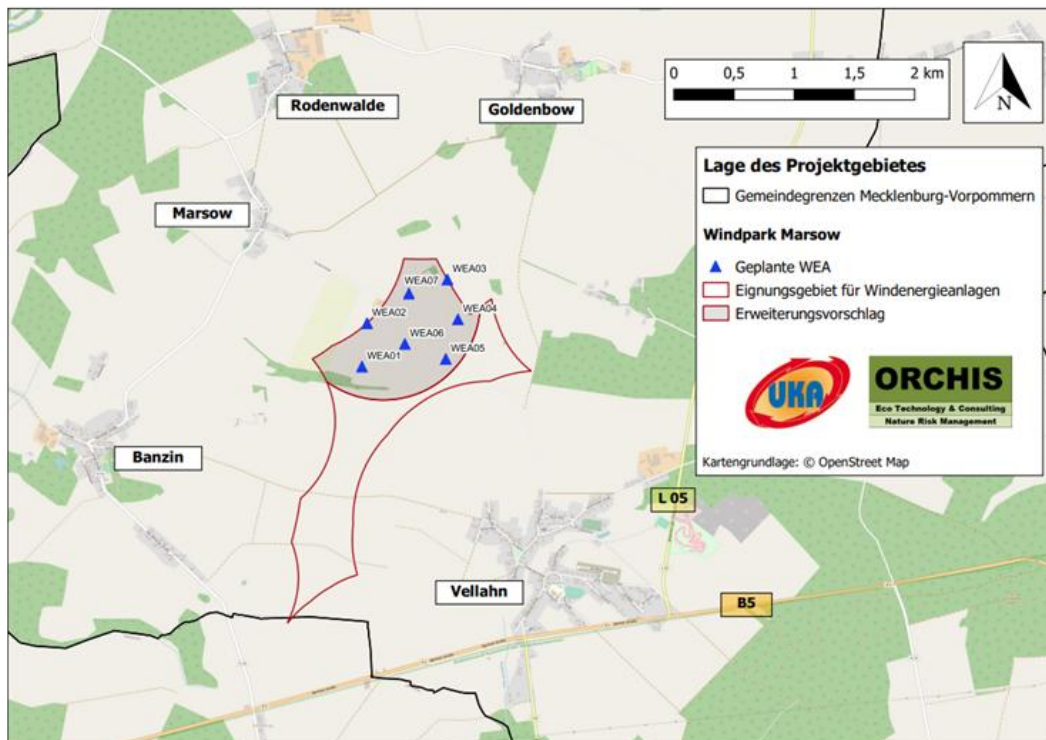


Windenergieanlagenplanung Marsow

Naturschutzfachliche Gegenüberstellung gemäß § 16b Abs. 7 BImSchG

der Siemens-Ursprungsplanung und der Nordex-Zielplanung in der Gemeinde Vellahn, Land-
kreis Ludwigslust-Parchim, Mecklenburg-Vorpommern



Stand: 28. Januar 2026

Auftraggeber

UKA Umweltgerechte Kraftanlagen
GmbH & Co. KG
Niederlassung Nord
Leibnizplatz 1
18055 Rostock

Auftragnehmer

ORCHIS Umweltplanung GmbH
Bertha-Benz-Straße 5
10557 Berlin

ORCHIS
Eco Technology & Consulting
Nature Risk Management

Auftragnehmer

ORCHIS Umweltplanung GmbH
Bertha-Benz-Straße 5
D-10557 Berlin

Pyhrnstraße 16
A-4553 Schlierbach

www.orchis-eco.de

TEAM

Gutachten

Marie BAUMGARTNER, M. Sc.
Dr. Irene HOCHRATHNER

Bildquellen

Abbildungen: ORCHIS Umweltplanung GmbH



Dr. Irene Hochrathner, ORCHIS Umweltplanung GmbH

INHALTSVERZEICHNIS

1	Anlass und Projektbeschreibung	5
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	5
1.2	Technische Planungen.....	5
2	Methodik	7
3	Gegenüberstellung der betroffenen Schutzgüter.....	8
3.1	Schutzgut Boden	8
3.2	Schutzgut Landschaftsbild.....	10
3.3	Schutzgut Biotope	11
3.3.1	Unmittelbare Beeinträchtigung und Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents.....	11
3.3.2	Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Wirkungen/Beeinträchtigungen)	13
4	Multifunktionaler Kompensationsbedarf	15
5	Zusammenfassung und abschließende Bewertung	16
6	Literatur	17
Anhang		18
A 1	Kompensationsbedarf Landschaftsbild Nordexplanung	18

