Umweltplanung Landschaftsplanung Dienstleistung CAD I GIS









Windpark Einell GmbH & Co. KG Repowering Windpark Einell

WEA Nr. 5a

Landschaftsbildanalyse

Erläuterungstext





Landschaftsbildanalyse zum "Repowering Windpark Falkenberg"

Bearbeitet im Auftrag von:

M. Sc. Julian Ohnesorg Windpark Einell GmbH & Co. KG Sebastian-Bach-Straße 68 66287 Quierschied

Verfahrensbetreuung:

ARGUS CONCEPT

Gesellschaft für Lebensraumentwicklung mbH

Gerberstraße 25 66424 Homburg

Tel.: 06841 – 95932 70

E-Mail: info@argusconcept.com Internet: www.argusconcept.com

Projektbearbeitung:

A. Später

Projektleitung:

T. Eisenhut

Stand: **21.10.2021**

Inhalt	sverzeichnis	Seite
<u>1</u> AN	LASS UND ZIELSETZUNG	
<u>2</u> <u>ME</u>	THODISCHES VORGEHEN	
<u>3</u> <u>ER</u>	GEBNISSE DER LANDSCHAFTSBILDANALYSE	
<u>4</u> <u>KO</u>	MPENSATIONSFLÄCHEN-ERMITTLUNG NACH DEM VERFAHREN NOHL	
4.1	Festlegung der Wirkzonen	
4.2	Ermittlung des tatsächlichen Einwirkungsbereiches	
4.3	Aufgliederung des tatsächlich beeinträchtigten Gebiets in ästhetische Raumeinheiten	
4.4	Bewertung der ästhetischen Raumeinheiten	
4.5	Methodik	
4.5.2	Ästhetischer Eigenwert	
4.5.2	Ästhetischer Eigenwert nach dem Eingriff	
4.5.3	B Ästhetische Eingriffsintensität	
4.5.4	Visuelle Verletzlichkeit	
4.5.5	Schutzwürdigkeit	
4.5.6	Ästhetische Empfindlichkeit	
4.5.7	Ästhetische Eingriffserheblichkeit	
4.5.8	B Erheblichkeitsfaktor e	
4.5.9	Ermittlung des Umfangs der Kompensationsflächen	
4.6	Berechnung der Kompensationsflächen	
<u>5</u> <u>AN</u>	LAGEN	
5.1	Quellenverzeichnis	
5.2	Bilanzierung nach Nohl	

1 ANLASS UND ZIELSETZUNG

Die Windpark Einell GmbH & Co. KG, Sebastian-Bach-Straße 68, 66287 Quierschied plant auf dem Gebiet der Gemeinde Freisen ein Repowering einer Windenergieanlage des Typs Enercon E-138 EP3 E2 mit einer Leistung von 4.2 MW. Die Nabenhöhe der geplanten Anlage beträgt 160 Meter, der Rotordurchmesser 138,25 Meter. Die Anlage ersetzt dort eine Altanlage des Unternehmens vom Typ Südwind S-77 (Nabenhöhe 90 Meter, Rotordurchmesser 77 Meter). Die Neuanlage ist gegenüber der Altanlage um ca. 100 Meter nach Nordosten verschoben.

Der geplante Standort der Anlage (GK2-Koordinaten 2587136 / 5492867) liegt auf der Gemarkung Eitzweiler. Der Abstand zur Ortslage Eitzweiler beträgt ca. 1000 Meter, zum rheinland-pfälzischen Hahnweiler etwa 1200 Meter. Die Errichtung der Anlage ist auf landwirtschaftlich genutzten Flächen geplant.

Windenergieanlagen beeinträchtigen durch ihre Höhe und der damit verbundenen Fernwirkung das Landschaftsbild erheblich. Die Beeinträchtigung ist umso erheblicher, je höher die Bedeutung des betroffenen Landschaftsraumes ist, je mehr Anlagen errichtet werden und je höher diese sind. Die Erheblichkeit des Eingriffs ins Landschaftsbild sowie dessen Reichweite ist schwer zu ermitteln und abhängig von den naturräumlichen Gegebenheiten der umliegenden Landschaften.

Durch die Sicht verstellende Landschaftselemente wie Wälder, Feldgehölze oder Baumhecken wird der Einwirkungsbereich jedoch deutlich verkleinert.

Zur Erlangung der Genehmigungsreife ist daher unter anderem auch eine Landschaftsbildanalyse erforderlich, um die großräumigen Auswirkungen der Planung auf das Landschaftsbild abschätzen und bewerten zu können.

Ein Ausgleich der Eingriffe ins Landschaftsbild ist aufgrund der Höhe der geplanten Anlage und der hohen Fernwirkung kaum möglich. Anhand spezieller Verfahren können die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes jedoch quantifiziert werden und der Bedarf an Kompensationsfläche ermittelt werden. Im vorliegenden Fall wird hierzu das Verfahren nach Nohl (Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe – Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung) angewandt.

2 METHODISCHES VORGEHEN

Zur Ermittlung des tatsächlichen Einwirkungsbereiches der geplanten Windenergieanlagen wurde eine Sichtbarkeitsstudie erstellt. Dabei werden Sichtbereiche differenziert, die bereits von der zu repowernden Anlage ausgehen, von solchen, die durch die neue und höhere Anlage zusätzlich hinzutreten. Lediglich die neu hinzutretenden Sichträume sind im Hinblick auf den zu erbringenden Kompensationsbedarf zu bewerten, da für die Bestandsanalage in der Vergangenheit bereits ein Ausgleich erbracht worden war.

Dazu wurde mit Hilfe eines Geographischen Informationssystems eine Einsehbarkeitsanalyse (ArcGIS Spatial Analyst, Viewshed-Modul) durchgeführt. Dabei wurden die folgenden Datengrundlagen verwendet bzw. generiert:

- Digitales Geländemodell auf Basis der ASTER-Daten (Auflösung 25 Meter)
- Anlagenstandort mit Attribut Gesamthöhe (alt und neu)
- Wirkzonen (Puffer 200, 1.500 und 10.000 Meter)
- Landnutzungsräume differenziert nach Offenland, Wald- und Siedlungsflächen
- Schutzgebiete Natur- und Landschaftsschutz
- Landschaftsbildeinheiten (ästhetische Raumeinheiten nach NOHL)

Zur Berücksichtigung von Sichtverschattungseffekten wurde das Geländemodell innerhalb von Siedlungsflächen um 15 Meter, in Waldbereichen um 25 Meter überhöht. Auf der Grundlage dieses Modells wurde dann die Sichtbarkeit der bestehenden und der geplanten Anlage mittels einer Rasteranalyse (viewshed) ermittelt. Als Bezugshöhe wurde dabei die Gesamthöhe der Anlagen verwendet. Aus den ermittelten Sichtbereichen wurden die Siedlungs- und Waldflächen entfernt. Weiterhin wurden die Sichtbereiche ermittelt, die bei Errichtung der geplanten Anlage neu hinzutreten. Danach wurde die Flächengröße der Sichtbereiche

in den einzelnen Landschaftsbildeinheiten ermittelt. Die Ergebnisse werden in der Karte "Sichtbarkeit" dargestellt.

Nohl (1993) unterscheidet bei der Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs drei ästhetische Wirkzonen (Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe). Der potenzielle Wirkraum (d.h. der Raum, welcher potenziell von dem Eingriff beeinträchtigt wird) wird hier vereinfacht auf 10.000 m begrenzt und in drei Wirkzonen abnehmender Eindrucksstärke unterteilt:

- Wirkzone I: Kreisfläche mit 200 m Radius um die Anlagen,
- Wirkzone II: Ringfläche mit 1.500 m Radius minus 200 m Radius,
- Wirkzone III: Ringfläche mit 10.000 m Radius minus 1.500 m Radius.

Auf der Grundlage der Sichtbarkeitsstudie wurde zur Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs das Verfahren nach Nohl in der sog. Langfassung angewandt.

