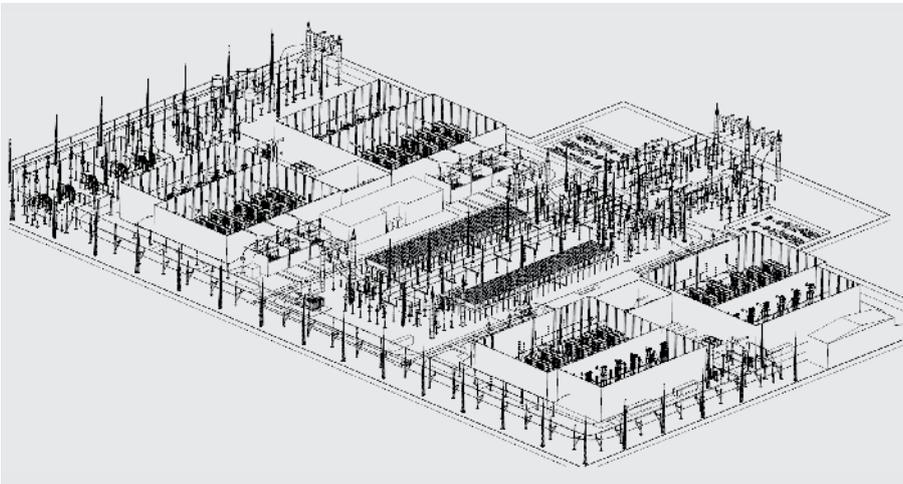
Von diesen neun Standortflächen wurde in der 3. Stufe für sieben Standortflächen ein vertiefender Eignungsvergleich erarbeitet, um den/die letztlich zu bevorzugenden Standortbereich(e) zu identifizieren. Zwei Standortflächen wurden bereits im Vorfeld dieser dritten Stufe ausgeschlossen (s. noch Ziff. 4). Zwei Standorte (Altrhein und Landstraßenäcker) stellten sich im Ergebnis der 3. Stufe dann als bevorzugte und weiter zu verfolgende Standorte heraus (TransnetBW GmbH, April 2015).

Die vorliegend dokumentierte 4. Bearbeitungsstufe dient auf der Grundlage einer weiter vertiefenden Betrachtung der abschließenden Standortentscheidung.

2 TECHNISCHE ANGABEN

Das geplante Vorhaben ULTRANET, in dessen Rahmen auch die Errichtung des südlichen Gleichstrom-Umspannwerks erforderlich ist, soll weitestgehend unter Nutzung bestehender Freileitungen durch Umstellung eines Stromkreises von Drehstrom (AC) auf Gleichstrom (DC)-Technologie umgesetzt werden. Eine solche Leitung wird auch als Hybridleitung bezeichnet, da sie auf einem Mast sowohl Gleich- als auch Drehstromkreise führt. Die HVDC-Freileitungsverbindung soll mit einer Nennspannung von ± 380 kV als Gleichspannungs-Bipol (L+ und L-) mit metallischem Rückleiter betrieben werden. Das Gleichstrom-Umspannwerk dient zur Umwandlung zwischen Gleichspannung und Wechselspannung. Es kann bidirektional betrieben werden d. h., es wandelt entweder Gleichstrom in Wechselstrom oder Wechselstrom in Gleichstrom.

Das Gleichstrom-Umspannwerk wird voraussichtlich aus vier Hallen für die Umrichter, aus den Gebäuden für die Steuerungstechnik und Sekundäranlagen, Transformatoren sowie Gleich- und Wechselspannungszu- bzw. -ableitungen und Schaltgeräten bestehen. Die genaue Größe und Anordnung der Anlage ist vom Hersteller und von standortbedingten Anforderungen abhängig. Es wird derzeit von einer Hallenhöhe von ca. 20 m ausgegangen. Die erforderliche Flächengröße für ein Gleichstrom-Umspannwerk inkl. aller ggf. notwendigen Nebenanlagen beträgt voraussichtlich etwa ca. 280 m x 385 m (ca. 10 ha).



Aktuelles Layout (Siemens) eines Gleichstrom-Umspannwerkes

3 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE DER 1. STUFE

Als Grundlage für die Suche nach möglichen Standortbereichen und den Vergleich von dabei identifizierten geeigneten Bereichen wurden in Zusammenarbeit mit dem Projektpartner Amprion GmbH technische, umweltfachliche und raumordnerische Kriterien für die flächendeckende Raumwiderstandsanalyse entwickelt. Diese Kriterien können bezogen auf ihre Bedeutung im Rahmen der Suche in folgende Kategorien unterteilt werden:

1. AUSSCHLUSSKRITERIEN, anhand derer ungeeignete Flächen aus der Untersuchung abschließend ausgeschlossen werden.

2. RÜCKSTELLUNGSKRITERIEN, anhand derer Flächen von der weiteren Betrachtung zunächst ausgeblendet werden; hierbei handelt es sich um Flächen, auf denen die Realisierung eines Gleichstrom-Umspannwerks zu gewichtigen Konflikten mit der aktuellen Nutzung oder der Flächenwidmung führen würde; ein nachträgliches erneutes Einbeziehen dieser Flächen in die Betrachtung ist nur dann geboten, wenn nach Anwendung der Ausschluss- und Rückstellungskriterien keine ausreichende Zahl von Standortbereichen verbleibt; ebenfalls kann eine zurückgestellte Fläche dann in die weitere Betrachtung einbezogen werden, wenn eine besondere, den vorhandenen Konflikt überwindende Standortgunst gegeben ist und der Konflikt mit ausreichender Sicherheit überwindbar erscheint.

3. AUSWAHLKRITERIEN, anhand derer die nach Anwendung der Ausschluss- und Rückstellungskriterien verbleibenden Standortbereiche miteinander verglichen werden.