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Gegenüberstellung der genehmigten Ursprungsplanung und der geplanten Änderung.	6
--	---

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Gegenüberstellung der technischen Daten der Alt- und Neuplanung.	5
Tabelle 2: Vergleich des Flächenverbrauches.	8
Tabelle 3: Kompensationsberechnung der versiegelten Bodenflächen für die alte Planung (Siemens).	9
Tabelle 4: Kompensationsberechnung der versiegelten Bodenflächen für die neue Planung (Nordex).	9
Tabelle 5: Berechnung der gesamten Kompensationsflächenäquivalente für die Kompensation des Landschaftsbildes für WEA 01 – 07 (Siemensplanung - alt).....	10
Tabelle 6: Berechnung der gesamten Kompensationsflächenäquivalente für die Kompensation des Landschaftsbildes für WEA 01 – 07 (Nordexplanung - neu).	10
Tabelle 7: Berechnung des Eingriffsflächenäquivalentes für unmittelbare Beeinträchtigungen der Biotope	11
Tabelle 8: Berechnung des Eingriffsflächenäquivalentes für unmittelbare Beeinträchtigungen der Biotope	12
Tabelle 9: Berechnung des Eingriffsflächenäquivalentes für mittelbare Beeinträchtigungen der Biotope der geplanten WEA (Siemensplanung).	13
Tabelle 10: Berechnung des Eingriffsflächenäquivalentes für mittelbare Beeinträchtigungen der Biotope der geplanten WEA (Nordexplanung).	13
Tabelle 11: Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs permanent beanspruchter Flächen für die Ursprung- und Neuplanung.....	15

Tabelle 12: Berechnung der Kompensation für WEA 01. Ergebnis in Kompensationsflächenäquivalenten. FA = Flächenanteil, sLF = sichtverstellende Landnutzungsform, LBW = Landschaftsbildwert, FKM = Faktor für Konstruktionsmerkmale.....	18
Tabelle 13: Berechnung der Kompensation für WEA 02. Ergebnis in Kompensationsflächenäquivalenten. FA = Flächenanteil, sLF = sichtverstellende Landnutzungsform, LBW = Landschaftsbildwert, FKM = Faktor für Konstruktionsmerkmale.....	18
Tabelle 14: Berechnung der Kompensation für WEA 03. Ergebnis in Kompensationsflächenäquivalenten. FA = Flächenanteil, sLF = sichtverstellende Landnutzungsform, LBW = Landschaftsbildwert, FKM = Faktor für Konstruktionsmerkmale.....	18
Tabelle 15: Berechnung der Kompensation für WEA 04. Ergebnis in Kompensationsflächenäquivalenten. FA = Flächenanteil, sLF = sichtverstellende Landnutzungsform, LBW = Landschaftsbildwert, FKM = Faktor für Konstruktionsmerkmale.....	18
Tabelle 16: Berechnung der Kompensation für WEA 05. Ergebnis in Kompensationsflächenäquivalenten. FA = Flächenanteil, sLF = sichtverstellende Landnutzungsform, LBW = Landschaftsbildwert, FKM = Faktor für Konstruktionsmerkmale.....	19
Tabelle 17: Berechnung der Kompensation für WEA 06. Ergebnis in Kompensationsflächenäquivalenten. FA = Flächenanteil, sLF = sichtverstellende Landnutzungsform, LBW = Landschaftsbildwert, FKM = Faktor für Konstruktionsmerkmale.....	19
Tabelle 18: Berechnung der Kompensation für WEA 07. Ergebnis in Kompensationsflächenäquivalenten. FA = Flächenanteil, sLF = sichtverstellende Landnutzungsform, LBW = Landschaftsbildwert, FKM = Faktor für Konstruktionsmerkmale.....	19

