Umweltverträglichkeitsstudie zum geplanten Bauvorhaben „Errichtung und Betrieb von drei Windenergieanlagen im Windpark Perl“

mit integriertem Landschaftspflegerischem Begleitplan

Gemarkung Borg und Oberperl
Gemeinde Perl
Landkreis Merzig-Wadern

Anlage 1 – Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes nach NOHL (1993)

Antragsteller:

Windpark Oberperl GmbH & Co. KG

Stephanitorsbollwerk 3

28217 Bremen

Bearbeitung:

planungsbüro helko peters

filscher str. 3 | 54296 trier | tel. 0651 9953954 | info@helkopeters.de

Stand: Mittwoch, 18. März 2020

Inhaltsverzeichnis

1 EINLEITUNG 5

1.1 Abgrenzung des Plangebietes 5

1.2 Lage der WEA und Darstellung des Vorhabens 5

1.3 Beeinträchtigung des Landschaftsbildes 8

2 ERFASSUNG UND BEWERTUNG DES LANDSCHAFTSBILDES 9

2.1 Unterteilung des potenziell beeinträchtigten Gebietes 9

2.2 Festlegen des tatsächlich beeinträchtigten Gebietes 10

2.3 Gliederung nach ästhetischen Raumeinheiten 12

2.4 Ermittlung der ästhetischen Eigenwerte vor dem Eingriff 18

2.5 Ermittlung der ästhetischen Eigenwerte nach dem Eingriff 19

2.6 Ermittlung von visueller Verletzlichkeit, Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit der Raumeinheiten 19

2.7 Ermittlung der Eingriffserheblichkeit 20

2.8 Ermittlung der erheblich beeinträchtigten Fläche 20

2.9 Berücksichtigung der abnehmenden Fernwirkung 20

2.10 Ermittlung des Umfangs der Kompensationsflächen 21

2.11 Formblätter für die Ermittlung der Eingriffserheblichkeit 21

3 ERGEBNIS DER KOMPENSATIONSFLÄCHENBERECHNUNG 22

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: großräumige Einordnung der geplanten WEA-Standorte 6

Abb. 2: Standorte der geplanten Windenergieanlagen 7

Abb. 3: Zusammenhang zwischen WEA-Höhe, Entfernung vom Eingriffsobjekt und Stärke der ästhetischen Beeinträchtigung (in Anlehnung an NOHL 1993) 8

Abb. 4: Wirkzonen im Untersuchungsraum 10

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Anlagendaten und WEA-Standorte 5

Tab. 2: Sichtbarkeit der geplanten Anlagen im Untersuchungsraum 12

Tab. 3: Ermittlung des Wahrnehmungskoeffizienten 20

Anlagen

Anhang I: Formblätter zu den Raumeinheiten

Anhang II: Berechnung der Kompensationsfläche

1 Einleitung

1.1 Abgrenzung des Plangebietes

Die Antragstellerin WEAG Future Energies AG / Neumagen-Dhron plant den Bau von drei Windenergieanlagen in der Gemarkung Borg der Gemeinde Perl im Landkreis Merzig-Wadern.

Entsprechend dem „Leitfaden zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange beim Ausbau der Windenergienutzung im Saarland“[1] wird die Landschaftsbilderfassung und -bewertung nach Nohl[2] gemäß den Kriterien der Langfassung vorgenommen.

Das Untersuchungsgebiet zur Bewertung des Landschaftsbildes erstreckt sich über einen Radius von 10.000 m um die geplanten Standorte.

1.2 Lage der WEA und Darstellung des Vorhabens

Die genaue Lage der geplanten Standorte ist der Abb. 2 auf Seite 7 zu entnehmen. Die Übersichtskarte der Abb. 1 zeigt die relevante Teilfläche der Konzentrationszone.

Tab. 1: Anlagendaten und WEA-Standorte

	PERL 1 (2019)	Perl 2 (2019)	Perl 3 (2019)
Gemarkung	Borg	Borg	Oberperl
Flur	22	22	3
Parzelle	403	403	418
Georeferenz	2530407 5482634	2530070 5482741	2530078 5482254
WEA-Typ		Vestas V150	
Nabenhöhe		166 m	
Rotordurchmesser		150 m	
Gesamthöhe		241 m	

[1] Richarz, K. et al. (1993): Leitfaden zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange beim Ausbau der Windenergienutzung im Saarland – erstellt von Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland (Frankfurt am Main) & Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz - Fachbereich Naturschutz - Zentrum für Biodokumentation

[2] NOHL, W. 1993: Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. Kirchheim.