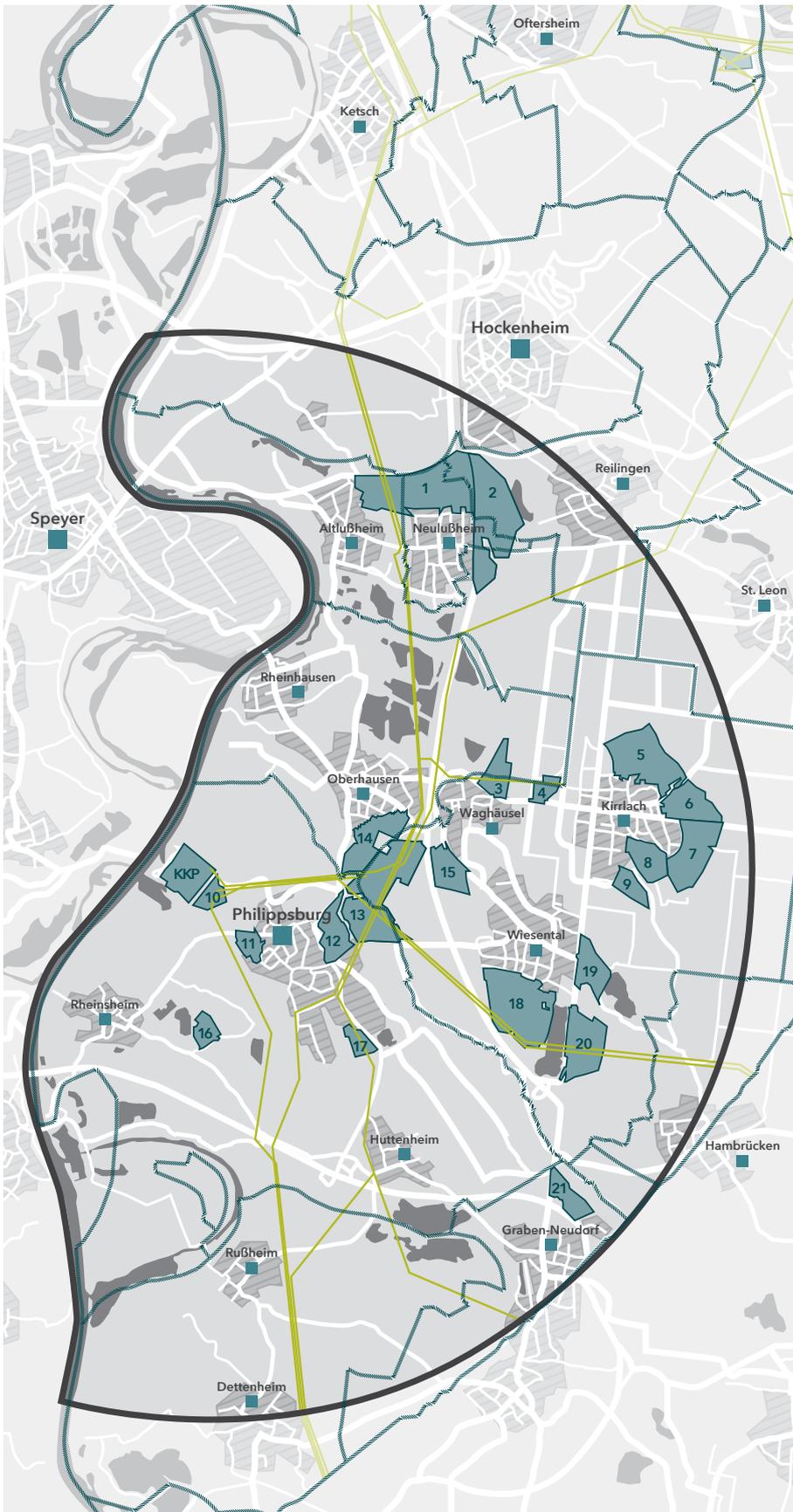
In der Raumwiderstandsanalyse wurden im ersten Arbeitsschritt Flächen aufgrund der technischen, umweltfachlichen und raumordnerischen Ausschlusskriterien von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen. Diese Bereiche weisen Merkmale auf, die mit der Planung eines geeigneten Standortes nicht in Einklang zu bringen sind.

Im zweiten Arbeitsschritt wurden solche Flächen von der weiteren Betrachtung zurückgestellt, auf denen die Realisierung eines Konverters zu gewichtigen Konflikten mit der aktuellen Nutzung oder der Flächenwidmung führen würde. Eine Aufhebung der Rückstellung ist nur in begründeten Fällen vorgesehen.

Im dritten Arbeitsschritt wurden die auf diese Weise identifizierten potenziell geeigneten Standortbereiche im Hinblick auf ihre Größe und ihren Flächenzuschnitt überprüft: Dabei wurden solche Flächen ausgeschlossen bzw. zurückgestellt, deren Flächengröße kleiner als 10 ha ist oder auf denen die Anordnung einer Konverterstation aufgrund des Flächengrundrisses nur eingeschränkt und unter Inkaufnahme von merklichen technischen Erschwernissen möglich wäre.

Die nach diesen drei Arbeitsschritten verbliebenden 21 potenziell geeigneten Standortbereiche wurden im 4. Arbeitsschritt im Hinblick auf vorab festgelegte technische, umweltfachliche und raumordnerische Auswahlkriterien miteinander verglichen. Auf diese Weise wurden vier kriterienspezifische Eignungsreihen (Länge der freien Trassierung, Abstand zur Wohnbebauung, sonstige schutzwürdige Gebiete und raumordnerische Flächenausweisung) generiert, die zu einer kriterienübergreifenden Eignungsreihung aggregiert wurden. Ergänzend wurden, soweit Informationen vorlagen, auch Eigentumsverhältnisse und Flächenverfügbarkeit berücksichtigt.

Die Bewertung hat daher ergeben, dass die Standortbereiche 10 und 13 die vergleichsweise höchste Eignung aufweisen, wobei der Standortbereich 10 (Altrhein) eine Sonderrolle einnimmt, da er zwar zunächst aus raumstrukturellen Gründen zurückgestellt wurde, dann jedoch aufgrund der Nähe zum Netzverknüpfungspunkt, der Flächenverfügbarkeit und wegen der visuellen Abschirmung zur Wohnbebauung von Philippsburg in die Auswahl mit aufgenommen wurde. Im Rahmen der Bewertung der Standortbereiche hat er sich insbesondere auch aus technischer und naturschutzfachlicher Sicht als potenziell geeignet erwiesen. Außerdem als potenziell geeignet haben sich die Standortbereiche 2, 3, 14 und 15 erwiesen (Gruppe 2). Fazit: Es wurden daher die Standortbereiche 2, 3, 10, 13, 14 und 15 einer detaillierteren Prüfung bezüglich Realisierbarkeit auf den nachfolgenden Stufen unterzogen. Die ausführliche Darstellung der Herleitung dieser sechs potenziell geeigneten Standortbereiche findet sich im Bericht „ULTRANET Großräumige Raumwiderstandsanalyse mit Standortbereichsbewertung für den südlichen Konverter“, der im Juli 2014 von der ERM GmbH erstellt wurde.



-  Untersuchungsraum 10 km
-  Geeigneter Standortbereich (gemäß Raumwiderstandsanalyse)
-  Gemeindegrenzen
-  bestehende Leitungen

Geeignete Standortbereiche

4 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE DER 2. STUFE

Untersuchungsgegenstand der 2. Stufe waren die Standortbereiche 2, 3, 10, 13, 14 und 15. Innerhalb dieser Standortbereiche wurden besonders geeignete Standortflächen herausgearbeitet. Diese wurden im Hinblick auf die Auswahlkriterien in Standortsteckbriefen (datiert vom Dezember 2014) vorgestellt, an deren Erstellung ERM und TransnetBW gemeinsam mitwirkten.

Bei größeren Standortbereichen kann die Fläche für das Gleichstrom-Umspannwerk an verschiedenen Stellen angeordnet werden, da der Standortbereich größer ist als die für die Anlage benötigte Fläche. So konnten etwa im Standortbereich 13 insgesamt drei mögliche Flächen ermittelt werden.

Der Standortbereich 15 wurde bereits in dieser Phase nicht vertieft weiterverfolgt, da er dieselben Qualitätsmerkmale aufweist wie die benachbarte Standortfläche 13 B „Landstraßenäcker“, jedoch deutlich näher an die Wohnbebauung heranreicht.