1 ANLASS UND PROJEKTBE SCHREIBUNG

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Für das Vorhaben des Windpark Marsow liegt dem Vorhabenplaner, der UKA Umweltgerechte Kraftanlagen GmbH & Co. KG mit der Niederlassung Nord in 18055 Rostock, Leibnizplatz 1, eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen des Herstellers Siemens vor. Im Zuge der weiteren Projektentwicklung ist nun eine Umplanung auf Anlagen des Herstellers Nordex vorgesehen. Der geplante Typwechsel wird im Rahmen eines Änderungsgenehmigungsverfahrens unter Anwendung des eingeschränkten Prüfungsumfangs nach § 16b Abs. 7 Satz 3 BImSchG geprüft.

Gemäß § 16b BImSchG beschränkt sich der Prüfungsumfang im vorliegenden Fall auf diejenigen Anforderungen, deren Prüfung durch die Änderung des Anlagentyps im Verhältnis zur genehmigten Anlage nachteilige Auswirkungen haben kann und die für die Genehmigungsentscheidung erheblich sein können. Eine vollständige Neubewertung sämtlicher Umwelt- und Naturschutzbelange ist daher nicht erforderlich. Vielmehr ist eine differenzielle Betrachtung der Änderungen gegenüber der Ursprungsgenehmigung vorzunehmen.

Vor diesem Hintergrund wird mit der vorliegenden Stellungnahme eine naturschutzfachliche Gegenüberstellung der genehmigten Siemens-Planung und der geplanten Nordex-Planung vorgenommen. Ziel ist es, zu bewerten, ob und in welchem Umfang sich durch den Typwechsel Änderungen hinsichtlich der relevanten naturschutzfachlichen Wirkfaktoren ergeben und ob hieraus zusätzliche oder verstärkte Beeinträchtigungen, insbesondere im Hinblick auf artenschutzrechtliche Belange, resultieren können.

Die Bewertung erfolgt auf Grundlage der bereits vorliegenden naturschutzfachlichen Gutachten, die im Rahmen der Ursprungsgenehmigung erstellt wurden sowie der technischen Parameter der vorgesehenen Nordex-Anlagen. Betrachtet werden insbesondere mögliche Veränderungen der Wirkfaktoren auf kollisionsgefährdete Arten, auf Versiegelung und Beeinträchtigung von Biotopen sowie auf das Landschaftsbild. Die Ergebnisse werden nachfolgend zusammenfassend dargestellt und bewertet.

1.2 Technische Planungen

In der nachfolgenden Tabelle werden die technischen Daten der genehmigten Siemens-Anlagen und der geplanten Nordex-Anlagen gegenübergestellt.

Tabelle 1: Gegenüberstellung der technischen Daten der Alt- und Neuplanung.

	Altplanung (Siemens)	Neuplanung (Nordex)
Anlagentyp	7x Siemens SG 170	a) 4x Nordex N-163 (WEA 03, 04, 05 und 07) b) 3x Nordex N-175 (WEA 01, 02 und 06)
Nennleistung	6,6 MW	6,8 MW
Nabenhöhe	165 m	a) 164 m b) 179 m
Rotordurchmesser	170 m	a) 163 m b) 175 m
Gesamthöhe	250 m	a) (245,5 m + 0,89 m Fundamenterhöhung) 246,39 m b) (266,5 m + 1,0 m Fundamenterhöhung) 267,5 m
Unterer Rotordurchlauf	80 m	a) 82,5 m b) 91,5 m

Des Weiteren haben sich neben dem Anlagentyp die Zuwegungen und Lage der temporären und dauerhaften Hilfsflächen verändert (siehe Abbildung 1).