3 ERGEBNISSE DER LANDSCHAFTSBILDANALYSE

Die Landschaftsbildanalyse zeigt, dass bereits die bestehende Anlage aus einzelnen Teilflächen bis in 10 km Entfernung sichtbar ist. Die Sichtbarkeit wird jedoch insgesamt durch größere zusammenhängende Waldflächen und das Relief deutlich eingeschränkt. So sorgen insbesondere im Westen und Südwesten größere Waldflächen für eine Sichtverschattung der Anlage.

Nordöstlich und östlich des geplanten Windparks tritt der Wald eher inselhaft auf, hier wird die Sichtbarkeit jedoch durch das Relief mit zahlreichen Kuppen und Höhenrücken deutlich eingeschränkt. Größere zusammenhängende Sichtbereiche treten vor allem im Südwesten (Mosberg-Richweiler, Asweiler, Wolfersweiler), und im Norden (Gimbweiler, Hanweiler, Rückweiler) auf.

Durch die Errichtung einer höheren Anlage vergrößern sich auch die Sichtbereiche im Umland. Größere zusammenhängende Flächen, die neu als Sichtbereiche im Zuge des Repowerings wirksam werden, liegen in der Wirkzone III südlich von Ruschberg sowie bei Eckersweiler und Gimbweiler.

Die **Wirkzone I** (200 m-Umkreis) ist bereits durch die Bestandsanlage umfassend einsehbar. Daher kommt es hier zu keiner flächenmäßigen Erweiterung.

Innerhalb der **Wirkzone II** (200-1500 m) bestehen bereits zur Bestandsanalage umfassende Blickbereiche, diese werden durch die größere Gesamthöhe der Neuanlage erweitert. Südlich von Hanweiler tritt ein größerer Sichtbereich nach erfolgtem Repowering neu hinzu.

Im Bereich der **Wirkzone III** (1.500 m bis 10 km) wird die höchste Einsehbarkeit bis zu einer Entfernung von ca. 5 km zum geplanten Windpark erreicht. Die Offenlandbereiche sind hier, außerhalb der Tallagen, zu einem großen Teil durch Sichtbeziehungen zur Windenergieanlage betroffen. Während sich im Westen und Norden die Offenlandbereiche auf kleinere Flächen in Ortsnähe beschränken, sind im Osten und Süden größere Offenlandflächen betroffen. Die Beeinträchtigungs- (oder Dominanz)zone bei Windenergieanlagen liegt etwa in einem Bereich der 10- bis 15-fachen Anlagenhöhe (Deutscher Naturschutzring, 2005). Im Falle der geplanten Anlage umfasst dies einen Radius von etwa 3 km um den Anlagenstandorte In diesem Bereich sind die Auswirkungen aufs Landschaftsbild noch als mittel bis hoch einzustufen. Mit zunehmender Entfernung von mehr als 3 km nimmt die visuelle Dominanz der Anlage bereits deutlich ab, sie tritt optisch eher in den Hintergrund und wird am Horizont nur noch schemenhaft wahrgenommen. Hier sind die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes daher als gering einzuschätzen. Nördlich, östlich und südlich des Anlagenstandorts sind zudem bereits zahlreiche Windparks mit Anlagen unterschiedlicher Höhe vorhanden, die das Landschaftsbild insgesamt stark prägen.

Im Bereich der "äußeren" **Wirkzone III**, in Entfernungen von mehr als 5 km, nimmt die Einsehbarkeit des der Anlage reliefbedingt deutlich ab. Hier ist die Sichtbarkeit auch in den Offenlandbereichen auf kleine Flächenanteile beschränkt. Einsehbarkeiten ergeben sich vor allem von den Hochflächen, dort konzentrieren sich, verteilt auf zahlreiche Einzelflächen, neu hinzutretende Sichtbereiche der geplanten Anlage.

Der äußere Ring der Wirkzone III wird bereits durch zahlreiche Windparks geprägt, so z.B. auf der Freisener Höhe im Osten, oder am Leißberg und Priesberg im Südwesten oder Westen. Aufgrund der großen Entfernungen von mehr als 5 km tritt die Anlage innerhalb der äußeren Wirkzone III optisch deutlich in den Hintergrund und wird nur noch schemenhaft am Horizont als Teil eines mit zahlreichen Windenergieanlagen bestandenen Höhenzuges wahrgenommen. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch das Repowering sind hier als sehr gering einzustufen.

Im Ergebnis bleibt der ermittelte Bedarf an Kompensationsflächen aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch die zu ersetzende Bestandsanlage deutlich hinter einer Analyse für eine Neuplanung zurück.

4 KOMPENSATIONSFLÄCHEN-ERMITTLUNG NACH DEM VERFAHREN NOHL

Die Bilanzierung des geplanten Eingriffs bzw. die Kompensationsflächenermittlung erfolgt in Abstimmung mit dem Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz nach dem sog. Verfahren NOHL: Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe – Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung (geänderte Fassung August 1993).

Da die geplante Windenergieanlage eine Höhe von 230 m besitzen wird, erfolgt die Bilanzierung nach der sog. "Langfassung", die nach NOHL für Windkraftanlagen ab 100 m Höhe bzw. für Windparks mit mehr als drei Anlagen anzuwenden ist.

4.1 FESTLEGUNG DER WIRKZONEN

In einem ersten Schritt wird das potenziell beeinträchtigte Gebiet um die geplanten Windenergieanlage in drei Wirkzonen unterteilt:

- Wirkzone I: 0-200 m um die geplante Anlage
- Wirkzone II: 200-1.500 m um die geplante Anlage
- Wirkzone III: 1.500-10.000 m um die geplante Anlage

Die Abgrenzung der Wirkzonen zeigt die Karte "Sichtbarkeit der bestehenden und geplanten Anlage".

4.2 ERMITTLUNG DES TATSÄCHLICHEN EINWIRKUNGSBEREICHES

Zur Ermittlung des tatsächlichen Einwirkungsbereiches der geplanten Anlagen wurde im zweiten Schritt eine Sichtbarkeitsstudie erstellt. Die Analyse wurde mit Hilfe eines Geographischen Informationssystems durchgeführt. Dabei wurden die folgenden Datengrundlagen verwendet:

- Digitales Geländemodell auf Basis der ASTER-Daten (Auflösung 25 Meter)
- Anlagenstandort mit Gesamthöhe als Bezugshöhe zur Ermittlung der Sichtbereiche
- Wirkzonen (Puffer 200, 1.500 und 10.000 Meter)
- Wald- und Siedlungsflächen
- Schutzgebiete Natur- und Landschaftsschutz
- Landschaftsbildeinheiten (ästhetische Raumeinheiten nach NOHL)

Um Effekte der Sichtverschattung, wie sie i.d.R. von Waldbeständen ausgehen, entsprechend zu berücksichtigen, wurde das Geländemodell auf Waldstandorten um 25 m überhöht. Sichtverschattungen durch kleinere Gehölzbestände sowie Einzelgebäude müssen allerdings aufgrund des ungleich höheren Arbeitsaufwandes und der begrenzten Auflösung des Geländemodells unberücksichtigt bleiben. Das Geländemodell wurde innerhalb von Siedlungsflächen um 15 Meter überhöht. Gemäß der Vorgaben des NOHL-Verfahrens bleiben zusammenhängende Siedlungsflächen (Ortslagen) bei der Betrachtung unberücksichtigt, d.h. sie gelten per Definition als Sicht verstellende Elemente und sind daher nicht Teil des tatsächlichen Einwirkungsbereiches. Auf der Grundlage dieses Modells wurde dann die Sichtbarkeit der bestehenden und geplanten Anlage mittels einer Rasteranalyse (viewshed) ermittelt. In der Überlagerung lassen sich die durch die wachsende Anlagenhöhe neu hinzutretenden Sichtflächen ermitteln. Als Bezugshöhe wurde jeweils die

Gesamthöhe der Anlagen verwendet. Aus den ermittelten Sichtbereichen wurden die Siedlungs- und Waldflächen entfernt. Danach wurde die Flächengröße der Sichtbereiche (Einwirkungsbereiche) in den einzelnen Landschaftsbildeinheiten ermittelt.