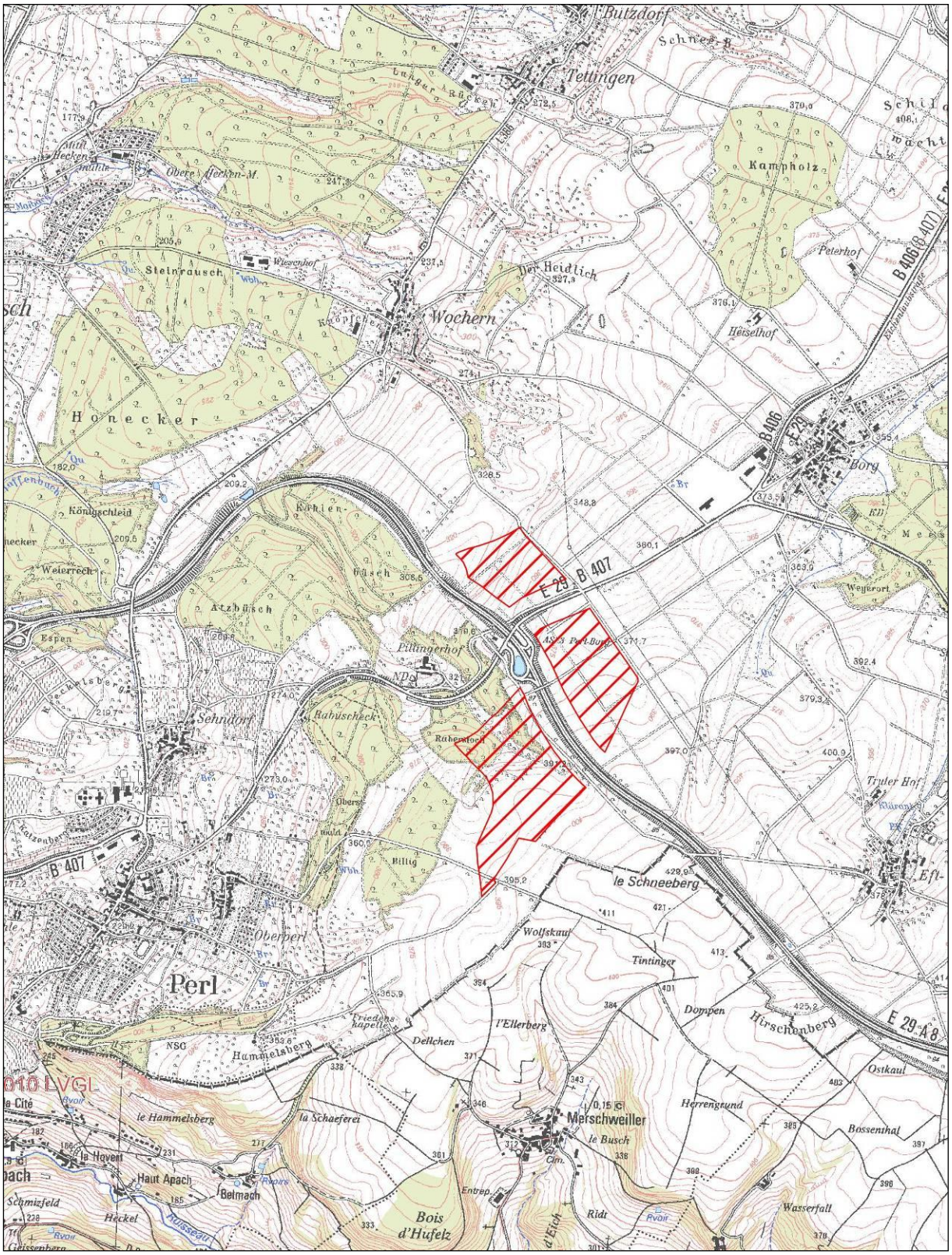


Abb. 1: großräumige Einordnung der geplanten WEA-Standorte[3]

3 Kartengrundlage: © Lvgl Saarland 2017, WMS_SL_DTK25-V, Geoportal Saarland WMS-Dienst

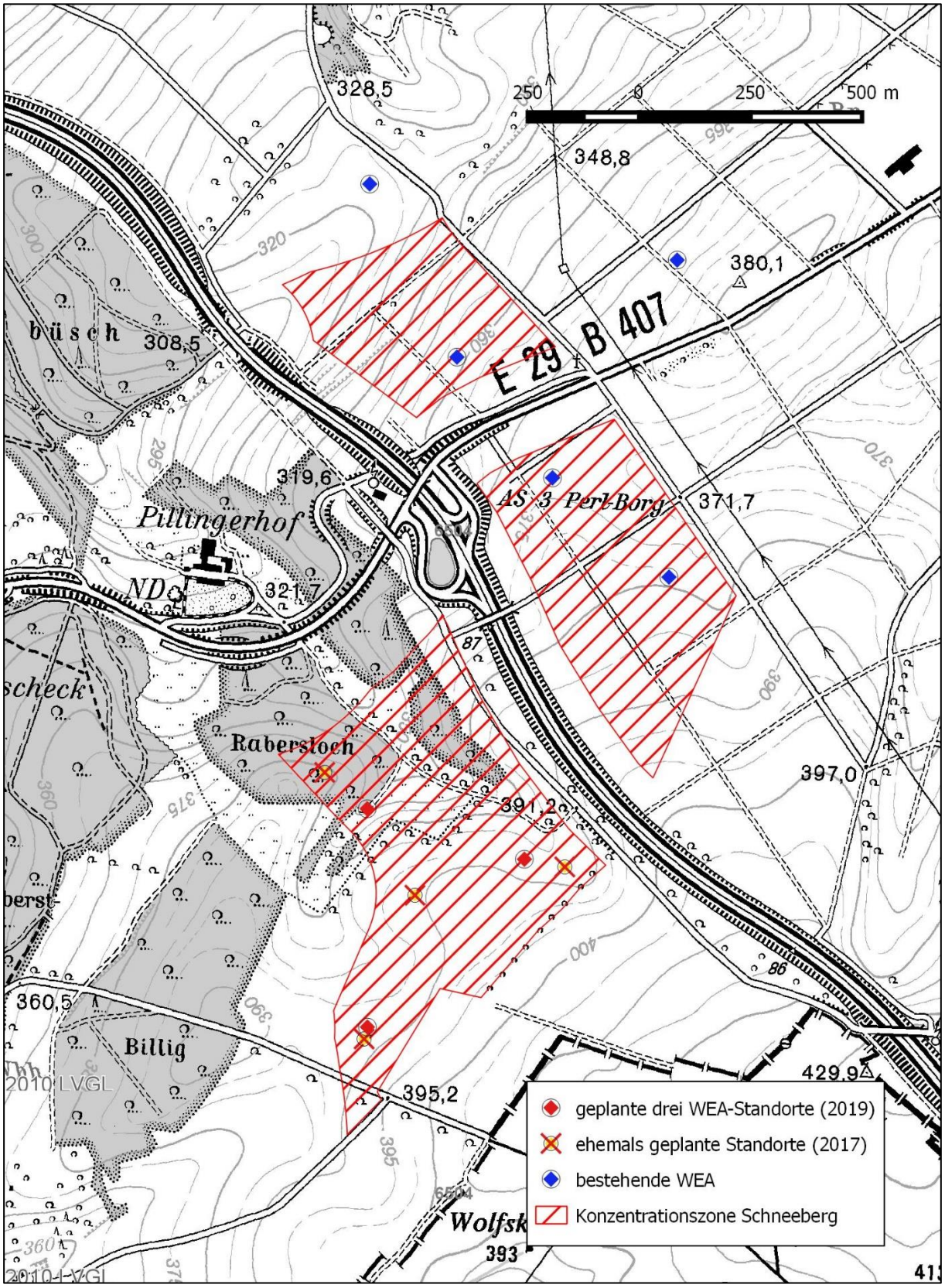


Abb. 2: Standorte der geplanten Windenergieanlagen[4]

[4] Kartengrundlage: © Lvgl Saarland 2017, WMS_SL_DTK25-V, Geoportal Saarland WMS-Dienst

1.3 Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Hinsichtlich der Betroffenheit des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen sind vor allem die anlagebedingten Beeinträchtigungen von Bedeutung. Diese erfolgen neben der dauerhaften Inanspruchnahme von Flächen (z.B. Kranstellflächen) insbesondere durch die bauliche Dominanz der Windräder auf Grund der Größe, der ortsuntypischen Gestalt und der technischen Bewegung (Rotorbewegung).

Der landschaftsästhetische Einfluss bleibt dabei mit steigender Entfernung zu den Windenergieanlagen nicht konstant. Anlagenteile, die auch in größerer Entfernung noch sichtbar sind werden nur noch silhouettenhaft im Hintergrund wahrgenommen und der Fokus des Betrachters liegt auf näher gelegenen und damit dominanteren Landschaftsbildelementen. Dies gilt auch unter Berücksichtigung der sich drehenden Rotorblätter während des Betriebes der Anlagen. Die Abnahme der Beeinträchtigung mit zunehmender Entfernung vom Anlagenstandort erfolgt exponentiell.