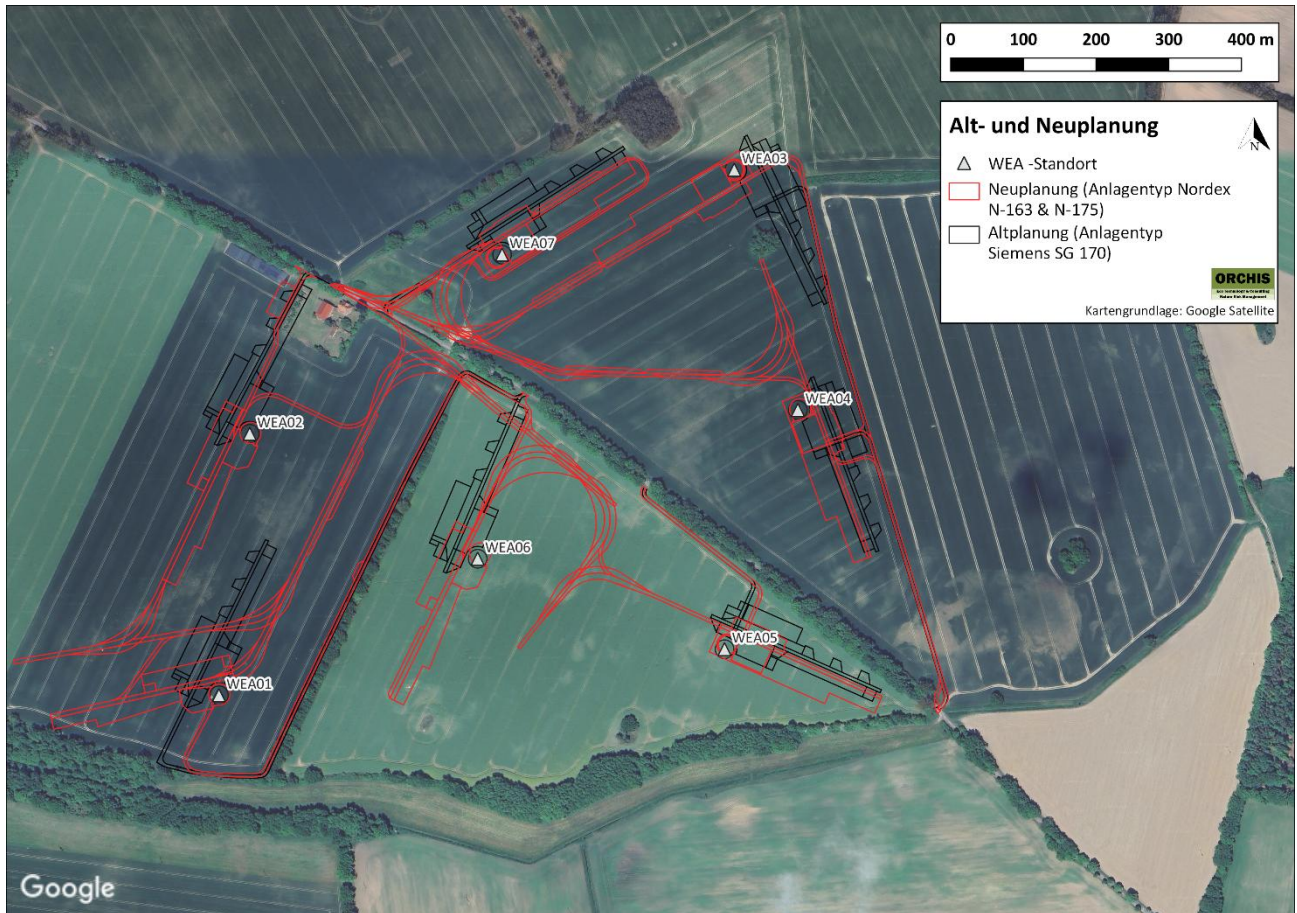


Abbildung 1: Gegenüberstellung der genehmigten Ursprungsplanung und der geplanten Änderung.

2 METHODIK

Die vorliegende Gegenüberstellung verfolgt das Ziel, die naturschutzfachlichen Auswirkungen der geplanten Umplanung der Windenergieanlagen zu bewerten und zu überprüfen, welche Konsequenzen sich hieraus für die in der Ursprungsgenehmigung festgelegten naturschutzfachlichen Maßnahmen ergeben.