Die tatsächlichen Einwirkungsbereiche sind im Vergleich Bestand/Planung sind in der Karte "Sichtbarkeit der bestehenden und geplanten Anlage" dargestellt. Die Flächengrößen der drei Wirkzonen bzw. der jeweiligen Einwirkungsbereiche sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt:

Tabelle 1: Wirkzonen der Landschaftsbildanalyse

Wirkzone	Gesamtfläche	Sichtbereich der Bestandsanlage	Sichtbereich neu hinzutretend	Sichtbereich ge- samt, nach Repowering
Wirkzone I (0-200 m)	12,6 ha	8,7 ha	0,0 ha	8,7 ha
Wirkzone II (200-1500 m)	694,3 ha	266,8 ha	96,8 ha	363,7 ha
Wirkzone III (1500-10000 m)	30.708,8 ha	1321,5 ha	1125,6 ha	2447,2 ha

AUFGLIEDERUNG DES TATSÄCHLICH BEEINTRÄCHTIGTEN GEBIETS IN ÄSTHETISCHE 4.3 **RAUMEINHEITEN**

Als dritter Schritt werden die Wirkzonen in sog. Landschaftsästhetische Raumeinheiten untergliedert. Nach Nohl handelt es sich hierbei um Räume mit mehr oder weniger eigenständigem Erscheinungsbild oder Physiognomie. Für die Abgrenzung solcher ästhetischer Raumeinheiten sind die erlebbaren Formen des Reliefs, der Vegetation, der Nutzung und der Siedlungsstrukturen von besonderer Bedeutung.

Zur Abgrenzung der Raumeinheiten wurde die naturräumliche Gliederung des Saarlandes (nach Schneider) bzw. von Rheinland-Pfalz (nach Werle) als Grundlage herangezogen. Auf diese Weise wurde das gesamte Untersuchungsgebiet in insgesamt 10 ästhetische Raumeinheiten, welche den naturräumlichen Untereinheiten entsprechen, untergliedert und mit arabischen Zahlen nummeriert (1 bis 10). Im Folgenden werden die 13 ästhetischen Raumeinheiten hinsichtlich Vielfalt, Naturnähe, Eigenartserhalt und Schutzwürdigkeit kurz beschrieben, um die Einstufung der Einheiten in die 10-stufige Bewertungsskala nach Nohl (landschaftsästhetischer Eigenwert) zu verdeutlichen. Durch die Verschneidung mit den Wirkzonen nach Nohl werden einzelne Raumeinheiten weiter untergliedert, so dass insgesamt 13 ästhetische Raumeinheiten nach Nohl in der Bilanz bewertet werden. Die Bezeichnung der Raumeinheiten setzt sich aus der mit römischen Ziffern bezeichneten Wirkzone und der mit arabischen Ziffern bezeichneten naturräumlichen Einheit zusammen. Raumeinheiten 2-III bezeichnet demnach die naturräumliche Einheit 2 in Wirkzone III. Für die Raumeinheiten 1-I und 3-III entfällt die Bilanzierung, da sich hier keine neuen Sichtbereiche im Zuge des Repowerings ergeben, bzw. weil in der Einheit keine Sichtbereiche vorhanden sind.

4.4 BEWERTUNG DER ÄSTHETISCHEN RAUMEINHEITEN

Raumeinheit 1: Baumholderer Platte

Die Raumeinheit "Baumholderer Platte" stellt eine großflächige, mächtige permische Andesitplatte mit gleichaltrigen Ergussdecken von Rhyolith, Basalt und Tholeyit dar. Die teils kuppige, teils aus breit gewölbten Höhenrücken bestehende Hochfläche ist infolge der Klüftigkeit der anstehenden Gesteine nur sehr weitmaschig zertalt.

Die südliche Randstufe wird durch ein geschlossenes Waldareal nachgezeichnet, ansonsten wurde der Wald auf einzelne Kuppen und Rücken sowie an die Steilhänge der Täler zurückgedrängt. Hierdurch ergibt sich durch den Wechsel von Wäldern und offener Landschaft sowie durch den teils hohen Gehölzanteil im Offenland eine mittlere bis hohe Vielfalt der Landschaft.

Die Raumeinheit wird durch zahlreiche kleine Siedlungen geprägt. Die durch einen Wechsel von Grünland und Ackerflächen charakterisierte Offenlandschaft sowie die von Nadelforst und Laubmischwald geprägten Waldflächen zeichnen sich durch eine mittlere Naturnähe aus. Die Waldflächen am südlichen Rand der Einheit sowie ein Großteil der Offenlandschaft nördlich von Freisen sind als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Darüber hinaus sind zwei kleine Bereiche innerhalb der südlichen Waldflächen als FFH- Gebiet geschützt, so dass die Schutzwürdigkeit insgesamt als gering bis mittel eingestuft werden kann.

Die Eigenart der Landschaft wurde insbesondere durch die intensiv genutzten Ackergebiete verändert, während die Waldflächen mehr oder weniger unverändert blieben. Die Einheit wird jedoch durch mehrere größere Windparks überformt. Insgesamt ergibt sich eine geringe bis mittlere Eigenart der Einheit.

Raumeinheit 2: Hirsteiner Bergland

Das Hirsteiner Bergland zeichnet sich durch ein sehr unruhiges Relief, bedingt durch den Aufbau aus unterschiedlich widerständigen Gesteinen permischen Alters, aus.

Die Tholeyit- und Andesithöhen um Hirstein und südöstlich von Steinberg-Deckenhardt sowie der südliche Teil der Basalttafel östlich von Heisterberg sind bewaldet. Das Offenland wird durch Grünland und Gebüschen auf brachgefallenen Flächen geprägt. Hieraus ergibt sich eine sehr hohe Vielfalt der Landschaft.

Die Waldflächen werden überwiegend von Laubwald dominiert und können als naturnah eingestuft werden. Auch die Offenlandschaft ist aufgrund des hohen Grünlandanteils mit Nass- und Feuchtwiesen in den Tälern sowie aufgrund des hohen Gebüsch- und Brachereichtums als hoch zu bezeichnen. Die Waldflächen sind größtenteils als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Darüber hinaus befinden sich südwestlich von Walhausen ein großflächiges FFH-Gebiet im Offenland sowie ein kleinflächiges südlich von Wolfersweiler. Die Schutzwürdigkeit kann daher insgesamt als gering bis mittel eingestuft werden.

Die Eigenart der Landschaft wurde nur geringfügig verändert. Insgesamt ergibt sich ein mittlerer Eigenartserhalt.

Raumeinheit 3: Kuseler Bergland

Beim Kuseler Bergland handelt es sich um ein stark gegliedertes, von Gesteinen unterschiedlicher Widerständigkeit aufgebautes Berg- und Hügelland.

Die Landschaft zeichnet sich durch einen Wechsel von Wald im Bereich der Kuppen und Hänge sowie Offenland in den Tälern aus. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen werden von Grünland und Ackerflächen geprägt, der Gehölzreichtum kann als mittel eingestuft werden. Die Vielfalt des Raumes kann insgesamt als mittel bezeichnet werden.

Aufgrund der teils intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der teils großflächigen Nadelforste ist die Naturnähe innerhalb der Einheit verringert und kann als mittel eingestuft werden. Als Landschaftsschutzgebiet sind lediglich die Waldflächen am westlichen Rand der Einheit ausgewiesen. Darüber hinaus befindet sich am Weiselberg ein FFH- und Naturschutzgebiet. Insgesamt ist die Schutzwürdigkeit der Einheit gering bis mittel. Nördlich von Hoof und von Herchweiler finden sich zwei Windparks mit insgesamt 8 Anlagen.

Die Eigenart der Landschaft wurde vor allem durch die landwirtschaftliche Nutzung verändert. Aufgrund des noch hohen Grünlandanteils kann der Eigenartserhalt als mittel bis hoch eingestuft werden.