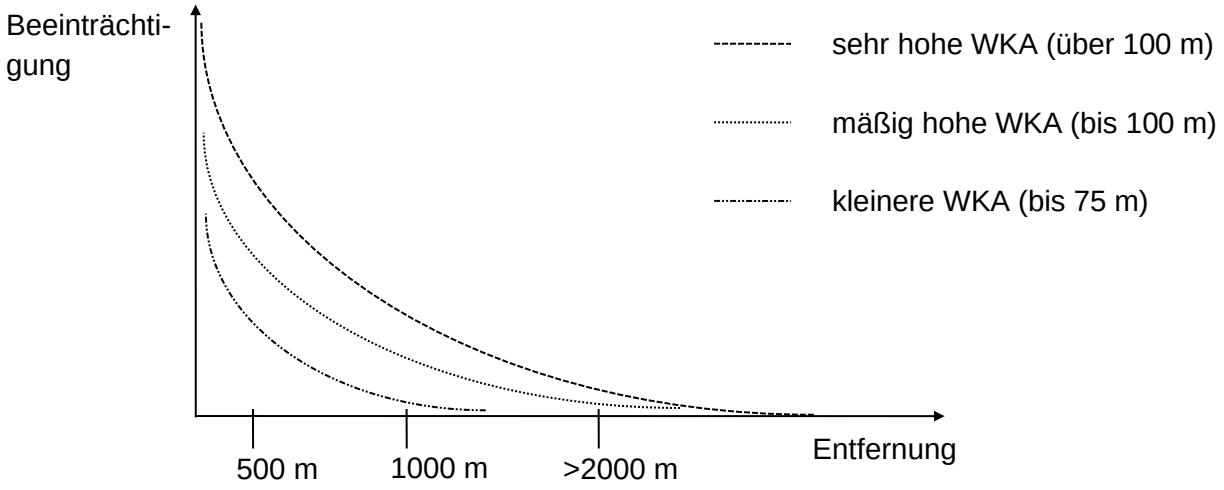


Abb. 3: Zusammenhang zwischen WEA-Höhe, Entfernung vom Eingriffsobjekt und Stärke der ästhetischen Beeinträchtigung (in Anlehnung an NOHL 1993)

Neben den anlagebedingten Wirkfaktoren, können betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens / der Erholung auftreten. Diese Beeinträchtigungen bestehen durch Lärmbelastungen der lokalen Landschaftswahrnehmung. Weiterhin kann durch anfallende Wartungsarbeiten eine gesteigerte Bewegungsunruhe entstehen.

Als baubedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind eine gesteigerte visuelle Unruhe auf Grund des Baumaschinenverkehrs und der Bauarbeiten selbst, sowie einer damit einhergehenden gesteigerten Lärmimmission zu nennen. Diese Beeinträchtigungen sind zeitlich begrenzt und werden daher als nicht erheblich gewertet.

2 Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes

Die Anwendungsbereiche der Langfassung zur Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes nach NOHL (1993) sind

- bei Antennenträgermasten mit Höhen bis 130 m und hochgelegenem Betriebsgeschoss (Typ III), sowie Fernsehtürmen großer Höhen und ähnlichen Sonderanlagen (Typ IV);
- bei Freileitungen im Höchstspannungsbereich (220 - 380 kV) mit Masten bis zu 80 m Höhe (Typ III).
- im Bereich der Windkraftanlagen bei Großwindkraftwerken mit Höhen von mehr als 100 m (Typ III) und Windenergieparks (Typ IV), bestehend aus mehr als drei Windkraftanlagen.

2.1 Unterteilung des potenziell beeinträchtigten Gebietes

Zur Festlegung des potentiell beeinträchtigten Raumes wird das Untersuchungsgebiet (UG) im ersten Schritt in drei Wirkzonen aufgeteilt.

Jeder Gegenstand in der Landschaft ist von einem ästhetischen Wirkraum umgeben, der hier vereinfacht auf 10 000 m begrenzt wird. Dieser potentielle Wirkraum (Kreisfläche mit Radius von 10 000 m um den vorgesehenen Mast) wird in drei ästhetische Wirkzonen abnehmender Eindrucksstärke untergliedert:

- Wirkzone I: Kreisfläche mit 200 m Radius um den Mast,
- Wirkzone II: Ringfläche mit 1 500 m Radius minus 200 m Radius,
- Wirkzone III: Ringfläche mit 10 000 m Radius minus 1500 m Radius.

Bei relativ homogener ästhetischer Ausstattung der Wirkzone III kann diese zur Verkürzung der Planungsarbeit von 10 000 m auf 5 000 m reduziert werden, was m vorliegenden Fall aufgrund der heterogenen Ausstattung nicht anwendbar ist.

Die planerische Bearbeitung der Wirkzonen I, II und III erfolgt auf der Topographischen Grundkarte im Maßstab 1:25 000.

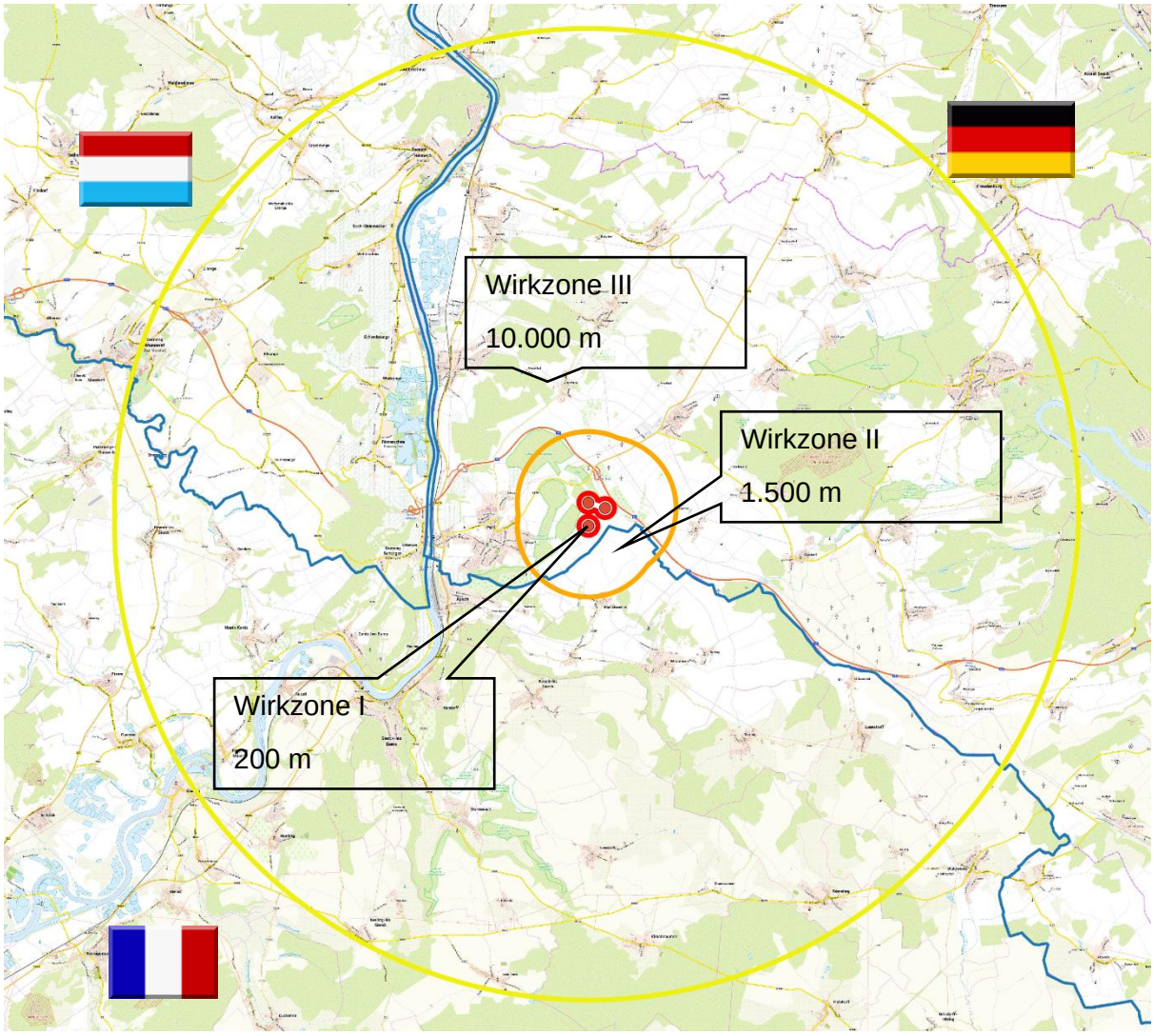


Abb. 4: Wirkzonen im Untersuchungsraum[5]