Die Bewertung stützt sich im Wesentlichen auf folgende vorliegende Unterlagen aus dem Genehmigungsverfahren der Ursprungsgenehmigung:

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) „Windpark Marsow“ (ORCHIS, 2023a)
- Stellungnahme zur Bemessung der Realkompensation für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (ORCHIS, 2025a)
- Eingriffs- & Ausgleichsbilanzierung – Windpark Marsow (ORCHIS, 2023b)
- Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsvorprüfung (UVVP) „Windpark Marsow“ (ORCHIS, 2025b)

3 GEGENÜBERSTELLUNG DER BETROFFENEN SCHUTZGÜTER

Da sich die Standorte der Windenergieanlagen durch den geplanten Typwechsel nicht ändern, ergeben sich hinsichtlich der Schutzgüter Wasser sowie Klima und Luft keine zusätzlichen oder geänderten Wirkfaktoren gegenüber der genehmigten Planung. Entsprechend sind in diesen Schutzgütern keine abweichenden Auswirkungen zu erwarten.

Im Folgenden werden die Schutzgüter Fauna, Biotope, Boden und Landschaftsbild eingehender betrachtet, da sich in diesen Bereichen durch den Typwechsel gegenüber der genehmigten Planung Änderungen einzelner Eingriffsparameter ergeben können.

3.1 Schutzgut Fauna

Durch die Änderung des Anlagentyps ergeben sich keine Änderungen der artenschutzrechtlich relevanten Wirkfaktoren, sodass die in der Ursprungsgenehmigung festgelegten Maßnahmen für das Schutzgut Fauna weiterhin unverändert wirksam sind.

Die zeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung zum Schutz bodenbrütender Vogelarten sowie von Amphibien, die Errichtung von Schutzzäunen für die Zauneidechse und Amphibien durch eine ökologisch Baubegleitung (ÖBB) sowie die Regelung der Betriebszeiten zum Schutz der Fledermäuse sowie die Schaffung einer geringen Nahrungsverfügbarkeit um den Mastfuß stellen weiterhin wirksame Maßnahmen dar, um das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände für die Fauna auszuschließen.

Für das Schutzgut Fauna werden im Rahmen der Nordexplanung dieselben Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen benötigt wie für die Siemens-Ursprungsplanung.

3.2 Schutzgut Boden

In der folgenden Tabelle sind die dauerhaften und temporären Versiegelungen der Alt- und Neuplanung aufgelistet sowie der Kompensationsbedarf, der sich jeweils daraus ergeben würde.

Tabelle 2: Vergleich des Flächenverbrauches.

Flächen, Versiegelungsgrad	Nutzungsdauer		Flächennutzung [m²]	
	perm.	temp.	Planung Alt (Siemens)	Planung Neu (Nordex)
Fundament	X		3.762,0 (davon 3.575,0 für das Fundament & 187,0 die Turmauf- fahrt)	4.245,8
(vollversiegelt)				
Kranstellfläche	X		12.299,0	10.490,0
(teilversiegelt)				
Lager-, Montage- und Kranhilfsflächen		X	48.209,6	48.392,0
(teilversiegelt)				
Summe der Bauflächen der einzelnen WEA			64.270,6	63.127,8
Dauerhafte Zuwegung	X		12.493,87	13.211,0

(teilversiegelt)				
Temporäre Zuwegung		X	5.555,35	42.382,0
(teilversiegelt)				
Überschwenkbereiche		X	-	23.457,3
(unversiegelt)				
Summe der Zuwegungsflächen			18.049,2	79.050,3
Summe der Bau- und Zuwegungsflächen			82.319,8	142.178,1

Tabelle 3: Kompensationsberechnung der versiegelten Bodenflächen für die alte Planung (Siemens).

Betroffenen Flächen	Teil-/vollversiegelte Fläche [m ²]	Zuschlag für Versiegelung bzw. Überbauung	Eingriffsflächenäquivalent [m ² EFÄ]
Fundament (vollversiegelt)	3.575,0	0,5	1.787,5
Kranstellfläche (teilversiegelt)	12.299,0	0,2	2.459,8
Zuwegungen (teilversiegelt)	12.493,8	0,2	2.498,8
Turmumfahrt (teilversiegelt)	186,9	0,2	37,4
Kompensationsbedarf			6.783,5

Tabelle 4: Kompensationsberechnung der versiegelten Bodenflächen für die neue Planung (Nordex).