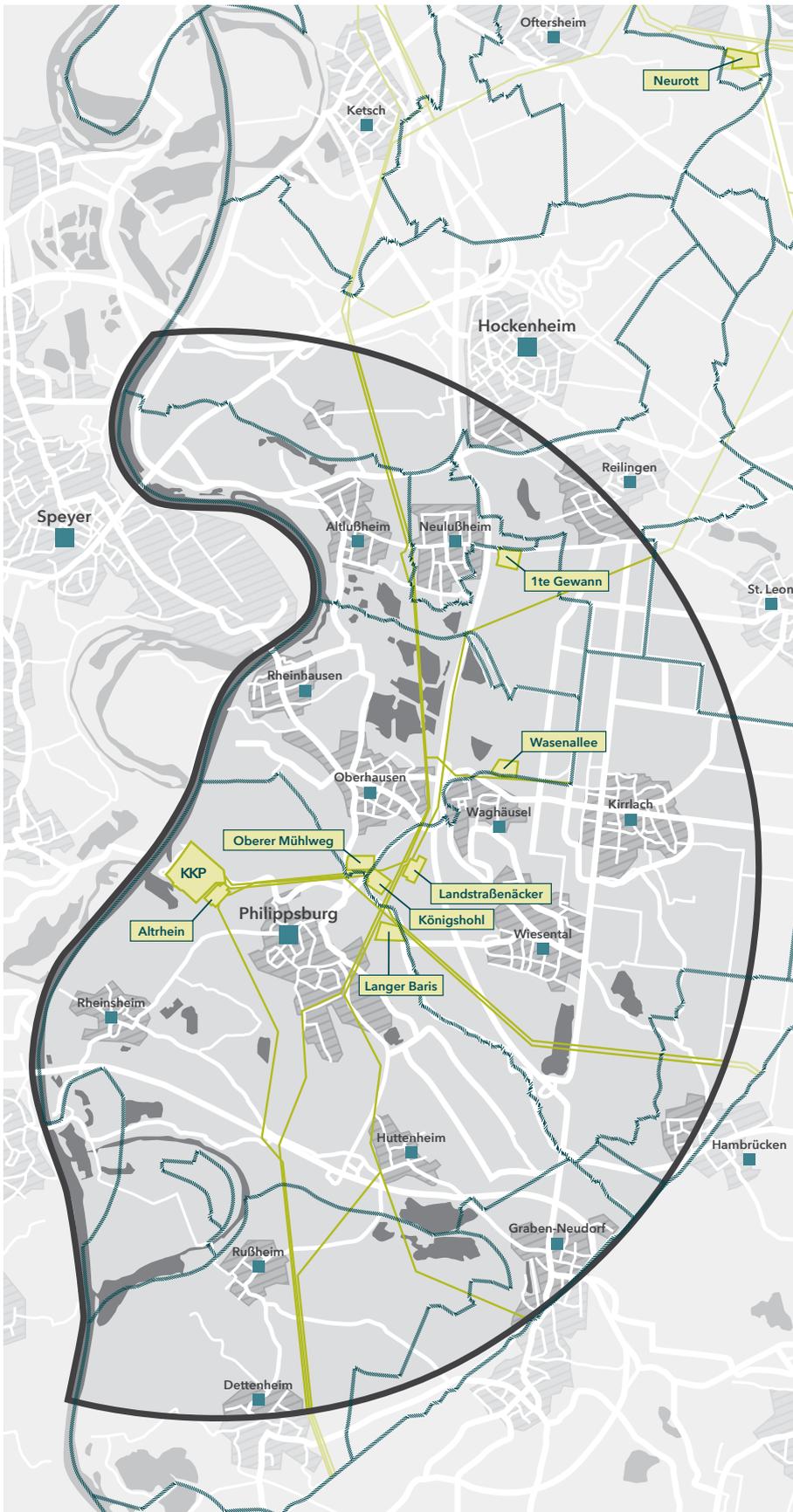
Neben den in der 1. Stufe übernommenen potenziell geeigneten Standortbereichen wurden im Rahmen der das Suchverfahren begleitenden Konsultationen weitere Standortbereiche vorgeschlagen:

Diese Bereichsvorschläge entsprechen jedoch zumindest in Teilen nicht den durch die Ausschluss- und Rückstellungskriterien vorgegebenen Anforderungen. Daher erwiesen sich von den zusätzlich vorgeschlagenen Standorten nur die Standorte Neurott und Kernkraftwerk als solche, die insbesondere im Hinblick auf ihre Lage und ihre Wahrnehmbarkeit von den umliegenden Siedlungsflächen Vorteile aufweisen. Aus diesem Grunde wurden sie ebenfalls mit in die weitere Betrachtung einbezogen.

SOMIT WURDEN AUF DER 2. STUFE VERTIEFEND BETRACHTET:

- / die Standortfläche 2, auch bezeichnet als „1te Gewann“
- / die Standortfläche 3, auch bezeichnet als „Wasenallee“
- / die Standortfläche 10, auch bezeichnet als „Altrhein“
- / die Standortfläche 13 A, auch bezeichnet als „Langer Baris“
- / die Standortfläche 13 B, auch bezeichnet als „Landstraßenäcker“
- / die Standortfläche 13 C, auch bezeichnet als „Königshohl“
- / die Standortfläche 14, auch bezeichnet als „Oberer Mühlweg“
- / die Standorte „Kernkraftwerk“ und „Neurott“

Die Standortbereiche befinden sich in den Kommunen Waghäusel, Philippsburg, Oberhausen-Rheinhausen, die alle dem Landkreis Karlsruhe angehören, und in Heidelberg im Rhein-Neckar-Kreis.



-  Untersuchungsraum 10 km
-  Optimierte Standortflächen
-  Gemeindegrenzen
-  bestehende Leitungen

Geeignete Standortflächen

Die Standortfläche 2, auch bezeichnet als „1te Gewann“, in der Gemarkung Altlußheim wurde aufgrund von Hinweisen aus dem Dialogprozess bereits im Vorfeld der 3. Stufe verworfen. Die Fläche befindet sich zu dicht an einer vorhandenen Wohnbebauung im Außenbereich.

Der Standort „Kernkraftwerk“ wurde in der Stufe 3 ebenfalls nicht betrachtet, da trotz eingehender Prüfung verschiedenster Flächenoptionen aktuell keine Flächen zur Verfügung stehen. Diese sind entweder durch Planungen für den Rückbau belegt oder stehen erst nach Abschaltung und Rückbau des Kernkraftwerkes zur Verfügung. Daraus würde für das Projekt und die Sicherstellung der Versorgungssicherheit ein zu hoher Zeitverzug resultieren. Die verfügbaren Flächen sind aufgrund von Restriktionen durch die bestehende Kernkraftwerksanlage nicht ausreichend groß, um das Gleichstrom-Umspannwerk technisch realisieren zu können.

5 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE DER 3. STUFE

In der Standortflächenbewertung der 3. Stufe wurde für die zuvor ermittelten sieben potenziell geeigneten Standortflächen ein vertiefender Eignungsvergleich erarbeitet, um die letztlich zu bevorzugende(n) Standortfläche(n) zu identifizieren.