2.2 Festlegen des tatsächlich beeinträchtigten Gebietes

Es wird das durch den geplanten Eingriff ästhetisch tatsächlich beeinträchtigten Gebiet (tatsächliche Einwirkungsbereiche) festgelegt. Die tatsächlichen Einwirkungsbereiche des Eingriffsobjekts werden ermittelt:

- durch Markierung der Grundflächen aller höheren, sichtverstellenden Landschaftselemente auf der Karte (Einzelgebäude, Gehöfte, Siedlungsflächen, Obstwiesen, Baumhecken, Baumgruppen, große Einzelbäume, Feldgehölze, Wälder u.a.) und
- durch Eintrag (in die Karte) der mit Bezug zum Eingriffsobjekt durch Landschaftselemente sichtverschatteten Bereiche.

5 Kartengrundlage: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2017, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Als ästhetisch tatsächlich beeinträchtigtes Gebiet gelten alle Flächen in den 3 Wirkzonen, die weder sichtverstellend noch sichtverschattet sind.

Um die Intensität des Eingriffs zu ermitteln, wurden auf Basis einer Sichtbeziehungsstudie mit dem Modul ZVI (Zones of visual influence) des computergestützten Programms WindPRO entsprechende Bereiche ermittelt. Mit Hilfe dieses Modus lässt sich der visuelle Einfluss von Windenergieanlagen auf die Landschaft simulieren und darstellen. D.h. es werden Bereiche dargestellt, in denen es innerhalb des potenziell erheblich beeinträchtigten Raums zu einer Sichtverschattung bzw. Sichtverstellung durch die Topographie und/oder die Nutzungsstruktur kommt und die Windenergieanlagen somit nicht im Blickfeld des Betrachters liegen.

Folgende Eingaben waren zur Auswertung im Vorfeld zu tätigen: WEA-Koordinaten (x,y,z), Nabenhöhe und Rotordurchmesser der WEA, digitale Höhenlinienkarte (WindPRO-WPO-Format, MAP, DXF oder SHP), lokale Hindernisse (WAsP Format - lediglich für Hindernisse mit einer Porosität kleiner als 0,4), flächenhafte Hindernisse mit definierter Höhe über Grund. Als Schrittweite wurde 25 m und für die Augenhöhe ein Wert von 1,5 m gewählt. Auf der Grundlage der Geländehöhen und der (in den topographischen Karten verzeichneten) Nutzungen mit Angabe von mittleren Höhen werden die Bereiche ermittelt, von denen aus eine oder mehrere Anlagen theoretisch gesehen werden können. Das Programm greift dafür auf die Höhenlinien eines Digitalen Geländemodells zurück, dass im Projekt vorliegen muss. Bei der Simulation handelt es sich lediglich um ein Abbild der Wirklichkeit, das von den realen Verhältnissen, was Höhen und Nutzung angelangt, systembedingt abstrahiert ist. Die Simulation soll eine überschlägige Ermittlung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild liefern und in Bezug auf die Sichtbarkeitsanalyse eine Vorstellung der möglichen Sichtbarkeit der WEA im Wirkraum geben.

Dafür wurden Waldbereiche und größere Gehölzstrukturen sowie auch Siedlungsbereiche berücksichtigt. Für Siedlungen wurde dabei eine durchschnittliche Höhe von 10 m, für Wälder eine Höhe von 25 m angenommen. Die Sichtbarkeitsanalyse wurde anhand der Gesamthöhe der WEA durchgeführt und in einem 10km-Radius um die geplanten Anlagen herum vorgenommen. Somit reicht bereits die Sichtbarkeit einer Rotorblattspitze aus, um zu einer Darstellung als Bereich zu gelangen, in dem die WEA sichtbar ist. Die Ergebnisse sind nachstehender Tabelle zu entnehmen.

Die Auswertung der Ergebnisse der Sichtbarkeitsanalyse für die drei geplanten Windenergieanlagen zeigt, dass aufgrund der Reliefierung des betroffenen Landschaftsraumes und der recht großen Waldbestände in großen Arealanteilen des Untersuchungsraumes (10km-Radius) die Anlagen nicht sichtbar sind.

Tab. 2: Sichtbarkeit der geplanten Anlagen im Untersuchungsraum

sichtbare WEA	Fläche in ha	Anteil an der Gesamtfläche in %
Untersuchungsfläche 10km-Radius	**32.728**	**100%**
keine Anlage sichtbar	21.502	66%
1 Anlage sichtbar	10.158	31%
2 Anlagen sichtbar (zzgl. zur 1. Anlage)	457	1%
3 Anlagen sichtbar (zzgl. zur 1. und 2. Anlage)	610	2%
Anlagen sichtbar auf einer Fläche von	**11.225**	**34%**

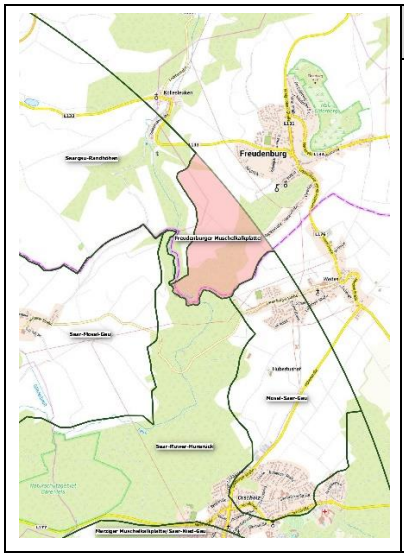
2.3 Gliederung nach ästhetischen Raumeinheiten

Das tatsächlich beeinträchtigte Gebiet wird in ästhetische Raumeinheiten aufgegliedert. Gebiete oder Flächen, die sich in ihrem Erscheinungsbild vom Umfeld unterscheiden, werden als eigenständige ästhetische Raumeinheiten betrachtet und auf den Karten abgegrenzt. Ästhetische Raumeinheiten sollten nicht zu kleinteilig sein und sich als typische in einem größeren Landschaftsraum wiederholen können.