Betroffenen Flächen	Teil-/vollversiegelte Fläche [m ²]	Zuschlag für Versiegelung bzw. Überbauung	Eingriffsflächenäquivalent [m ² EFÄ]
Fundament (vollversiegelt)	4.245,8	0,5	2.122,9
Kranstellfläche (teilversiegelt)	10.490,0	0,2	2.098,0
Zuwegungen (teilversiegelt)	13.211,0	0,2	2.642,2
Kompensationsbedarf			6.863,1

Durch den erhöhten Flächenbedarf der Fundamente, Kranstellflächen sowie der dauerhaft in Anspruch genommenen Zuwegungen ergibt sich in der Nordex-Planung ein leicht erhöhter Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden. Der ermittelte Kompensationsbedarf beläuft sich auf **6.863,1 EFÄ** und liegt damit um 79,6 EFÄ über dem im Rahmen der Siemens-Planung ermittelten Bedarf von 6.783,5 EFÄ.

Die Erhöhung des Kompensationsbedarfs bewegt sich im untergeordneten Bereich und führt zu keiner erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigung des Schutzguts Boden gegenüber der genehmigten Planung. Die bestehenden Ausgleichsmaßnahmen bleiben damit grundsätzlich geeignet, die durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auszugleichen.

Für das Schutzgut Boden besteht im Rahmen der Nordexplanung ein um 79,6 m² (EFÄ) höherer Kompensationsbedarf.

3.3 Schutzgut Landschaftsbild

Für die alte Planung wurde die Kompensation gemäß dem Realkompensationserlass aus dem Jahr 2025 (LUNG M-V 2025) in einer Stellungnahme angepasst (vgl. ORCHIS 2025b). Eine genaue Berechnung der Kompensationsflächenäquivalente (KFÄ) für jede einzelne WEA ist der Stellungnahme zu entnehmen. In der nachfolgenden Tabelle ist der Kompensationsbedarf für die Siemensplanung aufgelistet. Es sind **319.765 KFÄ** auszugleichen.

Tabelle 5: Berechnung der gesamten Kompensationsflächenäquivalente für die Kompensation des Landschaftsbildes für WEA 01 – 07 (Siemensplanung - alt).

WEA	KFÄ = m ²
01	51.100
02	44.804
03	42.124
04	45.683
05	45.668
06	45.642
07	44.744
Gesamt	319.765

Für die Planung der Nordex-Anlagen ergibt sich, ebenfalls nach dem Realkompensationserlass (LUNG M-V 2025) berechnet, ein Kompensationsbedarf von **325.970 KFÄ**.

Für die WEA 01, 02 und 06 ergibt sich mit einer Gesamthöhe von 267,5 m ein Bemessungsradius von 4.012,5 m. Für WEA 03, 04, 05 und 07 ergibt sich ein Bemessungsradius von 3.696,0 m aus einer Gesamthöhe von 246,4 m.

Eine genaue Berechnung der KFÄ für die einzelnen WEA befindet sich im Anhang.

Tabelle 6: Berechnung der gesamten Kompensationsflächenäquivalente für die Kompensation des Landschaftsbildes für WEA 01 – 07 (Nordexplanung - neu).

WEA	KFÄ = m ²
01	53.328
02	46.528
03	44.570
04	45.173
05	44.933
06	47.367
07	44.071
Gesamt	325.970

Insgesamt ergibt sich für die geplante Nordex-Planung ein moderat erhöhter Kompensationsbedarf für das Schutzgut Landschaftsbild in Höhe von **325.970 KFÄ** gegenüber 319.765 KFÄ für die genehmigte Siemens-Planung. Die Erhöhung beläuft sich auf 6.205 KFÄ und liegt damit im untergeordneten Bereich.

Die Veränderung ist im Wesentlichen auf die unterschiedlichen Gesamthöhen der geplanten Nordex-Anlagen zurückzuführen, wobei sich die Höhenänderungen nicht einheitlich auswirken, sondern sowohl geringere als auch höhere Anlagenhöhen gegenüber der Ursprungsgenehmigung vorliegen. Neue Wirkfaktoren oder eine qualitative Verschärfung der landschaftsbildlichen Beeinträchtigungen ergeben sich hieraus nicht.