Raumeinheit 4: Osterhöhen

Das waldreiche Bergland der Osterhöhen zeichnet sich durch einen häufigen Wechsel verschiedener permischer Erguss- und Sedimentgesteine im Übergang zum Rotliegenden, was eine erhebliche Reliefenergie bedingt, aus. Die Landschaft ist durch einen Wechsel von Wald und Offenland geprägt, wobei die Siedlungsränder teilweise reich strukturiert sind. Die Vielfalt der Einheit kann als hoch gewertet werden.

Durch den hohen Waldanteil mit überwiegend naturnahen Laubmischwäldern wird die Naturnähe der Einheit deutlich erhöht. Die landwirtschaftlich genutzten Offenländer zeichnen sich durch Grünland und teils intensive Ackerflächen sowie eine reichere Strukturierung der Siedlungsränder aus. Insgesamt kann die Naturnähe als mittel bis hoch eingestuft werden. Die Waldflächen und Offenländer sind teilweise als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen, während sich FFH- und Naturschutzgebiete auf wenige Talbereiche (z.B. Ostertal) beschränken. Insgesamt ist die Schutzwürdigkeit der Landschaft als gering bis mittel zu bezeichnen

Die Eigenart der Landschaft wurde teilweise durch eine intensive Landwirtschaft verändert. Der Eigenartserhalt kann insgesamt als mittel eingeschätzt werden.

Raumeinheit 5: St. Wendeler Becken

Das St. Wendeler Becken wird von zahlreichen, zur Beckenmitte hin entwässernden Bächen mit breitsohligen Tälern in verschieden breite Rücken und Riedel zerlegt. Die Einheit ist waldarm, die Offenlandschaft durch Grünland sowie strukturreichere Siedlungsränder mit Obstwiesen charakterisiert. Die Vielfalt der Landschaft kann als mittel bis hoch bewertet werden.

Die Naturnähe ist aufgrund des geringen Waldanteils und der landwirtschaftlichen Nutzung als mittel einzustufen. Der zentrale Teil der Einheit, welcher von einem Wechsel aus Wald und Offenland geprägt ist, liegt im Landschaftsschutzgebiet. Insgesamt ist die Schutzwürdigkeit als gering bis mittel einzuschätzen.

Auch der Eigenartserhalt der Einheit kann als mittel eingestuft werden. Verringert wird er insbesondere durch die landwirtschaftliche Nutzung.

Raumeinheit 6: Leißberg

Die Einheit besteht aus zwei Bergstöcken, die durch eine Nord-Süd verlaufende Muldenzone getrennt wird. Diese sind aus permischen Rhyolithen aufgebaut und reichen bis in eine Höhenlage von ca. 500 m ü. NN. Die Landschaft wird überwiegend von Waldflächen, welche kleinräumig von Grünland unterbrochen werden, geprägt, so dass die Vielfalt als mittel eingestuft werden kann.

Aufgrund des hohen Waldanteils und der meist extensiven landwirtschaftlichen Nutzung im Offenland kann die Naturnähe als hoch gewertet werden. Die Einheit liegt größtenteils innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes. Das Offenland am Siedlungsrand von Steinberg-Deckenhardt sowie das Tälchen im Zentrum der Einheit sind als FFH-Gebiete ausgewiesen. Insgesamt kann damit die Schutzwürdigkeit als mittel bis hoch gewertet werden.

Die Eigenart der Landschaft wurde aufgrund des hohen Waldanteils und der extensiven Nutzung nur gering verändert. Es ergibt sich insgesamt ein mittlerer Eigenartserhalt. Nahe der 10 km Untersuchungsgebietsgrenze finden sich die 4 WEA des Windparks auf dem Leißberg.

Raumeinheit 7: Theley-Selbacher Hochmulde

Die Einheit umfasst nur einen kleinräumigen Bereich des Naturraumes und wird vom Bostalsee und seiner touristischen Infrastruktur, landwirtschaftlichen Flächen und die Ortslage Gonnesweiler geprägt. Waldflächen sind nur inselhaft vertreten. Die landwirtschaftlichen Flächen zeichnen sich durch einen Wechsel von Grünland und Acker und einen eher geringen Gehölzreichtum aus. Die Vielfalt kann als mittel eingestuft werden.

Die Naturnähe ist aufgrund des geringen Waldanteils und der intensiven Freizeitnutzungen am Bostalsee als gering bis mittel einzustufen. Unter Schutz stehen ein Feuchtwiesengebiet südlich von Bosen und westlich des Bostalsees sowie der Talabschnitt des Söterbaches bei Türkismühle, die als FFH-Gebiete gemeldet sind. Insgesamt ist die Schutzwürdigkeit als gering bis mittel zu bezeichnen.

Die Eigenart der Raumeinheit wurde insbesondere durch die intensive Freizeitnutzung am Bostalsee, insbesondere durch den großflächigen Centerpark, verändert. Der Eigenartserhalt der Einheit wird daher als gering bis mittel bewertet.

Raumeinheit 8: Nohfeldener Kuppenland

Das Nohfeldener Kuppenland hebt sich in einer deutlichen Stufe von seiner Umgebung ab und wird von dem tief eingeschnittenen Kerbsohlental der Nahe gequert. Die Nahe nimmt zahlreiche Zuflüsse auf, die die vulkanischen Decken in zahlreiche Kuppen, Rücken und Sporne zerlegt haben. Die Einheit ist größtenteils bewaldet, wobei sich in den Tälern Bruchwälder und Schluchtwälder entwickelt haben, so dass die Vielfalt insgesamt als gering bis mittel eingestuft werden kann.

Die Naturnähe der Einheit ist dagegen aufgrund der hohen Waldanteils mit Buchenwald-, Bruch- und Schluchtwäldern sowie der vorherrschenden Grünlandnutzung in der Naheaue als hoch zu bezeichnen. Der überwiegende Teil der Einheit liegt innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes. Darüber hinaus sind ein großflächiger Waldbestand nördlich von Türkismühle sowie Teile der Söterbachaue als FFH-Gebiet gemeldet. Die Schutzwürdigkeit kann daher als hoch eingestuft werden.

Am westlichen und nordöstlichen Rand der Einheit sind 3 WEA in Betrieb. Ansonsten wurde die Eigenart der Landschaft nur wenig verändert, so dass der Eigenartserhalt insgesamt als mittel bewertet wird.

Raumeinheit 9: Obersteiner Naheengtal

Es handelt sich um ein bis zu 140 m tief in die mächtigen permischen Andesite und Porphyre eingeschnittenes, enges Durchbruchstal der Nahe. Die Vielfalt des Raumes kann aufgrund des Wechsels zwischen Wald und Offenland sowie der hohen Reliefenergie als hoch bezeichnet werden.

Die Naturnähe der Einheit kann aufgrund des hohen Waldanteils, des von extensivem Grünland geprägten Offenlandes und des Nahetales mit steilwandigen Felshängen und –klippen als sehr hoch eingestuft werden. Der größte Teil der Waldflächen sowie des Nahetales ist als Landschaftsschutzgebiet geschützt. Darüber hinaus sind größere Teile der Naheaue sowie kleinere Waldflächen als FFH- oder Naturschutzgebiet geschützt. Insgesamt weist die Einheit eine hohe Schutzwürdigkeit auf.

Die Eigenart der Einheit ist aufgrund der für die Landwirtschaft und die Besiedlung ungünstigen topographischen Bedingungen nur geringfügig verändert, so dass der Eigenartserhalt als hoch bezeichnet werden kann.

Raumeinheit 10: Birkenfelder Platte

Das zwischen 450 und 500 m gelegene Hochplateau wird von größeren Waldflächen sowie dem Wechsel zwischen Offenland und Wald- oder Gehölzinseln geprägt.

Die zentrale Hochfläche wird von strukturarmen Ackerflächen geprägt, während die Täler und Hänge eher von Grünland und Gebüschen eingenommen werden. Die Waldflächen zeichnen sich überwiegend durch Laubmischwald unterschiedlichen Alters und damit eine relativ hohe Naturnähe aus. Vielfalt und Naturnähe der Einheit können als mittel bis hoch bewertet werden. Nördlich von Hoppstätten finden sich zwei Windparks mit insgesamt 9 WEA.