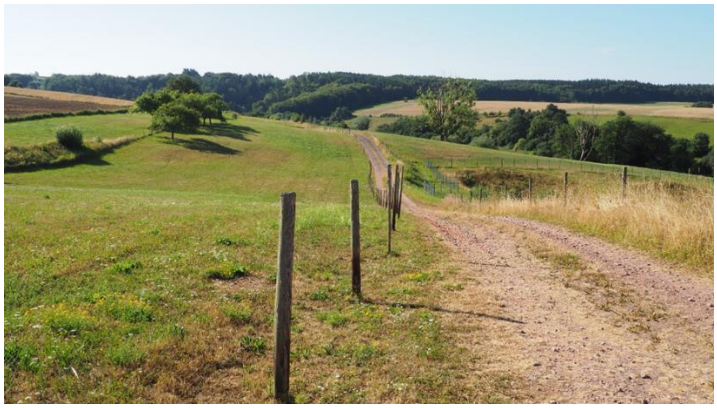
Die Unterteilung des Gebietes erfolgte auf der Grundlage

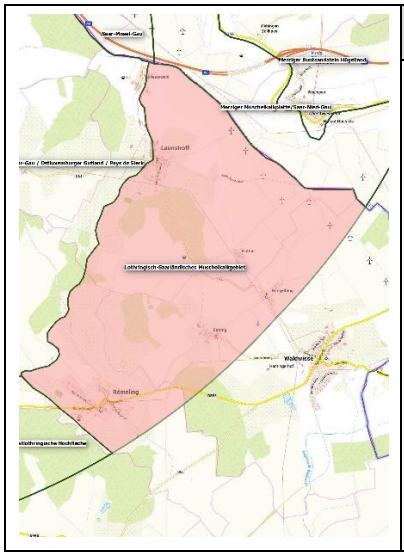
- der Landschaftsräume von Rheinland-Pfalz,
- der naturräumlichen Gliederung des Saarlandes,
- der ökologischen Wuchsbezirke von Luxemburg sowie der
- der „régions naturelles“ in Frankreich

Daraus ergibt sich folgende Gliederung des Untersuchungsraumes:

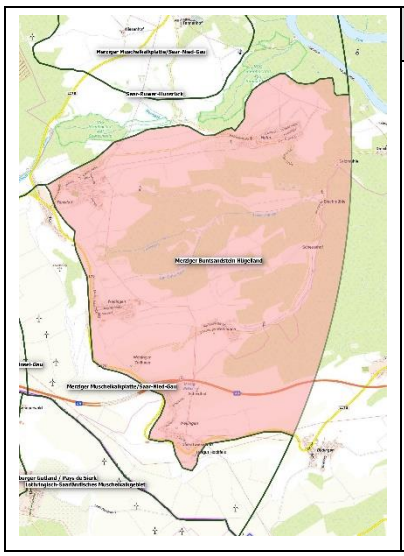


Freudenburger Muschelkalkplatte

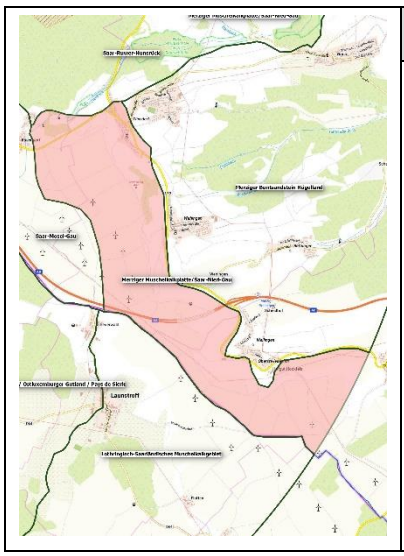




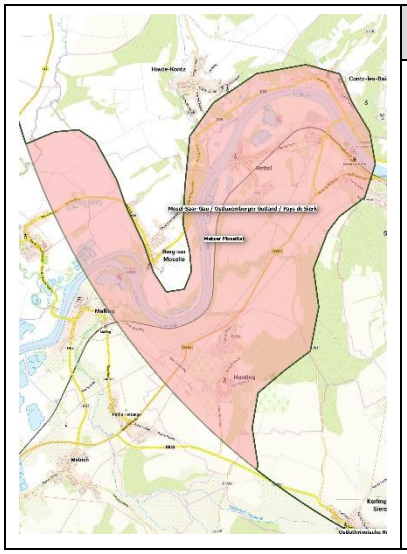
Lothringisch-Saarländisches Muschelkalkgebiet