Die zu vergleichenden Standortflächen wurden anhand von zusätzlichen Kriterien und einer verdichteten Datenbasis zunächst, vergleichbar der Vorgehensweise der 1. Stufe, in kriterienspezifischen Eignungsreihungen bewertet. Diese kriterienspezifischen Eignungsreihungen wurden innerhalb der drei Kriteriengruppen „umweltfachliche Kriterien“, „raumordnerische Kriterien“ und „Umsetzbarkeit der Planung“ zusammengeführt.

Diese Zusammenlagerung der Einzelbewertungen zu einer kriterienübergreifenden Eignungsbewertung für die einzelnen Gruppen wurde jeweils verbal-argumentativ begründet. Abschließend wurde dann aus den Eignungsbewertungen für die Kriteriengruppen „umweltfachliche Kriterien“, „raumordnerische Kriterien“ und „Umsetzbarkeit der Planung“ eine gruppenübergreifende Eignungsbewertung der Standortflächen vorgenommen und eine Gesamteignungsreihung erstellt. Die so erarbeitete Reihung der Standortflächen ist ein Maß für deren relative Eignung für die Errichtung eines Gleichstrom-Umspannwerks unter Berücksichtigung der verwendeten Kriterien.

Im Ergebnis zeigten sich die Standortflächen 10 (Altrhein) und 13B (Landstraßenäcker) als die bestgeeigneten Flächen mit Vorteilen für Standortfläche 13B.

Um das Ergebnis zu untermauern, wurden weitere technische und umweltfachliche Untersuchungen im Rahmen der Vorbereitung für das Genehmigungsverfahren auf den Standortflächen 10 (Altrhein) oder 13B (Landstraßenäcker) durchgeführt. Diese sind Gegenstand der vorliegend dokumentierten 4. Stufe.



6 METHODE DER 4. STUFE

6.1 GEGENSTAND DER 4. STUFE

Für die ermittelten zwei potenziell geeigneten Standortflächen wurden in der 4. Stufe weiter vertiefte Untersuchungen durchgeführt, um letztlich die Standortfläche zu identifizieren, für die TransnetBW GmbH die Genehmigung für die Errichtung des südlichen Gleichstrom-Umspannwerks für das Vorhaben ULTRANET beantragen will. Der vorliegende Bericht stellt die Methodik und Ergebnisse dieser 4. Stufe dar.

6.2 METHODISCHES VORGEHEN

Der vertiefte Eignungsvergleich und die Kriterien aus Stufe 3 bilden auch die Grundlage für den Vergleich der zu untersuchenden Standortflächen auf der 4. Stufe.

Der Vergleich der zu betrachtenden Standortflächen erfolgt also im Hinblick auf die Kriteriengruppen „raumordnerische Kriterien“, „umweltfachliche Kriterien“ und „Umsetzbarkeit der Planung“. Es handelt sich dabei um die für die Standorteignung und die Prognose der Genehmigungsfähigkeit des Gleichstrom-Umspannwerks aus Sicht der TransnetBW wesentlichen Anforderungen. Die Kriterien werden dabei verbal argumentativ behandelt und direkt mit einer standortbezogenen Bewertung versehen.

POSITIV:  / NEGATIV:  / NEUTRAL: 

7 VERGLEICH DER STANDORTFLÄCHEN

7.1 KRITERIENGRUPPE „UMWELTFACHLICHE KRITERIEN“

Im Folgenden werden die Standortflächen in Bezug auf die Kriterien der Gruppe „umwelfachliche Kriterien“ verglichen.

7.1.1 MENSCH

Im Dialogprozess wurde seitens der Öffentlichkeit das Kriterium Abstand zur Wohnbebauung als besonders wichtig betont. Es existieren hinsichtlich des notwendigen Abstandes allerdings keine Vorgaben. Die gesetzlichen Regelungen fordern vielmehr nur die Einhaltung von Richtwerten für Geräusche und von Grenzwerten für elektrische und magnetische Felder. Diese Anforderungen sind in der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm) sowie in der 26. Bundes-Immissionsschutzverordnung (26. BImSchV) geregelt und sind nach heutigen Prognosen bei 500 m sicher eingehalten. Unabhängig davon ist TransnetBW jedoch bestrebt, den Abstand der Leitung und der Anlage zu Wohnbebauungen möglichst groß zu halten.

Bezüglich des Unterkriteriums „maximal möglicher Abstand zur geschlossenen Wohnbebauung“ wird ein Abstand von mindestens 500 m zur geschlossenen Wohnbebauung angestrebt. Zum Vergleich der Standortflächen bzgl. dieses Kriteriums wird der Abstand zur geschlossenen Wohnbebauung vom Zentrum des Gleichstrom-Umspannwerks bemessen, da sich in diesem Zentrum die geräuschemittierenden Betriebseinrichtungen befinden.

Abstände zum Zentrum des Gleichstrom-Umspannwerks
(emittierende Quelle):

ALTRHEIN:

900 m zur nächsten geschlossenen Wohnbebauung: Straße „An der Tuchbleiche“.

LANDSTRASSENÄCKER :

880 m zur nächsten geschlossenen Wohnbebauung in Wiesental „Rheintalbahnstraße“ und in Oberhausen 990 m zur „Marienstraße“. Der Abstand im Falle des Standortes Landstraßenäcker zur geplanten Wohnnutzung im Gewerbegebiet „Unter Speyerer Feld II“ beträgt 820 m. Der Abstand zu der im Bau oder Umbau befindlichen Flüchtlingsunterkunft in Wiesental „Rheintalbahnstraße 187“ beträgt 860 m.

Der Erholungsfunktion wird im Binnenvergleich der beiden Standortflächen auf der 4. Stufe zusätzliche Relevanz beigemessen. Der Standort Landstraßenäcker stellt, bedingt durch bestehende Feldwege, ein beliebtes Ziel für Spaziergänger und Radfahrer dar. Im Gegensatz hierzu findet aufgrund der direkten Lage vor dem Kernkraftwerk Philippsburg am Standort Altrhein praktisch keine Naherholung statt. Wenn überhaupt beschränkt sich diese auf die außerhalb des potenziellen Flurstücks liegenden Wege.

ALTRHEIN:  / **LANDSTRASSENÄCKER:** 

7.1.2 TIERE, PFLANZEN, BIOLOGISCHE VIelfALT, WASSER

Beide Standortflächen sind ackerbaulich genutzt. Auf dem Standort Landstraßenäcker befinden sich zudem einige Gehölzstreifen, die aber keinen besonderen Schutzstatus nach dem BNatSchG haben. Hinsichtlich der Strukturvielfalt ist jedoch kein wesentlicher Unterschied zwischen den Standorten festzustellen. Die Einstufung der Eignung der Standortflächen orientiert sich daher an dem Vorhandensein von Schutzgebieten auf oder im direkten Umfeld der jeweiligen Standortfläche. Hierbei wurden die Anzahl sowie auch die Wertigkeit der Schutzgebiete berücksichtigt. Bei FFH-Gebieten in der Nachbarschaft wird die Möglichkeit einer potenziellen Beeinflussung aus Gründen der Umweltvorsorge unterstellt. Wasserschutzrechtliche Belange wurden ebenfalls berücksichtigt. Ebenso werden die Schutzgebiete berücksichtigt, die bei einer Anbindungsleitung gequert werden müssten.