Die Eigenart der Landschaft wird bereits durch mehrere Windenergieanlagen auf der Hochfläche verändert, so dass der Eigenartserhalt als mittel eingestuft wird.

Der südöstlichste Teil der Einheit liegt innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes, weitere Schutzgebiete fehlen. Die Schutzwürdigkeit wird als gering bewertet.

4.5 METHODIK

Folgende Teilkriterien werden gemäß dem NOHL-Verfahren anhand einer 10-stufigen Skala für die einzelnen Raumeinheiten ermittelt:

4.5.1 Ästhetischer Eigenwert

Der ästhetische Eigenwert der Wirkzonen wird ermittelt nach

- Grad der Vielfalt (1-fach),
- Grad der Naturnähe (1-fach) sowie
- Grad des Eigenartserhalts (2-fach).

O.g. Bewertungsfaktoren werden in einer Skala von 1 bis 10 eingestuft und zu einer Gesamtpunktzahl addiert (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Bewertung des ästhetischen Eigenwerts

Punktezahl	neue Stufe	verbaler Ausdruck
4-9	1	sehr gering
10-13	2	
14-17	3	
18-20	4	
21-22	5	
23-24	6	
25-27	7	
28-31	8	
32-35	9	
36-40	10	sehr hoch

4.5.2 Ästhetischer Eigenwert nach dem Eingriff

Zur Ermittlung des ästhetischen Eigenwertes nach dem Eingriff werden ebenfalls die Kriterien Vielfalt, Naturnähe und Eigenartserhalt angesetzt. Es werden die gleichen Skalen wie bei der Ermittlung des Eigenwertes vor dem Eingriff angesetzt.

4.5.3 Ästhetische Eingriffsintensität

Die Ermittlung der ästhetischen Eingriffsintensität in den jeweiligen Wirkzonen entspricht der Differenz der ästhetischen Eigenwerte vor und nach dem geplanten Eingriff. Dabei werden die ermittelten Gesamtpunktzahlen (max. 40 Punkte) in Differenz gebracht. Die Differenz-Punktezahl ergibt eine neue Stufe gemäß nachfolgender Tabelle:

Tabelle 3:Bewertung der ästhetischen Eingriffsintensität

Punktezahl	neue Stufe	verbaler Ausdruck
0	1	sehr gering
1-2	2	
3-4	3	
5-6	4	
7-9	5	
10-12	6	
13-16	7	
17-21	8	
22-37	9	
28-36	10	sehr hoch

4.5.4 Visuelle Verletzlichkeit

Zur Ermittlung der visuellen Verletzlichkeit der jeweiligen Wirkzonen werden die drei folgenden Kriterien angesetzt:

- Reliefierung des Geländes
- Vielfalt der Elemente
- Vegetationsdichte

Die drei Kriterien werden gleich gewichtet und in einer 10er-Skala eingestuft. Durch die sich aus den drei Einzelwerten durch Summierung ergebende Gesamtpunktzahl kann die Stufe der visuellen Verletzlichkeit gem. folgender Tabelle ermittelt werden:

Tabelle 4: Visuelle Verletzlichkeit

Punktezahl	neue Stufe	verbaler Ausdruck
3-6	1	sehr gering
7-9	2	
10-12	3	
13-14	4	
15-16	5	
17-18	6	
19-20	7	
21-23	8	
24-26	9	
27-30	10	sehr hoch

4.5.5 Schutzwürdigkeit

Durch die Erfassung aller geschützten und schutzwürdigen Flächen und Objekte im Eingriffsbereich wird die Schutzwürdigkeit der einzelnen Wirkzonen als Skalenwert einer Skala von 1 bis 10 zum Ausdruck gebracht.

4.5.6 Ästhetische Empfindlichkeit

Die ästhetische Empfindlichkeit ergibt sich aus einer Verknüpfung der ermittelten Stufenwerte von

• dem ästhetischen Eigenwert (2-fach),

- der visuellen Verletzlichkeit (1-fach) und
- der Schutzwürdigkeit (1-fach).

Die Aufsummierung der entsprechenden Skalenwerte (unter doppelter Gewichtung des ermittelten ästhetischen Eigenwerts) ergibt die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes der jeweiligen Wirkzone, abzulesen an folgender Empfindlichkeitsskala:

Tabelle 5: Ästhetische Empfindlichkeit

Punktezahl	neue Stufe	verbaler Ausdruck
4-9	1	sehr gering
10-13	2	
14-17	3	
18-20	4	
21-22	5	
23-24	6	
25-27	7	
28-31	8	
32-35	9	
36-40	10	sehr hoch

4.5.7 Ästhetische Eingriffserheblichkeit

Ein Eingriff ist umso erheblicher, je schwerer der Eingriff (Eingriffsintensität) und zugleich, je größer die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes in den jeweiligen Wirkzonen ist.

Bei Gleichgewichtigkeit beider Kriterien ergibt sich aus nachfolgender Tabelle die Ästhetische Eingriffserheblichkeit:

Tabelle 6: Ästhetische Eingriffserheblichkeit

Punktezahl	neue Stufe	verbaler Ausdruck
2-4	1	sehr gering
5-6	2	
7-8	3	
9-10	4	
11	5	
12	6	
13	7	
14-15	8	
16-17	9	
18-20	10	sehr hoch

4.5.8 Erheblichkeitsfaktor e

Gemäß NOHL lässt sich die ermittelte ästhetische Eingriffserheblichkeit als Prozentsatz der erheblich beeinträchtigten Fläche der jeweiligen Wirkzone interpretieren. Eine ermittelte Erheblichkeitsstufe von 7 auf der 10er-Skala bedeutet beispielsweise eine Beeinträchtigung von 70 % der betrachteten Wirkzone. Als Gewichtungsfaktor läge in diesem Fall ein Erheblichkeitsfaktor e in Höhe von 0,7 vor.

In Abstimmung mit der Fachbehörde wird bei der Ermittlung des Erheblichkeitsfaktors die Gesamtfläche des Sichtbereiches der neuen Anlage in Bezug zur Gesamtfläche des jeweiligen Bewertungsraums gesetzt.

Ermittlung des Umfangs der Kompensationsflächen 4.5.9

Der Umfang der Kompensationsflächen ermittelt sich nach dem NOHL-Verfahren gemäß folgender Formel: $K = F \times e \times b \times w$

K = Kompensationsfläche

F = Flächengröße des tatsächlichen Einwirkungsbereiches

e = Erheblichkeitsfaktor

b = Kompensationsflächenfaktor 0,1 (Konstante)

w = Wahrnehmungskoeffizient der zugehörigen Wirkzone

Im Falle des geplanten Repowerings wurden aufgrund der bestehenden Vorbelastungen gemäß NOHL folgende Wahrnehmungskoeffizienten gegenüber den nicht vorbelasteten Bereichen angewandt:

Wirkzone I: 0,6 0,3 (mit Vorbelastung) Wirkzone II: 0,3 0,15 (mit Vorbelastung) Wirkzone III: 0,04 0,002 (mit Vorbelastung)

Vorbelastungen mit Anlagen im Sichtbereich wurden für die Teilräume 1-II, 1-III, 2-III und 12-III ermittelt, dort wurde der halbierte Multiplikator verwendet.

4.6 BERECHNUNG DER KOMPENSATIONSFLÄCHEN

Nach der oben erläuterten Methodik wurden die 10 Raumeinheiten einzeln bewertet. Die Ergebnisse sind in den Tabellen im Anhang dargestellt. Insgesamt ergibt sich bei der Addition der Kompensationsflächen aus den einzelnen Raumeinheiten ein Kompensationsflächenbedarf von **0,6214 ha**.