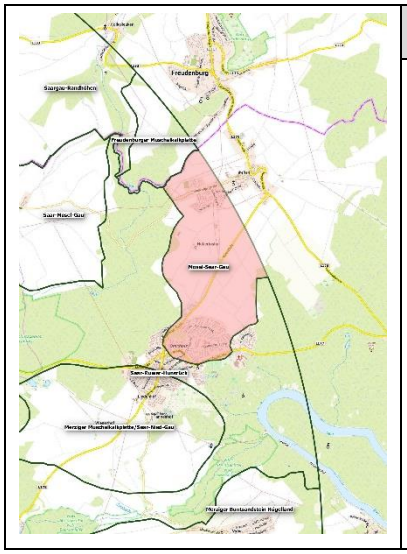
Merziger Buntsandstein Hügelland



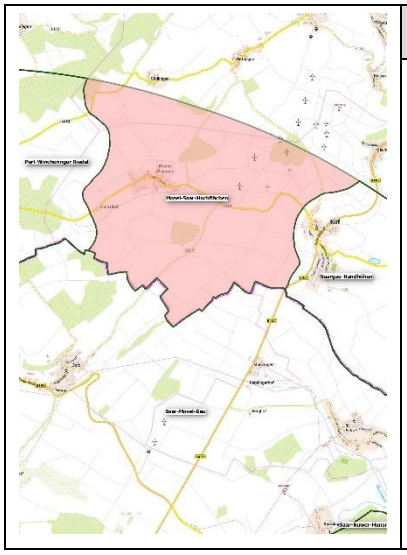
Merziger Muschelkalkplatte



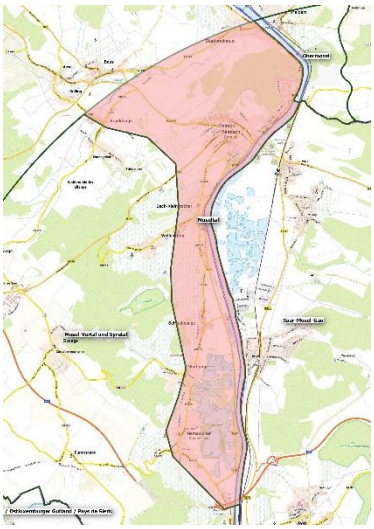
Metzer Moseltal



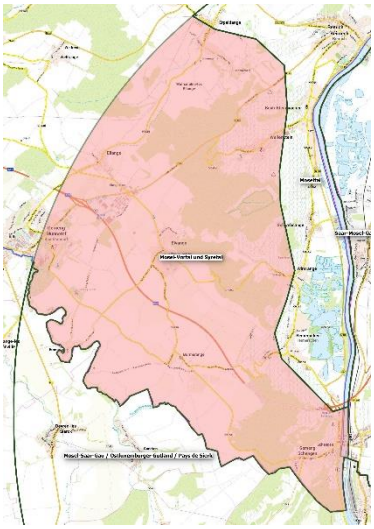
Mosel-Saar-Gau



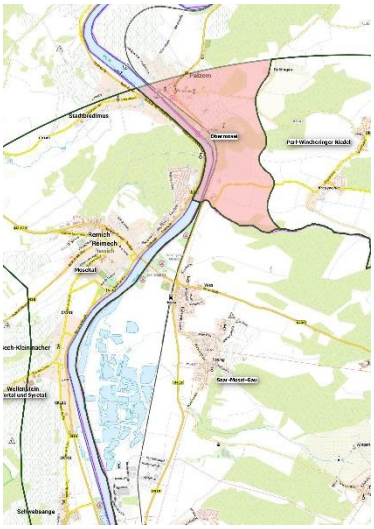
Mosel-Saar-Hochflächen



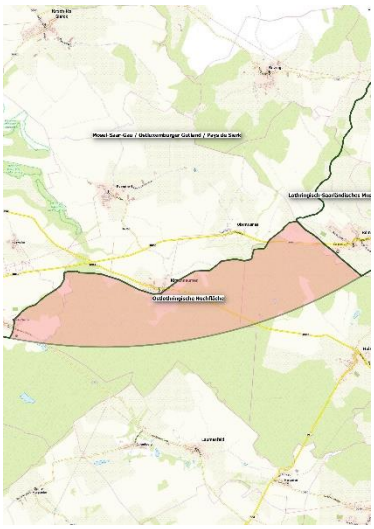
Moseltal



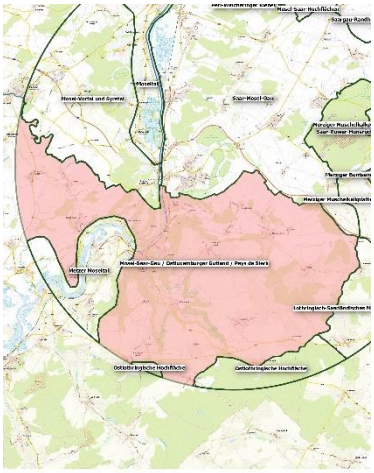
Mosel-Vortal und Syretal



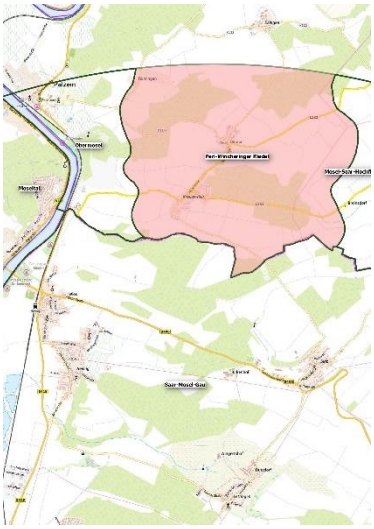
Obermosel



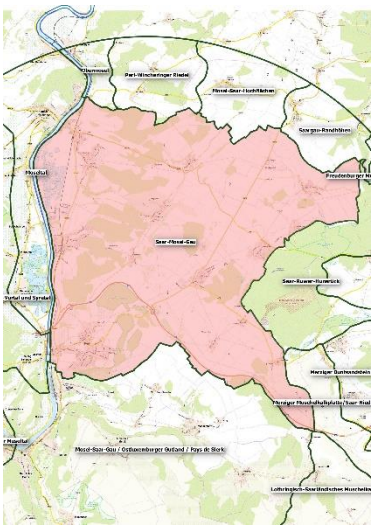
Ostlothringische Hochfläche



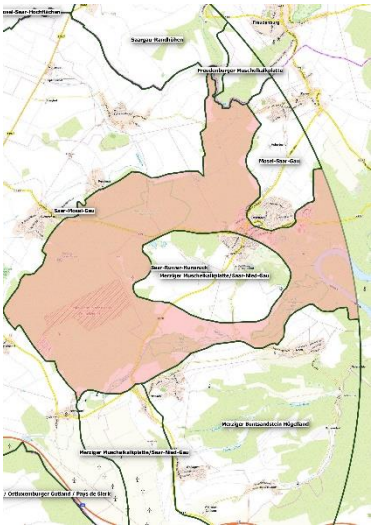
Pays de Sierck



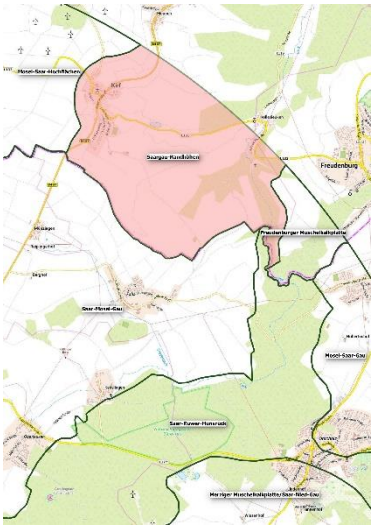
Perl-Wincheringer Riedel



Saar-Mosel-Gau



Saar-Ruwer-Hunsrück



Saargau Randhöhen

2.4 Ermittlung der ästhetischen Eigenwerte vor dem Eingriff

Die ästhetischen Eigenwerte in den identifizierten Raumeinheiten vor dem Eingriff werden ermittelt. Dabei wird der Grad

- der **Vielfalt,**
- der **Naturnähe** und
- des **Eigenartserhalts**

bestimmt und ergibt in ihrem Zusammenspiel den Eigenwert einer landschaftsästhetischen Raumeinheit. Der Eigenwert lässt sich ermitteln, indem alle drei Parameter auf vorgegebenen Skalen eingeschätzt und die Teilwerte zu einem Gesamtwert zusammengefasst werden.

In der Methode nach NOHL[6] wird die Qualität der Landschaft durch diese Variablen bestimmt. Diese Variablen haben sich in empirischen Untersuchungen als repräsentativer Ausdruck für den ästhetischen Eigenwert einer Landschaft erwiesen. Anhand der Faktoren „visuelle Verletzlichkeit“ sowie „Schutzwürdigkeit“ ergibt sich in Verbindung mit dem landschaftsästhetischen Eigenwert die Empfindlichkeit der Landschaft. Unter Berücksichtigung der Intensität des Eingriffs lassen sich schließlich Aussagen zur Bewertung der Eingriffserheblichkeit ableiten.

Strukturelle Vielfalt liegt z.B. dann vor, wenn mehrere, sich deutlich unterscheidende Biotoptypen innerhalb eines bestimmten Raumes vorkommen oder innerhalb einer intensiv genutzten Agrarlandschaft strukturbildende Elemente wie Hecken, Einzelbäume, Feldgehölze und wegbegleitende Bäume oder Gebüsche die Landschaft vielfältiger hinsichtlich der Nutzungsarten und Vegetationsstruktur erscheinen lassen.

Naturnähe findet Ausdruck durch Spontanentwicklung, Selbststeuerung und Eigenproduktion innerhalb von Ökosystemen sowie durch einen gering spürbaren anthropogenen Einfluss. Dabei ist insbesondere die Abwesenheit von Überbauungen und Versiegelungen sowie das Fehlen von regelmäßig – geometrischen Strukturen ein Zeichen für die Naturnähe des Landschaftsraumes.

Die Naturnähe korrespondiert dabei mit der Vorbelastung der Raumeinheiten bspw. mit Windrädern oder Hochspannungsleitungen, die in Karte 3 als Vorbelastungen eingehen.