Es ist anzumerken, dass beim Betrieb eines Gleichstrom-Umspannwerks, wie bei jedem anderen Umspannwerk auch, Öle zur Isolierung und Kühlung der Transformatoren sowie als Besonderheit der Gleichstromtechnik Glykol als Frostschutz für die Wasserkühlung der Leistungselektronik zum Einsatz kommen. Sowohl das Transformatorenöl als auch das Frostschutzmittel Glykol, die beide der Wassergefährdungsklasse 1 zugeordnet sind, werden jedoch nur in geschlossenen Systemen verwendet. Somit geht hiervon bei ordnungsgemäßer Errichtung und ordnungsgemäßem Betrieb der Anlage keine Wassergefährdung aus.

Darüber hinaus werden die Anlagenteile, in denen die genannten Stoffe zum Einsatz kommen, bautechnisch so ausgelegt (z. B. durch Anordnung in einer dichten Wanne), dass auch bei evtl. auftretenden Undichtigkeiten der entsprechenden Anlagenteile in Verbindung mit mehreren Tagen Dauerregen eine Wassergefährdung ausgeschlossen ist. Insofern ist der im Hinblick auf das Schutzgut Wasser abgeleiteten Eignungsreihung nur eine eingeschränkte Bedeutung beizumessen. Dies betrifft vorliegend den Standort Landstraßenäcker, der sich in der Wasserschutzzone III befindet. Der Standort Altrhein befindet sich außerhalb jeglicher Wasserschutzzone.

Die Standortfläche 10 (Altrhein) befindet sich in der Nähe eines FFH-Gebietes und muss den Hochwasserschutz im Katastrophenfall berücksichtigen. Aufgrund erfolgter FFH-Vorprüfung können erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets jedoch sicher ausgeschlossen werden. Die Hochwasserproblematik kann mit einer Auffüllung des Geländes behoben werden.

Im Rahmen der umweltfachlichen Untersuchungen wurden folgende Ergebnisse bzw. Zwischenergebnisse erzielt:

Zwischenergebnisse Kartierungen Standort Altrhein und Landstraßenäcker, November 2015:

BRUTVÖGEL (Dipl.-Biol. Hans Ondraczek)

Beide Standorte wurden und werden im Umkreis von 300 m an zwei Terminen nachts, sechs Terminen tagsüber kartiert.

Ergebnis: Sommer 2016

HORSTSTANDORTE VON VÖGELN (Dipl.-Biol. Hans Ondraczek)

Beide Standorte wurden und werden im Umkreis von 500 m erfasst.

Ergebnis: Sommer 2016

AMPHIBIEN (Dipl.-Biol. Hans Ondraczek)

Beide Standorte wurden im Umkreis von 300 m an drei Terminen tags, drei Terminen nachts kartiert.

Ergebnis: Nachweis vom Laubfrosch am Standort Altrhein, keine Vorkommen am Standort Landstraßenäcker

FELDHAMSTER (Dipl.-Biol. Hans Ondraczek)

Auf beiden Standorten wurden Feldhamsterbaue kartiert.

Ergebnis: keine Vorkommen erfasst

NACHTKERZENSCHWÄRMER (Schmetterling) (Dipl.-Biol. Hans Ondraczek)

Am Standort Altrhein und Landstrassenäcker wurde an zwei Terminen kartiert.

Ergebnis: keine Vorkommen erfasst

FLEDERMÄUSE (Ökobüro Gelnhausen GbR)

Es erfolgte die Kartierung beider Standorte mit Bat-Detektor an drei Nacht-Terminen, die Aufstellung einer Horchbox zur Aufnahme der Fledermausrufe, die Kontrolle von Bäumen im Bereich der geplanten Standorte auf Baumhöhlen.

Ergebnis: Nachweise von Fledermäusen am Standort Landstraßenäcker, keine Nachweise Fledermäuse am Standort Altrhein

HASELMAUS (Dipl.-Biol. Hans Ondraczek)

Am Standort Landstraßenäcker wurden ca. 50 Haselmaus-Nest-Tubes im Umkreis von 300 m in Gebüsch und Gehölzen ausgebracht. Kontrolle der Nest-Tubes an vier Terminen Juli bis September.

Ergebnis: keine Vorkommen erfasst

Die Haselmaus wurde nur am Standort Landstraßenäcker kartiert, da auf der direkt betroffenen Fläche Standort Altrhein keine für die Haselmaus notwendigen Habitate (insbes. Gebüsche) vorhanden sind.

REPTILIEN Dipl.-Biol. Hans Ondraczek

An beiden Standorten wurden jeweils ca. zehn künstliche Verstecke im Umkreis von 300 m in den Übergangsbereichen zwischen Gehölzen/Gebüsch und Grünland ausgelegt. Kontrolle der künstlichen Verstecke an acht Terminen.

Ergebnis: keine Vorkommen erfasst



Haselmaus in Nesttube/Nest im Tube

ZUSAMMENFASSUNG

Die Ergebnisse/Zwischenergebnisse lassen sich dahin gehend zusammenfassen, dass bisher keine Feldhamster, Nachtkerzenschwärmer, Haselmäuse und Reptilien erfasst wurden. Fledermäuse wurden erfasst, jedoch müssen voraussichtlich keine Bäume mit Fledermaushöhlen gefällt werden. Der Laubfrosch am Altrhein hat auf dem geplanten Standort keine Laichgewässer und nutzt den direkten Standortbereich nach Einschätzung der TransnetBW GmbH nicht. In Bezug auf die Vogelwelt ist allerdings mit dem Vorkommen von Vögeln des Offenlandes zu rechnen.

Daraus lässt sich ableiten, dass keine besonders aufwendigen Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen erforderlich werden. Voraussichtlich müssten die oft bei Bauvorhaben angewendeten Vermeidungsmaßnahmen wie z. B. Baufeldfreimachung im Winter, Aufstellen von Schutzzäunen und eine ökologische Baubegleitung bei beiden Standorten zur Anwendung kommen. In Bezug auf Brutvögel müssten ggf. neue Lebensräume (als CEF-Maßnahme, d. h., die Lebensräume müssen vorhanden sein, bevor mit dem Bau begonnen wird) geschaffen werden, z. B. durch Extensivierung von Grünland.

Die Kartierung Brutvögel wird zwar erst im kommenden Jahr abgeschlossen. Allerdings ist aufgrund der Habitatstrukturen davon auszugehen, dass sich daraus keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Standortflächen ergeben werden.

ALTRHEIN: 🟡 / **LANDSTRASSENÄCKER:** 🟡

7.1.3 LANDSCHAFT

Die Eignung der Standortflächen bezüglich des Kriteriums/Schutzgut Landschaft wird anhand der „Einsehbarkeit“ bewertet.

Im Hinblick auf das Schutzgut Landschaft stellt sich die Standortfläche 10 (Altrhein) günstiger als die Standortfläche 13B (Landstraßenäcker) dar, da sie mit dem Altrheingürtel einen natürlichen Sichtschutz hat und in der Silhouette des Kernkraftwerks nicht auffällig wirkt.