In der Übersicht verteilen sich die Sichträume in Bezug auf die Gesamthöhen der Anlagen im Vergleich zwischen Bestands- und Planungsanlage wie folgt:

Tabelle 7: Flächentabelle Sichtbereiche

Landschaftsbild- einheit	Sichtbereich ha Bestandsanlage 128,5 m	Sichtbereich ha gepl. Anlage 229,125 m	Sichtbereich in ha neu hinzutretend	Gesamtfläche ha Landschaftsbild- einheit	Ermittelte Kompensationsfläche ha
1-I / 194.11	8,7 ha	8,7 ha	0,0 ha	12,6	0,0 ha
1-11 / 194.11	200,2 ha	287,5 ha	87,3 ha	602,7	0,4 ha
2-II / 194.2	66,7 ha	76,2 ha	9,5 ha	91,5	0,174 ha
1-III / 194.11	431,6 ha	921,8 ha	490,2 ha	8446,1	0,007 ha
2-III / 194.2	648,7 ha	908,7 ha	260,0 ha	4579,6	0,0154 ha
3-III /193.3	3,2 ha	38,6 ha	35,4 ha	3086,3	0,0002 ha
4-III / 193.5	52,7 ha	111,1 ha	58,4 ha	2615,5	0,007 ha
5-III / 190.00	11,7 ha	96,3 ha	84,6 ha	1871,6	0,003 ha
6-III / 194.31	4,0 ha	13,8 ha	9,8 ha	947,7	0,0001 ha
7-III / 194.4	0,1 ha	26,1 ha	26,0 ha	415,7	0,002 ha
8-III / 194.30	40,8 ha	92,6 ha	51,8 ha	4202,7	0,004 ha
9-III / 194.02	44,3 ha	110,3 ha	66,0 ha	3172,9	0,008 ha
10-III / 194.12	84,4 ha	127,6 ha	43,2 ha	1343,8	0,0007 ha
		•			0,6214 h

Aufgestellt: Homburg, den 21.10.2021

ARGUS CONCEPT Gesellschaft für Lebensraumentwicklung mbH

5 ANLAGEN

5.1 QUELLENVERZEICHNIS

- (1) BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ Projektgruppe "Windenergienutzung" (Hrsg. 2000): Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturschutzverträglichen Windkraftanlagen.
- (2) Deutscher Naturschutzring (DNR) (2005): Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne "Umweltverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)" Analyseteil März 2005, Kapitel "Landschaft".
- (3) MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ: Umweltkartendienste im Internet: Schutzgebietskataster des Saarlandes.
- (4) NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung.
- (5) RHEINLAND-PFALZ: Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung (LANIS): Karte der Schutzgebiete.
- (6) WERLE, O. (1974): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 148/149 Trier-Mettendorf.
- 5.2 BILANZIERUNG NACH NOHL

Homburg, 21.10.2021

A. Später T. Eisenhut (Bearbeitung) (Projektleitung)

Anhang

zur

Landschaftsbildanalyse

Ermittlung der Eingriffserheblichkeit nach Nohl

Wirk	zone: I	Geplanter Eing	griff	
	etische Raumeinheit (RE): 1-l mholderer Platte - 194.11)	Repowering Eir	nzelanlage	
Fläch	engröße Sichtbereiche Bestand/Planung	8,7 ha	8,7 ha	
Komp	oensationspflichtige Fläche	0,0 ha		
1. La	andschaftlicher Eigenwert			
		Stufenwerte		
		vorher	nachher	
\rightarrow	Vielfalt 1x	/	/	
\rightarrow	Naturnähe 1x	/	1	
\rightarrow	Eigenart(serhalt) 2x	1	/	
	Aggregation	/	/	
	(Retransformierte) Stufe	/		
2. In	tensität des Eingriffs			
	Differenz (Vorher-Nachher bei 1.)	/		
	(Retransformierte) Stufe	/		
3. Vi	suelle Verletzlichkeit			
\rightarrow	Reliefierung	/		
\rightarrow	Strukturvielfalt der Elemente	/		
\rightarrow	Vegetationsdichte in der RE	/		
	Aggregation	/		
	(Retransformierte) Stufe	/		
4. Sc	chutzwürdigkeit			
\rightarrow	Stufe	1		
5. Er	npfindlichkeit			
	Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 1. (2x), 3. und 4.	1		
	(Retransformierte) Stufe	/		
6. Äs	sthetische Erheblichkeit			
	Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 2. und 5.	1		
	(Retransformierte) Stufe	1		
7. Er	heblichkeitsfaktor	1		
Bere	echnung der Kompensationsfläche			
		0 (keine zusätzl. Sichtl	pereiche)	

Wirkzone: II			Geplanter Eingri	iff	
Ästhetische Raumeinheit (RE): 1-II (Baumholderer Platte - 194.11)			Repowering Einze	elanlage	
Flächengröße Sichtbereiche Bestand/Planung			200,2 ha	287,5 ha	
Komp	ensationspflichtige Fläc	he	87,3 ha		
1. La	ndschaftlicher Eige	nwert			
			Stufenwerte		
			vorher	nachher	
\rightarrow	Vielfalt	1x	4	3,5	
\rightarrow	Naturnähe	1x	5	4,5	
\rightarrow	Eigenart(serhalt)	2x	3	2,5	
	Aggregation		15	13	
	(Retransformierte) S	tufe	3	2	
2. Int	ensität des Eingriffs	5			
	Differenz (Vorher-Na	chher bei 1.)	2		
	(Retransformierte) S	tufe	2		
3. Vis	suelle Verletzlichkei	t			
\rightarrow	Reliefierung		3		
\rightarrow	Strukturvielfalt der El	emente	4		
\rightarrow	Vegetationsdichte in	der RE	4		
	Aggregation		11		
	(Retransformierte) S	tufe	3		
4. Sc	hutzwürdigkeit				
\rightarrow	Stufe		4		
5. En	npfindlichkeit				
	Aggregation der retra Stufenwerte von 1. (2		13		
	(Retransformierte) Stufe		2		
6. Äs	thetische Erheblich	keit			
	Aggregation der retra Stufenwerte von 2. u		4		
	(Retransformierte) S	tufe	1		
7. Erl	heblichkeitsfaktor		0,306		
	Berechnung der Kompensationsfläche				
K = 87	7,3 *0,306*0,1*0,15 =		0,4 ha		

Wirk	zone: II	Geplanter Eingi	riff		
	etische Raumeinheit (RE): 2-II teiner Bergland – 194.2)	Repowering Einz			
Fläch	engröße Sichtbereiche Bestand/Planun	g 66,7 ha	76,2 ha		
Komp	pensationspflichtige Fläche	9,5 ha			
1. La	andschaftlicher Eigenwert				
		Stufenwerte			
		vorher	nachher		
\rightarrow	Vielfalt 1x	3	2,5		
\rightarrow	Naturnähe 1x	5	4		
\rightarrow	Eigenart(serhalt) 2x	5	4,5		
	Aggregation	18	15,5		
	(Retransformierte) Stufe	4	3		
2. In	tensität des Eingriffs				
	Differenz (Vorher-Nachher bei 1.)	2,5			
	(Retransformierte) Stufe	3			
3. Vi	suelle Verletzlichkeit				
\rightarrow	Reliefierung	3			
\rightarrow	Strukturvielfalt der Elemente	3			
\rightarrow	Vegetationsdichte in der RE	2			
	Aggregation	8			
	(Retransformierte) Stufe	2			
4. Sc	chutzwürdigkeit				
→	Stufe	3			
5. Er	npfindlichkeit				
	Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 1. (2x), 3. und 4.	13			
	(Retransformierte) Stufe	2			
6. Ä	sthetische Erheblichkeit				
	Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 2. und 5.	5			
	(Retransformierte) Stufe	2			
7. Er	heblichkeitsfaktor	0,612			
Bere	Berechnung der Kompensationsfläche				
K = 9	0,5*0,612*0,1*0,3 =	0,174 ha			