Von geringen Eigenartverlusten wird ausgegangen, wenn der Betrachter mit der Landschaft eine emotionale Ortsbezogenheit bzw. lokale Identität (Heimat) verbindet und sich dadurch ein psychisch wirksames Bild aufbaut.[7] Eigenart steht damit in enger Beziehung zu dem Bedürfnis nach Heimat, Geborgenheit und Identifikationsmöglichkeiten. Eigenartverlust entsteht bspw. durch das Beseitigen charakteristischer und damit eigenartsprägender Landschaftselemente

---

6 NOHL, W. 1993: Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. Kirchheim.

7 FROHMANN, E. (1997): Gestaltqualitäten in Landschaft und Freiraum: Abgeleitet von den körperlich – seelisch - geistigen Wechselwirkungen zwischen Mensch und Lebensraum, Wien

und das Einbringen ubiquitärer oder landschaftsfremder Elemente wie sie z.B. Windenergieanlagen oder Hochspannungsmasten darstellen.[8]

2.5 Ermittlung der ästhetischen Eigenwerte nach dem Eingriff

Zur Ermittlung der Intensität des geplanten Eingriffs lässt sich unter Zugrundelegung gleicher Skalen vorausschauend abschätzen, welcher Grad an Vielfalt, Naturnähe und Eigenartserhalt nach Durchführung des Eingriffs in den einzelnen ästhetischen Raumeinheiten zu erwarten ist. So wie die vorstehenden Arbeitsschritte eine vertiefte Auseinandersetzung mit den landschaftlichen Gegebenheiten im Eingriffsgebiet implizieren, setzt dieser Schritt zusätzlich eine intensive Beschäftigung mit dem geplanten Eingriff selbst sowie seiner Beziehung zum Standort voraus. Zu beachten ist daher einerseits die Höhen-, Breiten- und Oberflächengestaltung sowie die Gliederung des Baukörpers; andererseits spielen die Lagebeziehungen, wie sie sich in der Lagekorrespondenz und Lagediskrepanz des Eingriffsobjekts verdeutlichen, eine wesentliche Rolle.

2.6 Ermittlung von visueller Verletzlichkeit, Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit der Raumeinheiten

Landschaften können je nach Beschaffenheit Eingriffe in visueller Hinsicht unterschiedlich gut "verkraften". Eine wichtige Rolle spielen dabei vor allem die Reliefierung des Geländes, die Vielfalt der Elemente und die Vegetationsdichte. Bei gleicher Gewichtung der 3 Kriterien ergibt sich die Ermittlung der Höhe der visuellen Verletzlichkeit.

Das ästhetische Urteil ist in erheblichem Maße auch eine Folge (gesellschaftlich) akzeptierter Werte, wie sie z.B. im Natur- und Denkmalschutz vorliegen. Alle geschützten bzw. schutzwürdigen (z.B. Landschaftsschutzgebiete) Flächen und Objekte im Eingriffsbereich sind daher planerisch zu erfassen und die Schutzwürdigkeit der einzelnen ästhetischen Raumeinheiten als Skalenwert zum Ausdruck zu bringen.

Besondere „points of interest“ werden in Karte 3 dargestellt und namentlich genannt.

Eine landschaftsästhetische Raumeinheit ist gegenüber Eingriffen umso empfindlicher, je größer ihr ästhetischer Eigenwert, ihre visuelle Verletzlichkeit und der Grad ihrer Schutzwürdigkeit ist.

Die Schutzwürdigkeit oder auch Empfindlichkeit wird in Karte 1 als Bereiche erhöhter Empfindlichkeit dargestellt. Darunter fallen bspw. Flächen des Naturparks „Saar-Hunsrück“, Landschaftsschutzgebiete bis zu FFH-Gebieten und landesspezifischen Flächenausweisungen in Frankreich und Luxemburg.

---

8 GERHARDS, IVO (2002): Die Bedeutung der landschaftlichen Eigenart für die Landschaftsbildbewertung dargestellt am Beispiel der Bewertung von Landschaftsbildveränderungen durch Energiefreileitungen Freiburg i. Br.: Institut für Landespflege, 2002

2.7 Ermittlung der Eingriffserheblichkeit

Ein Eingriff ist in seinen Auswirkungen auf das Landschaftsbild umso erheblicher, je schwerer der Eingriff, gemessen über die Eingriffsintensität, und zugleich je größer die Empfindlichkeit der ästhetischen Raumeinheit gegenüber Eingriffen ist.

Um den Erheblichkeitsfaktor zu ermitteln, welcher den ästhetischen Funktionsverlust der Landschaft im Umfeld des Eingriffes angibt, wird die Intensität des Eingriffes mit der Empfindlichkeit der Landschaft aggregiert. Der ästhetische Funktionsverlust steigt somit mit der Schwere des Eingriffs und der Empfindlichkeit der Landschaft. Der Wert für die Eingriffsintensität ergibt sich aus der Differenz der ästhetischen Eigenwerte vor und nach dem Eingriff.

2.8 Ermittlung der erheblich beeinträchtigten Fläche

Geht man davon aus, dass eine große Eingriffserheblichkeit in einem Gebiet immer auch dadurch zustande kommt, dass der Eingriff weithin sichtbar ist, also viel Fläche überstrahlt wird, lassen sich die Stufen einer Erheblichkeitsskala als Flächenprozentsätze interpretieren.

Eine ermittelte Erheblichkeitsstufe von "7" auf einer 10er-Skala ließe sich dann auch so auslegen, dass 70 % der Fläche dieser Raumeinheit ästhetisch erheblich beeinträchtigt sind.

Aus dem retransformierten Wert der Eingriffserheblichkeit lässt sich somit ableiten, wie viel Fläche (in Prozent) der entsprechenden Raumeinheit ästhetisch erheblich beeinträchtigt ist. Als Gewichtungsfaktor ausgedrückt fließt der Wert als Erheblichkeitsfaktor (e) in die Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfes ein.

2.9 Berücksichtigung der abnehmenden Fernwirkung

Nach Erkenntnissen der Wahrnehmungspsychologie stört ein Eingriffsobjekt i.d.R. umso weniger, je weiter weg es sich vom Betrachter befindet. Die notwendigen Kompensationsflächen können daher in weiter entfernt liegenden Wirkzonen geringer sein. Diese Abhängigkeit des Umfangs der Kompensationsflächen von den ästhetischen Wirkzonen lässt sich über Wahrnehmungskoeffizienten (w) ausdrücken. Darüber hinaus zeigt sich empirisch, dass sich besonders hohe Eingriffsobjekte sowie mögliche Vorbelastungen im Umfeld des Eingriffsobjekts ebenfalls bestimmend auf die ästhetische Wertschätzung auswirken.

Tab. 3: Ermittlung des Wahrnehmungskoeffizienten

Wahrnehmungskoeffizienten				
	A	**B**	**C**	**D**
Eingriffsobjekt	< 60 m Höhe	> 60 m Höhe	Relativ große Vorbelastung < 60 m	Relativ große Vorbelastung > 60 m
Wirkzone I	0,30	0,60	0,15	0,30
Wirkzone II	0,15	0,30	0,10	0,15
Wirkzone III	0,02	0,04	0,01	0,02

2.10 Ermittlung des Umfangs der Kompensationsflächen

Für eine intakte Kulturlandschaft wird in Abhängigkeit vom Landschaftstyp im Allgemeinen mit einem Mindestflächenanspruch von 5% - 20% oder durchschnittlich 10% für Naturschutz und Landschaftspflege gerechnet. Es wird deshalb angenommen, dass der durch einen Eingriff bedingte ästhetische Funktionsverlust in unmittelbarer Umgebung des Eingriffsobjekts nur dann einigermaßen kompensiert werden kann, wenn 10% der erheblich beeinträchtigten Fläche in einer ästhetischen Raumeinheit für die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen bereitgestellt werden. Der Kompensationsflächenfaktor (b) wird deshalbmit 0,1 angesetzt.