Die Standortfläche 13B (Landstraßenäcker) konnte so situiert werden, dass der bereits bestehende Baumbestand/Wald an drei Seiten als Sichtschutz genutzt werden kann. Somit ist die Sichtbarkeit, die dann nur noch in einer Richtung besteht, als eher gering einzustufen. Allerdings würde man das Gleichstrom-Umspannwerk von Oberhausen-Rheinhausen aus wahrnehmen. Durch umfangreiche Anpflanzungen könnte allerdings eine Sichtverschattung von der Wohnbebauung her ermöglicht werden. Von der L 555 wäre dies aufgrund der bestehenden Leitungsanlagen und der Bewuchsbeschränkung nie vollständig zu erreichen.

ALTRHEIN: 🟢 / **LANDSTRASSENÄCKER:** 🟠

7.1.4 LUFT UND KLIMA

Luft und Klima gehören zwar auch zu den im UVPG genannten Schutzgütern. Signifikante Unterschiede zwischen den beiden Standortflächen in Bezug auf stoffliche Emissionen während der Bauphase oder auch während des Betriebes des Gleichstrom-Umspannwerks sind jedoch nicht erkennbar. Frischluftschneisen sind ebenso nicht bekannt, weshalb dieses Kriterium nicht in die vergleichende Bewertung einbezogen wird.

7.1.5 BODEN

Bei dem UVP-Schutzgut Boden sind keine ausschlaggebenden Unterschiede in den Bodenwertzahlen erkennbar. Generell zeigt sich, dass die Standortflächen eine zu geringe Differenzierung in Bezug auf das Kriterium Boden aufweisen, um hieraus in sachgerechter Weise Unterschiede ableiten zu können. Eine Differenzierung im Hinblick auf den Bodenwert ermöglicht die Ausweisung von Flächen durch die Regionalplanung als schutzwürdiger Bereich für die Landwirtschaft (Stufe 1). Diese Ausweisung erfolgte nur für die Standortfläche Altrhein.

Bei diesem Unterkriterium wird auch betrachtet, ob Standortflächen heute schon in irgendeiner Weise rechtlich/tatsächlich vorbelastet und daher Nutzungseinschränkungen unterworfen sind. Hier kann man feststellen, dass die Standortfläche Altrhein schon heute mit rund der Hälfte ihrer Fläche durch Schutzstreifen von Freileitungen vorbelastet ist und entsprechende Einschränkungen in der Bewirtschaftung aufweist.

Der Standort Landstraßenäcker ist von solchen Einschränkungen nicht betroffen, sodass neue Einschränkungen dort deutlich spürbarer wären.

ALTRHEIN:  / LANDSTRASSENÄCKER: 

7.1.6 KULTUR UND SONSTIGE SACHGÜTER

Die Eignung der Standortflächen bezüglich des Schutzguts Kulturgüter und sonstiger Sachgüter wird insbesondere anhand vorliegender „Kulturdenkmale“ und „Bodendenkmale“ innerhalb der Standortflächen beurteilt.

Es zeigt sich aber, dass sich insofern keine signifikante Eignungsdifferenzierung ergibt, als weder Kultur- noch Bodendenkmäler bekannt sind. Deshalb werden diese auch nicht in den Vergleich eingestellt.

7.1.7 GESAMTBEWERTUNG DER KRITERIENGRUPPE

„UMWELTFACHLICHE KRITERIEN“

Die Eignungsreihungen im Hinblick auf die einzelnen Kriterien/Schutzgüter werden im Folgenden zu einer Gesamtbewertung für die Kriteriengruppe „umweltfachliche Kriterien“ zusammengeführt. Dabei werden den Schutzgütern verbal-argumentativ unterschiedliche Gewichtungen zugewiesen. Ein hohes Gewicht wird dabei den Schutzgütern „Mensch“, „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ und „Landschaft“ zugeordnet und damit auch den Diskussionen im Rahmen des Dialogs mit den Kommunen und Verbänden Rechnung getragen. Beide Standortflächen weisen vergleichbare Abstände zur Wohnbebauung auf. Die Standortfläche 13B (Landstraßenäcker) stellt sich aber etwas ungünstiger bezüglich des Unterkriteriums Landschaft dar.

Die Standortfläche 10 (Altrhein) weist daher insgesamt gesehen die etwas höhere Eignung auf.

7.2 KRITERIENGRUPPE „RAUMORDNERISCHE KRITERIEN“

Die Kriteriengruppe umfasst die Unterkriterien „Regionalplanung“ und „Bündelung/Vorprägung“. Die Eignung bzgl. dieser Kriterien sowie die Gesamtbeurteilung der Kriteriengruppen werden im Folgenden dargestellt.

7.2.1 REGIONALPLANUNG

Die Regionalplanung dient als regionale Raumordnung u. a. der Konkretisierung, der fachlichen Integration und Umsetzung der Ziele der Region. Sie nimmt damit eine vermittelnde Stellung zwischen Landesentwicklung und kommunalen Planungen ein, indem sie Ziele und Grundsätze für die Raumordnung aufstellt.

In dieser Kategorie finden sich regionalplanerische Festlegungen wieder, die ggfs. in Stufe 1 ein Rückstellungskriterium gebildet hatten. Zudem kann unter Umständen ein Zielabweichungsverfahren nach § 6 Abs. 2 ROG notwendig sein, falls nicht im Regionalplan für Vorhaben nach § 35 BauGB schon Ausnahmen formuliert sind.

Für die regionalplanerischen Ausweisungen Grünzug und landwirtschaftliche Fläche Stufe 1 auf dem Standort Altrhein ist schon im Regionalplan für ein Vorhaben der hier in Rede stehenden Größenordnung eine Ausnahme vorgesehen.

Für den Standort Landstraßenäcker bestehen keinerlei regionalplanerische Ausweisungen.

ALTRHEIN:  / **LANDSTRASSENÄCKER:** 

7.2.2 BÜNDELUNG / VORPRÄGUNG

Bei diesem Unterkriterium werden vor allem der Raumordnungsgrundsatz der Bündelung von Infrastrukturmaßnahmen sowie die Vorprägung des Raums berücksichtigt. Gibt es eine infrastrukturelle Vorprägung der Umgebung, ist von einer besseren Eignung auszugehen. Hierbei wird auch hinsichtlich der Wertigkeit unterschieden. So wird etwa bei einer Vorprägung durch ein großes Kernkraftwerk oder eine sonstige raumgreifende Infrastruktur von einer größeren Vorbelastung und stärkeren Vorprägung sowie einer daraus resultierenden geringeren Empfindlichkeit des Raums ausgegangen als bei kleineren Bestandsnutzungen (etwa durch eine Fotovoltaik-Freiflächenanlage).

ALTRHEIN:  / **LANDSTRASSENÄCKER:** 

7.2.3 GESAMTBEWERTUNG RAUMORDNERISCHE KRITERIEN

Bei der Kriteriengruppe raumordnerische Kriterien sind die Kriterien Regionalplanung und Bündelung/Vorprägung entscheidend.