Wirkz	one: III	Geplanter Eingriff			
	tische Raumeinheit (RE): 1-III nholderer Platte - 194.11)	Repowering Einzelanla	ge		
Fläche	engröße Sichtbereiche Bestand/Planung	431,6 ha	921,8 ha		
Komp	ensationspflichtige Fläche	490,2 ha			
1. La	ndschaftlicher Eigenwert				
		Stufenwerte			
		vorher	nachher		
\rightarrow	Vielfalt 1x	4	4		
\rightarrow	Naturnähe 1x	5	5		
\rightarrow	Eigenart(serhalt) 2x	3	3		
	Aggregation	15	15		
	(Retransformierte) Stufe	3			
2. Int	ensität des Eingriffs				
	Differenz (Vorher-Nachher bei 1.)	0			
	(Retransformierte) Stufe	1			
3. Vis	suelle Verletzlichkeit				
\rightarrow	Reliefierung	3			
\rightarrow	Strukturvielfalt der Elemente	4			
\rightarrow	Vegetationsdichte in der RE	4			
	Aggregation	11			
	(Retransformierte) Stufe	3			
4. Sc	hutzwürdigkeit				
\rightarrow	Stufe	3			
5. Em	pfindlichkeit				
	Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 1. (2x), 3. und 4.	12			
	(Retransformierte) Stufe	2			
6. Äs	thetische Erheblichkeit				
	Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 2. und 5.	3			
	(Retransformierte) Stufe	1			
7. Erl	neblichkeitsfaktor	0,067			
	Berechnung der Kompensationsfläche				
K = 49	90,2*0,067*0,1*0,002 =	0,007 ha			

Wirkzone: III			Geplanter Eingr	Geplanter Eingriff		
Ästhetische Raumeinheit (RE): 2-III (Hirsteiner Bergland – 194.2)		Repowering Einzelanlage				
Flächengröße Sichtbereiche Bestand/Planung		648,7 ha	908,7 ha			
Komp	ensationspflichtige Fläc	he	260,8 ha			
1. La	ndschaftlicher Eige	nwert				
			Stufenwerte			
			vorher	nachher		
\rightarrow	Vielfalt	1x	6	6		
\rightarrow	Naturnähe	1x	6	6		
\rightarrow	Eigenart(serhalt)	2x	5	5		
	Aggregation		22	22		
	(Retransformierte) S	tufe	5			
2. Int	ensität des Eingriffs	S				
	Differenz (Vorher-Nachher bei 1.)		0			
	(Retransformierte) S	tufe	1	1		
3. Vis	suelle Verletzlichkei	t				
\rightarrow	Reliefierung		3			
\rightarrow	Strukturvielfalt der Elemente		3			
\rightarrow	Vegetationsdichte in der RE		4			
	Aggregation		10			
	(Retransformierte) Stufe		3			
4. Sc	hutzwürdigkeit					
\rightarrow	Stufe		4			
5. En	npfindlichkeit					
	Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 1. (2x), 3. und 4.		17			
(Retransformierte) Stufe		3				
6. Äs	thetische Erheblich	keit				
	Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 2. und 5.		4			
	(Retransformierte) S	tufe	1			
	heblichkeitsfaktor		0,148			
Bere	chnung der Kompe	nsationsfläche				
K = 260,8 *0,148*0,1*0,004 =		0,0154 ha				

Wirkzone: III		Geplanter Eingriff		
Ästhetische Raumeinheit (RE):3-III (Kuseler Bergland – 193.3)		Repowering Einzelanlage		
Fläche	ngröße Sichtbereiche Bestand/Planung	3,2ha	38,6 ha	
Komp	ensationspflichtige Fläche	35,4 ha		
1. La	ndschaftlicher Eigenwert			
		Stufenwerte		
		vorher	nachher	
\rightarrow	Vielfalt 1x	6	6	
\rightarrow	Naturnähe 1x	5	5	
\rightarrow	Eigenart(serhalt) 2x	5	5	
	Aggregation	21	21	
	(Retransformierte) Stufe	5		
2. Inte	ensität des Eingriffs			
	Differenz (Vorher-Nachher bei 1.)	0		
	(Retransformierte) Stufe	1		
3. Vis	uelle Verletzlichkeit			
\rightarrow	Reliefierung	2		
\rightarrow	Strukturvielfalt der Elemente	3		
\rightarrow	Vegetationsdichte in der RE	3		
	Aggregation	8		
	(Retransformierte) Stufe	2		
4. Sc	hutzwürdigkeit			
\rightarrow	Stufe	4		
5. Em	pfindlichkeit			
	Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 1. (2x), 3. und 4.	16		
	(Retransformierte) Stufe	3		
6. Äs	thetische Erheblichkeit			
	Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 2. und 5.	4		
	(Retransformierte) Stufe	1		
	eblichkeitsfaktor	0,029		
	chnung der Kompensationsfläche			
K=35,4*0,029*0,1*0,002		0,0002 ha		

Wirkzone: III		Geplanter Eingriff	
Ästhetische Raumeinheit (RE): 4-III (Osterhöhen 193.5)		Repowering Einzelanlage	
Flächengröße Sichtbereiche Bestand/Planung		52,7 ha	111,1 ha
Komp	ensationspflichtige Fläche	58,4 ha	
1. La	ndschaftlicher Eigenwert		
		Stufenwerte	
		vorher	nachher
\rightarrow	Vielfalt 1x	6	6
\rightarrow	Naturnähe 1x	5	5
\rightarrow	Eigenart(serhalt) 2x	5	5
	Aggregation	21	21
	(Retransformierte) Stufe	5	
2. Inte	ensität des Eingriffs		
	Differenz (Vorher-Nachher bei 1.)	0	
	(Retransformierte) Stufe	1	
3. Vis	uelle Verletzlichkeit		
\rightarrow	Reliefierung	2	
\rightarrow	Strukturvielfalt der Elemente	3	
\rightarrow	Vegetationsdichte in der RE	3	
	Aggregation	8	
	(Retransformierte) Stufe	2	
4. Sc	hutzwürdigkeit		
\rightarrow	Stufe	4	
5. Em	pfindlichkeit		
	Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 1. (2x), 3. und 4.	16	
	(Retransformierte) Stufe	3	
6. Äs	thetische Erheblichkeit		
	Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 2. und 5.	4	
	(Retransformierte) Stufe	1	
7. Erl	neblichkeitsfaktor	0,029	
	chnung der Kompensationsfläche		
K = 58	4,4*0,029*0,1*0,04 =	0,007 ha	

Wirkzone: III			Geplanter Eingriff		
	Ästhetische Raumeinheit (RE):5-III (St. Wendeler Becken – 190.00)		Repowering Einzelanlage		
Fläch	Flächengröße Sichtbereiche Bestand/Planung		11,7 ha	96,3 ha	
Komp	ensationspflichtige Fläd	che	84,6 ha		
1. La	ndschaftlicher Eige	nwert			
			Stufenwerte		
			vorher	nachher	
\rightarrow	Vielfalt	1x	6	6	
\rightarrow	Naturnähe	1x	5	5	
\rightarrow	Eigenart(serhalt)	2x	5	5	
	Aggregation		21	21	
	(Retransformierte) S	tufe	5		
2. Int	ensität des Eingriff	s			
	Differenz (Vorher-Na	achher bei 1.)	0		
	(Retransformierte) S	tufe	1		
3. Vi	suelle Verletzlichke	it			
\rightarrow	Reliefierung		3		
\rightarrow	Strukturvielfalt der Elemente		3		
\rightarrow	Vegetationsdichte in der RE		4		
	Aggregation		10		
	(Retransformierte) Stufe		3		
4. Sc	hutzwürdigkeit				
\rightarrow	Stufe		3		
5. En	npfindlichkeit				
	Aggregation der retra Stufenwerte von 1. (16		
	(Retransformierte) Stufe		3		
6. Äs	6. Ästhetische Erheblichkeit				
	Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 2. und 5.		4		
	(Retransformierte) Stufe		1		
7. Er	heblichkeitsfaktor		0,009		
	Berechnung der Kompensationsfläche				
K = 8	K = 84,6*0,009*0,1*0,04 =		0,003 ha		