Der Umfang der Kompensationsflächen (K) ist gemäß folgender Formel zu ermitteln:

$$K = F * e * b * w$$

Dabei gilt:

- **F** ist der Flächenumfang der jeweiligen Raumeinheit,
- **e** ist der Erheblichkeitsfaktor,
- **b** ist der Kompensationsflächenfaktor, nach NOHL (1993) mit 0,1 anzusetzen,
- **w** ist der Wahrnehmungskoeffizient der zugehörigen Wirkzone. Bei einem Eingriffsobjekt von über 60 m Höhe sowie einer hohen Vorbelastung ähnlicher Art ergeben sich für die Wirkzone I ein Faktor von 0,3, für die Wirkzone II ein Faktor von 0,15 und für die Wirkzone III ein Faktor von 0,02.

Die ermittelten Kompensationsteilflächen werden dann zu einer Gesamtfläche addiert. Die Ergebnisse sind der nachstehenden Tabelle des Anhang II zu entnehmen.

2.11 Formblätter für die Ermittlung der Eingriffserheblichkeit

Im Anhang I werden je ästhetischer Raumeinheit das von NOHL vorgeschlagene Formblatt zur Ermittlung der Eingriffserheblichkeit herangezogen. Es wird in Anhang II durch die Berechnung der Kompensationsflächen ergänzt.

Hinsichtlich der Schutzwürdigkeit gehen insbesondere die in der Karte 1 dargestellten Bereiche erhöhter Empfindlichkeit ein. Ergänzt werden diese Bereiche um Punkte mit kulturhistorischem Hintergrund aus Karte 3, sogenannten „points of interest“.

Dem gegenüber wurde als Vorbelastung hinsichtlich einer Naturnähe die in Karte 3 dargestellten bestehenden Windräder und Hochspannungsleitungen berücksichtigt.

3 Ergebnis der Kompensationsflächenberechnung

Insgesamt müssen 11,89 ha Flächen durch geeignete Maßnahmen kompensiert / aufgewertet werden.

Bei der Berechnung der Gesamtbilanz[9] im Rahmen der UVS/LBP stehen einem Verlust von ökologischen Werten der betroffenen Biotoptypen von - 245.066,0 eine Kompensation von ökologischen Werten im herangezogenen Biotoptyp von + 2.025.778,9 gegenüber.

Entsprechend dem Leitfaden zur Eingriffsbewertung sind biotopverbessernde Maßnahmen im Wald (vgl. Anhang N) möglich. [10] Ziel dieser Regelung ist, Maßnahmen des Naturschutzes im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung und des Ökokontos auch im Wald zu fördern.

Folgende Voraussetzungen müssen für die Anwendung dieser Regelung erfüllt sein:

- Die Maßnahmen führen zu einer wesentlichen und dauerhaften Verbesserung der biologischen Leistungsfähigkeit des Waldes. Ein alleiniger Grunderwerb oder reine Sicherungs- und Schutzmaßnahmen sind daher nicht anerkennungsfähig.
- Es sind keine Maßnahmen, die im Rahmen der ordnungsgemäßen naturnahen Waldwirtschaft (vgl. Saarländisches Konzept von 1987) ohnehin durchzuführen sind.
- Es bestehen keine sonstigen rechtlichen Verpflichtungen zur Durchführung der Maßnahme. Bei Fördermaßnahmen kann höchstens der durch den Maßnahmenträger erbrachte Eigenanteil an der Maßnahme geltend gemacht werden.

Alle Voraussetzungen sind bei der angeführten Kompensationsmaßnahme erfüllt.

Als Kompensationsmaßnahme wird der Umbau von Monokulturen der Arten Fichte, Douglasie, Roteiche, Lärche und Balsampappel bei nichthiebsreifen Beständen in standortheimische Laubmischbestände aus mindestens 4 Baumarten festgelegt (vgl. Anhang N zu 6.). [11]

Die Maßnahme begründet sich auf folgenden Gesichtspunkten:

- Es liegt ein besonderes naturschutzfachliches Interesse an der kurzfristigen Umwandlung der Bestände vor, da die Waldflächen – derzeit reiner Fichtenforst – innerhalb von ABSP-Flächen liegen. Es handelt sich um die in ihrem aktuellen Bestand bereits besonders wertvolle Flächen, die in den Bestands- und Bewertungskarten flächenscharf dargestellt und bewertet wurden (Entwicklungsfläche „Wald Rabersloch“).

---

9 Umweltverträglichkeitsstudie zum geplanten Bauvorhaben „Errichtung und Betrieb von drei Windenergieanlagen im Windpark Perl“ mit integriertem Landschaftspflegerischem Begleitplan, Gemarkung Borg und Oberperl, Gemeinde Perl, Landkreis Merzig-Wadern

10 Methode zur Bewertung des Eingriffes, der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sowie der Maßnahmen des Ökokontos - Leitfaden Eingriffsbewertung - 3. überarbeitete Auflage.- Saarbrücken im November 2001

11 Methode zur Bewertung des Eingriffes, der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sowie der Maßnahmen des Ökokontos - Leitfaden Eingriffsbewertung - 3. überarbeitete Auflage.- Saarbrücken im November 2001

- Im Landschaftsprogramm Saarland werden die Flächen mit besonderem standörtlichem Entwicklungspotenzial hergeleitet und als Entwicklungsschwerpunkte für die Überführung standortfremder Waldbestände dargestellt. Diese „Waldumbauflächen“ kennzeichnen auch den Nadelforst „Rabersloch“.
- Die Entwicklung von standortgerechten naturnahen Waldflächen ergänzt die nördlich und südlich angrenzenden hochwertigen Orchideen-Buchenwälder.
- Eine naturnahe Laubwaldentwicklung schafft höherwertige Biotope insbesondere für Arten der Avifauna sowie von Säugetieren wie Fledermäuse und Wildkatze.
- Die Artenvielfalt und -stabilität im Sinne eines Genomaustausch wird durch die Ergänzung von höherwertigen Biotopstandorten in direkter Nachbarschaft von pauschal geschützten Waldflächen gefördert.
- Bodenhaushalt (Erosionsschutz, Humusaufbau) wie Wasserhaushalt (bessere Schutzwirkung gegen Nitrateintrag) werden ebenfalls stabilisiert.

Es erfolgt im Anschluss an die Umwandlung eine Nutzung der Bestände nach dem Saarländischen Konzept der naturnahen Waldwirtschaft (1987). Da die genannten Kriterien erfüllt sind, wurde der Aufwertungsfaktor mit 3,0 festgesetzt.

Die Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild werden ebenfalls mit den Kompensationsmaßnahmen des naturnahen Waldumbaus ausgeglichen. Da für die Eingriffe in die Biotoptypen nur 245.006 Wertpunkte auszugleichen sind, stehen noch 1.780.712 Wertpunkte zur Verfügung.

Durch den Waldumbau des reinen Fichtenforstes in einen naturnahen Wald werden auch wesentliche Aspekte des Landschaftsbildes sowie des Erholungspotenzials nachhaltig gestärkt.