In der Gesamtbewertung der Standortflächen bezüglich der Kriteriengruppe raumordnerische Kriterien weisen die beiden Standortflächen eine ähnliche Eignung auf. Der Standort Altrhein wird in der Regionalplanung schlechter bewertet, hat aber Vorteile aufgrund der optimalen Bündelungsmöglichkeit. Hingegen bestehen für den Standort Landstraßenäcker keinerlei problematische Ausweisungen im Regionalplan, allerdings stellt er sich beim Thema Bündelung als deutlich schlechter dar.

7.3 KRITERIENGRUPPE „UMSETZBARKEIT DER PLANUNG“

Die Kriteriengruppe „Umsetzbarkeit der Planung“ bezieht sich vor allem auf generelle technische Voraussetzungen, die der Standortbereich für die Errichtung eines Gleichstrom-Umspannwerks erfüllen sollte. Daher erfolgt eine Bewertung im Hinblick auf die Kriterien „Anbindung an den Trassenkorridorvorschlag“, „Bauvorbereitung“, „Realisierbarkeit“ und „Erschließungsmöglichkeiten“. Die ebenfalls behandelten „Anordnungsmöglichkeiten“ auf der Standortfläche spielen nur eine untergeordnete Rolle.

7.3.1 ERSCHLIESSUNGSMÖGLICHKEITEN

Die Erschließungsmöglichkeiten einer Fläche sind von Bedeutung für die Anlieferung u. a. durch Schwerlasttransporte (z. B. für Transformatoren) während der Bauphase des Konverters sowie für die Instandhaltung während des Anlagenbetriebs. Beide Standortflächen bieten Erschließungsmöglichkeiten über Straßen. Es existiert für die Transformatorentransporte eine eigene Umsetzstelle der TransnetBW am Bahnhof Philippsburg sowie eine Schiffsanlegestelle am Kernkraftwerk, die beide Standortflächen gleichermaßen bedienen können. Allerdings gibt es für die benötigte Auffüllung und Materialtransporte für den Bau am Standort Altrhein die Möglichkeit, den Schiffsweg und ggf. den Bahnanschluss des Kernkraftwerks zu verwenden und somit den Verkehr auf der Straße zu entlasten. Diese Möglichkeit ist am Standort Landstraßenäcker nicht gegeben.

Der Standort Altrhein befindet sich zudem direkt an einer klassifizierten Straße. Beim Standort Landstraßenäcker müsste rund 250 Meter Feldweg für den Bauverkehr sowie für spätere Transformatorentransporte ausgebaut werden. Dies würde zu zusätzlichen, wenn auch kleinräumigen Inanspruchnahmen von landwirtschaftlichen Flächen führen.

Die notwendige wasser- und abwasserseitige Erschließung des Standortes Landstraßenäcker ist nicht vorhanden. Die Erschließung wird dabei als schwierig eingeschätzt. Im Gegensatz hierzu befindet sich auf der Rheinschanzinsel durch das Kernkraftwerk für die Standortfläche Altrhein die entsprechende Infrastruktur.

ALTRHEIN:  / LANDSTRASSENÄCKER: 

7.3.2 ANBINDUNG AN DEN TRASSENKORRIDORVORSCHLAG UND NETZVERKNÜPFUNGSPUNKT

Das Gleichstrom-Umspannwerk muss durch eine Anbindungsleitung mit dem NVP Philippsburg verbunden werden. Beide Standorte befinden sich im Trassenkorridorvorschlag. Eine Stichleitung ist nicht erforderlich. Elektrotechnisch ist aber der Standort Altrhein der etwas bessere, da sich durch die Verringerung der Anbindungsleitung von der Anlage an den Netzverknüpfungspunkt auch die Effektivität erhöht.

ALTRHEIN:  / LANDSTRASSENÄCKER: 

7.3.3 BAUVORBEREITUNG

Die Standortflächen werden im Folgenden anhand von Umsetzungshemmnissen bezüglich der Baufeldfreimachung untersucht. Generell müssen bei allen Standorten nach heutiger Kenntnis Bodenverbesserungsmaßnahmen durchgeführt werden, bevor mit der eigentlichen Bautätigkeit begonnen werden kann.

Die Standortfläche Altrhein befindet sich im sogenannten Tiefgestade zwischen Altrheinarm und dem Rhein. Deshalb ist hier, wenn auch sehr selten, mit Hochwasser zu rechnen. Um dem entgegenzuwirken, ist es erforderlich, die Fläche auf das Niveau der Umspannanlage Philippsburg bzw. des Kernkraftwerkes anzuheben. Eine solche Auffüllung von ca. 4 m führt zu einem zusätzlichen logistischen und zeitlichen Aufwand für den Transport von Auffüllungsmaterial. In der aktuellen Planungsphase werden Optimierungen bezüglich der Verringerung von Aufschüttungen geprüft. Zudem befinden sich auf der Fläche Altrhein einige Masten des Verteil- sowie Übertragungsnetzes, die zunächst umgelegt werden müssten. Allerdings müssten nach heutigen Annahmen auch die Leitungstrassen auf dem Standort Landstraßenäcker angepasst werden.

Der Zeitbedarf der Auffüllung könnte zu den ursprünglichen Schätzungen von 18 Monaten durch Einbindung von Schiffs- und Bahntransporten deutlich verringert werden. Der Vorhabensträger ist in den technischen Prüfungen zum Ergebnis gekommen, dass die technischen Herausforderungen am Standort Altrhein gelöst werden können.

Auch auf dem Standort Landstraßenäcker müsste nach heutigen Erkenntnissen mit erheblichen Erdmassenbewegungen vor Baubeginn gerechnet werden. Durch die Bodenverbesserungsmaßnahmen müsste ca. 1 m an Bodenmaterial zunächst ausgetauscht werden.

ALTRHEIN:  / **LANDSTRASSENÄCKER:** 

7.3.4 REALISIERBARKEIT

Die Standortflächen werden im Folgenden anhand der Anzahl der Flurstücke innerhalb der Flächen (Parzellierung) als Indikator für die mögliche Eigentümerstruktur untersucht. Da in dieser Region früher die badische Realteilung angewandt wurde, kann dies ein wichtiges Unterkriterium in Bezug auf die Flächenverfügbarkeit sein. Die genaue Anzahl der Eigentümer kann aber letztlich erst nach Vorlage einer Detailplanung des Standortes festgestellt werden.

Die zu vergleichenden Standorte weisen in dem Kriterium die deutlichsten Unterschiede auf. Während der Standort Altrhein ein Flurstück aufweist, müsste sich der Vorhabensträger auf dem Standort Landstraßenäcker mit mehr als 85 Flurstückseigentümern einigen.

Im Hinblick auf den Schutz des Eigentums Privater sind in der Regel im öffentlichen Eigentum stehende Flächen solchen im Eigentum Privater vorzuziehen. Auch in diesem Punkt ist der Standort Altrhein vorzugswürdig, da es sich um ein Flurstück des Landes Baden-Württemberg handelt, während die Flurstücke auf dem Standort Landstraßenäcker überwiegend in privatem Eigentum stehen.