Wirkzone: III			Geplanter Eingriff			
Ästhetische Raumeinheit (RE): 6-III (Leißberg – 194.31)		Repowering Einzelanlage				
Fläch	Flächengröße Sichtbereiche Bestand/Planung		4,0 ha	13,8 ha		
Kom	pensationspflichtige Flä	che	9,8 ha			
1. Landschaftlicher Eigenwert						
			Stufenwerte			
			vorher	nachher		
\rightarrow	Vielfalt	1x	4	4		
\rightarrow	Naturnähe	1x	6	6		
\rightarrow	Eigenart(serhalt)	2x	4	4		
	Aggregation		18	18		
	(Retransformierte) S	tufe	4			
2. In	tensität des Eingriff	S				
	Differenz (Vorher-Na	achher bei 1.)	0			
	(Retransformierte) S	tufe	1			
3. Vi	suelle Verletzlichke	it				
\rightarrow	Reliefierung		3			
\rightarrow	Strukturvielfalt der Elemente		3			
\rightarrow	Vegetationsdichte in der RE		2			
	Aggregation		8			
	(Retransformierte) Stufe		2	2		
4. S	chutzwürdigkeit					
\rightarrow	Stufe		5			
5. Eı	mpfindlichkeit					
	Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 1. (2x), 3. und 4.		15			
	(Retransformierte) Stufe		3			
6. Ästhetische Erheblichkeit						
	Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 2. und 5.		4			
	(Retransformierte) S	tufe	1			
7. Eı	heblichkeitsfaktor		0,003			
	echnung der Kompe	nsationsfläche				
K = 9	K = 9,8*0,003*0,1*0,04 =		0,0001 ha			

Wirkzone: III		Geplanter Eingriff			
Ästhetische Raumeinheit (RE): 7-III (Theley-Selbacher Hochmulde – 194.4)		Repowering Einzelanlage			
Fläche	Flächengröße Sichtbereiche Bestand/Planung		0,1 ha	25,1 ha	
Komp	ensationspflichtige Fläc	he	26,0 ha		
1. La	ndschaftlicher Eige	nwert			
			Stufenwerte		
			vorher	nachher	
\rightarrow	Vielfalt	1x	4	4	
\rightarrow	Naturnähe	1x	4	4	
\rightarrow	Eigenart(serhalt)	2x	4	4	
	Aggregation		16	16	
	(Retransformierte) S	tufe	3		
2. Int	ensität des Eingriffs	6			
	Differenz (Vorher-Nachher bei 1.)		0		
	(Retransformierte) S	tufe	1		
3. Vis	suelle Verletzlichkei	t			
\rightarrow	Reliefierung		5		
\rightarrow	Strukturvielfalt der Elemente		4		
\rightarrow	Vegetationsdichte in der RE		4		
	Aggregation		13		
	(Retransformierte) Stufe		4		
4. Sc	hutzwürdigkeit				
\rightarrow	Stufe		4		
5. En	npfindlichkeit				
	Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 1. (2x), 3. und 4.		14		
	(Retransformierte) Stufe		3		
6. Äs	6. Ästhetische Erheblichkeit				
	Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 2. und 5.		4		
	(Retransformierte) Stufe		1		
	heblichkeitsfaktor		0,021		
Berechnung der Kompensationsfläche					
K = 20	K = 26,0 *0,021*0,1*0,04 =		0,002 ha		

Wirkzone: III			Geplanter Eingriff		
	Ästhetische Raumeinheit (RE): 8-III (Nohfeldener Kuppenland – 194.30)		Repowering Einzelanlage		
Fläche	Flächengröße Sichtbereiche Bestand/Planung		40,8 ha	92,6 ha	
Kompe	ensationspflichtige Fläch	ne	51,8 ha		
1. Laı	ndschaftlicher Eiger	wert			
			Stufenwerte		
			vorher	nachher	
\rightarrow	Vielfalt	1x	4	4	
\rightarrow	Naturnähe	1x	6	6	
\rightarrow	Eigenart(serhalt)	2x	5	4,5	
	Aggregation		20	19	
	(Retransformierte) Stu	ufe	4		
2. Into	ensität des Eingriffs				
	Differenz (Vorher-Nachher bei 1.)		1		
	(Retransformierte) Stu	ufe	2		
3. Vis	uelle Verletzlichkeit				
\rightarrow	Reliefierung		2		
\rightarrow	Strukturvielfalt der Elemente		3		
\rightarrow	Vegetationsdichte in der RE		2		
	Aggregation		7		
	(Retransformierte) Stufe		2		
4. Sc	hutzwürdigkeit				
\rightarrow	Stufe		6		
5. Em	pfindlichkeit				
	Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 1. (2x), 3. und 4.		16		
	(Retransformierte) Stufe		3		
6. Ästhetische Erheblichkeit					
	Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 2. und 5.		5		
	(Retransformierte) Stufe		2		
	neblichkeitsfaktor		0,018		
	chnung der Kompen	sationsfläche			
K = 51,8*0,018*0,1*0,04 =		0,004 ha			

Wirkzone: III		Geplanter Ein	Geplanter Eingriff		
	Ästhetische Raumeinheit (RE): 9-III (Obersteiner Naheengtal - 194.02)		Repowering Einzelanlage		
Fläch	Flächengröße Sichtbereiche Bestand/Planung		44,3 ha	110,3 ha	
Komp	ensationspflichtige Fläc	he	66,0 ha		
1. La	ndschaftlicher Eige	nwert			
		Stufenwerte			
			vorher	nachher	
\rightarrow	Vielfalt	1x	6	6	
\rightarrow	Naturnähe	1x	7	7	
\rightarrow	Eigenart(serhalt)	2x	5	5	
	Aggregation		23	23	
	(Retransformierte) S	tufe	6		
2. Int	ensität des Eingriffs	S			
	Differenz (Vorher-Nachher bei 1.)		0		
	(Retransformierte) S	tufe	1	1	
3. Vis	suelle Verletzlichkei	t			
\rightarrow	Reliefierung		2		
\rightarrow	Strukturvielfalt der Elemente		3		
\rightarrow	Vegetationsdichte in der RE		3		
	Aggregation		8		
	(Retransformierte) Stufe		2		
4. Sc	hutzwürdigkeit				
\rightarrow	Stufe		6		
5. En	npfindlichkeit				
	Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 1. (2x), 3. und 4.		20		
	(Retransformierte) S	tufe	4		
6. Äs	thetische Erheblich	keit			
	Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 2. und 5.		5		
	(Retransformierte) S	tufe	2		
7. Er	heblichkeitsfaktor		0,030		
	Berechnung der Kompensationsfläche				
K = 6	K = 66*0,030*0,1*0,04 =		0,008 ha		

Wirkzone: III		Geplanter Ein	Geplanter Eingriff		
	Ästhetische Raumeinheit (RE): 10-III (Birkenfelder Platte – 194.12)		Repowering Einzelanlage		
Fläch	Flächengröße Sichtbereiche Bestand/Planung		84,4 ha	127,6 ha	
Komp	ensationspflichtige Fläc	he	43,2 ha		
1. La	ndschaftlicher Eige	nwert			
		Stufenwerte			
			vorher	nachher	
\rightarrow	Vielfalt	1x	5	5	
\rightarrow	Naturnähe	1x	6	6	
\rightarrow	Eigenart(serhalt)	2x	4	4	
	Aggregation		19	19	
	(Retransformierte) S	tufe	4		
2. Int	tensität des Eingriffs	5			
	Differenz (Vorher-Nachher bei 1.)		0		
	(Retransformierte) S	tufe	1	1	
3. Vi	suelle Verletzlichkei	t			
\rightarrow	Reliefierung		3		
\rightarrow	Strukturvielfalt der Elemente		4		
\rightarrow	Vegetationsdichte in der RE		4		
	Aggregation		11		
	(Retransformierte) Stufe		3	3	
4. Sc	hutzwürdigkeit				
\rightarrow	Stufe		3		
5. En	npfindlichkeit				
	Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 1. (2x), 3. und 4.		14		
	(Retransformierte) Stufe		3		
6. Ästhetische Erheblichkeit					
	Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 2. und 5.		4		
	(Retransformierte) S	tufe	1		
7. Er	heblichkeitsfaktor		0,08		
	chnung der Kompe	nsationsfläche			
K = 4	3,2*0,08*0,1*0,002 =		0,0007 ha		