ALTRHEIN:  / **LANDSTRASSENÄCKER:** 

7.3.5 ANORDNUNGSMÖGLICHKEITEN

Bezüglich des Kriteriums Anordnungsmöglichkeiten werden die Standortflächen anhand der Flächengröße und des Flächenzuschnitts betrachtet. Es wird nach derzeitigem Stand von einer benötigten Flächengröße von ca. 10 ha (280 x 385 m) für die Errichtung des Gleichstrom-Umspannwerks ausgegangen. Sofern ein Standortbereich für die Anordnung dieser Fläche aufgrund seiner Größe und seiner Form entsprechend große Planungsfreiheiten bereitstellt, wird er im Hinblick auf den Flächenzuschnitt als günstig eingestuft. Im Gegensatz dazu ist ein Standort, der keine Planungsfreiheiten mehr ermöglicht, als ungünstiger zu bewerten.

Bei den beiden hier zu vergleichenden Standorten sind keine Einschränkungen bezüglich Anordnungsmöglichkeit zu erwarten. Da dieser Aspekt eine sehr untergeordnete Rolle spielt, wird daher auf eine Bewertung verzichtet.

7.3.6 GESAMTBEWERTUNG UMSETZBARKEIT DER PLANUNG

In der Gesamtbewertung der Standorte bezüglich der Kriteriengruppe Umsetzbarkeit der Planung weist die Standortfläche 10 (Altrhein) die höhere Eignung auf. Sie besitzt trotz der Notwendigkeit erheblicher technischer Vorbereitungen sowohl im Hinblick auf die Realisierung und die Erschließung eine hohe Eignung.

Die Standortfläche 13B (Landstraßenäcker) steht in der Bewertung hauptsächlich aufgrund der Grundstückssituation dahinter zurück.

7.4 ÜBERGREIFENDER VERGLEICH

Abschließend werden im Folgenden die Ergebnisse der kriteriengruppenbezogenen Eignungsreihungen in einer Gesamtbewertung zusammengeführt. Die Standortflächen 10 (Altrhein) und 13B (Landstraßenäcker) weisen in der Kriteriengruppe raumordnerische Kriterien eine ähnliche Eignung aus.

Bei den umweltfachlichen Kriterien weist die Standortfläche 10 (Altrhein) die insgesamt höhere Eignung auf.

In der Kategorie Umsetzbarkeit der Planung erweist sich die Standortfläche 10 (Altrhein) als besser geeignet.

8 ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

Im Rahmen der Standortsuche für das südliche Gleichstrom-Umspannwerk (Konverter) des HGÜ (Hochspannungsgleichstromübertragungs)-Projekts ULTRANET wurde zur Identifizierung vorzugswürdiger Standortbereiche/-flächen eine Prüfung in vier Verfahrensstufen durchgeführt.

Der vorliegende Bericht bezieht sich dabei auf die 4. Stufe. In der 1. Stufe wurden zunächst Flächen anhand von technischen, umweltfachlichen und raumordnerischen Ausschluss- und Rückstellungskriterien von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen bzw. zurückgestellt. Die verbliebenen 21 potenziell geeigneten Standortbereiche wurden dann im Hinblick auf technische, umweltfachliche und raumordnerische Auswahlkriterien in kriterienspezifischen Eignungsreihungen miteinander verglichen und in einer kriterienübergreifenden Gesamteignungsreihung abschließend bewertet. Das Ergebnis dieser 1. Stufe sind sechs geeignete Standortbereiche (vgl. Bericht ULTRANET Großräumige Raumwiderstandsanalyse mit Standortbereichsbewertung für den südlichen Konverter, ERM GmbH, Juli 2014).

In der 2. Stufe wurden die Standortbereiche der Eignungsreihung Gruppe 1 und Gruppe 2 aus der 1. Stufe herangezogen. Für diese sechs Standortbereiche wurden Standortflächen ausgebildet und in Form von Standortsteckbriefen erfasst (Dezember 2014).

In der 3. Stufe wurde für die so ermittelten sieben potenziell geeigneten Standortflächen ein vertiefender Eignungsvergleich erarbeitet, um die letztlich zu bevorzugende(n) Standortfläche(n) zu identifizieren.

Letztlich wurden im Rahmen von Stufe 4 vertiefte umweltfachliche und technische Untersuchungen angestellt sowie teilweise die Hinweise aus dem Dialogverfahren aufgenommen, die den Ausschlag für den Standort geben sollen, mit dem die TransnetBW in ein Genehmigungsverfahren gehen will.

Im Ergebnis erweist sich der Standort Altrhein als der besser geeignete Standort zur Verwirklichung des Projektes. Die projektspezifischen Planungsgrundsätze kommen bei diesem Standort in höherem Maße zum Tragen. Es kann eine gute Bündelung mit vorhandener Infrastruktur erreicht werden zudem können zusätzliche Betroffenheiten vermieden werden, indem der Standort ohne Stichleitung realisierbar ist. Zudem kann die TransnetBW GmbH am Standort Altrhein die Inanspruchnahme einer großen Anzahl von Flurstücken in Privateigentum vermeiden.

Die kommenden Schritte nach der Entscheidung für den Standort Altrhein beinhalten den Erwerb der Standortfläche vom Land Baden-Württemberg und die Erstellung der Antragsunterlagen. Dabei wird sich die TransnetBW GmbH dann auch für die Form der Genehmigung entscheiden. Es ist möglich, das Gleichstrom-Umspannwerk in einem Verfahren nach BImSchG beim Landratsamt Karlsruhe oder im Rahmen der Planfeststellungsverfahren für die Freileitungsverbindung bei der Bundesnetzagentur zu beantragen.



Endergebnis mit kartografischer Unterstützung



Erste Visualisierung eines schematisierten Gleichstrom-Umspannwerks auf der Fläche Altrhein/ Gemarkung Philippsburg (Änderungen vorbehalten)

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AC	Alternate Current/Wechselstrom	HVDC	High-Voltage, Direct Current
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem	IGBT	insulated-gate bipolar transistor
ASB	Allgemeiner Siedlungsbereich	Kap.	Kapitel
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz	Km	Kilometer
BImSchG	Bundes-Immissionschutzgesetz	kV	Kilovolt
Bzgl.	Bezüglich	LSG	Landschaftsschutzgebiet
CEF	Continued Ecological Functionality	M	Meter
DC	Direct Current/Gleichstrom	NVP	Netzverknüpfungspunkt
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet	Pkt.	Punkt
FNP	Flächennutzungsplan	RP	Regionalplan
ggf.	gegebenenfalls	SF	Standortfläche
GLB	Geschützte Landschaftsbestandteile	TKV	Trassenkorridorvorschlag
Ha	Hektar	s. o.	siehe oben
HGÜ	HowwGleichstrom-Übertragung	u. a.	unter anderem
		vgl.	Vergleiche
		WSG	Wasserschutzgebiet
		z. B.	zum Beispiel

TransnetBW GmbH
DIALOG Netzbau
Großprojekte
Pariser Platz
Osloer Str. 15-17
70173 Stuttgart

Hotline 0800 380 470-1
E-Mail dialognetzbau@transnetbw.de

transnetbw.de/ultranet