Vor diesem Hintergrund ist von keiner erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen. Die in der Ursprungsgenehmigung festgelegten landschaftsbildbezogenen Kompensationsmaßnahmen bleiben weiterhin ausreichend.

Für das Schutzgut Landschaftsbild besteht im Rahmen der Nordexplanung ein um 6.205 m² (KFÄ) höherer Kompensationsbedarf.

3.4 Schutzgut Biotope

Für das Schutzgut Biotope müssen der Kompensationsbedarf für die unmittelbare Wirkung auf den dauerhaften Bauflächen sowie für die mittelbare Wirkung in einem Umkreis von 100 m zuzüglich des Rotorradius errechnet werden.

3.4.1 Unmittelbare Beeinträchtigung und Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents

In der nachfolgenden Tabelle ist der unmittelbare Kompensationsbedarf der Biotope für die Siemensplanung berechnet. Eine genauere Darstellung findet sich in der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung (ORCHIS, 2023b). Insgesamt ergibt sich demnach ein Kompensationsbedarf von **29.306,32 m²** (2,93 ha).

Tabelle 7: Berechnung des Eingriffsflächenäquivalentes für unmittelbare Beeinträchtigungen der Biotope durch die dauerhaft benötigten Flächen (Siemensplanung).

Projektabschnitt	Bio-top	Bio-top-Nr.	Fläche [Fd] [m ²]	Summe Fläche [m ²]	Bio-topwert [B]	Lagefaktor [L]	EFÄ [m ²]	Summe EFÄ [m ²]
Zuwegung WEA 03 und 04	AB	9	117,20	117,20	1,5	0,75	131,85	131,85
WEA 03	AB	9	1.367,09	1.873,54	1,5	1	2.050,64	2.810,31
WEA 04	AB	9	51,97		1,5	1	77,96	
Zuwegung WEA 03 und 04	AB	9	454,48		1,5	1	681,72	
WEA 02	ODE	19	114,00	114,00	1	0,75	85,50	85,50
WEA 07	GMA	22	375,33	375,33	3	0,75	844,49	844,49
Zuwegung WEA 03 und 04	RHU	28	166,27	166,27	3	0,75	374,11	374,11
WEA 05	RHU	36	12,78	12,78	3	0,75	28,76	28,76
WEA 01	RHU	37	30,34	79,25	3	0,75	68,27	178,31
Zuwegung WEA 01 und 06	RHU	37	48,91		3	0,75	110,05	
WEA 01	ACL	114	376,07	695,24	1	0,75	282,05	521,43
WEA 02	ACL	114	319,17		1	0,75	239,38	
WEA 01	ACL	114	5.177,32	8.078,52	1	1	5177,32	8078,52
WEA 02	ACL	114	2.901,20		1	1	2901,20	
WEA 01	ACL	114	1.002,81	1.002,81	1	1,25	1253,51	1253,51
WEA 01	ACL	115	356,32	3592,77	1	0,75	267,24	2694,58
WEA 05	ACL	115	2.830,55		1	0,75	2122,92	
WEA 06	ACL	115	392,29		1	0,75	294,22	
Zuwegung WEA 01 und 06	ACL	115	13,60		1	0,75	10,20	
WEA 05	ACL	115	664,43	3556,69	1	1	664,43	3556,69
WEA 06	ACL	115	2.892,26		1	1	2892,26	
WEA 07	ACL	120	121,14	121,14	1	0,75	90,86	90,86
WEA 03	ACL	120	2.516,18	7.535,68	1	1	2.516,18	7.535,68
WEA 04	ACL	120	2.411,37		1	1	2411,37	
WEA 07	ACL	120	2.608,13		1	1	2608,13	

Projektabschnitt	Bio-top	Bio-top-Nr.	Fläche [Fd] [m²]	Summe Fläche [m²]	Bio-topwert [B]	Lagefaktor [L]	EFÄ [m²]	Summe EFÄ [m²]
Zuwegung WEA 03 und 04	ACL	121	451,57	451,57	1	0,75	338,68	338,68
WEA 03	ACL	121	142,17	783,04	1	1	142,17	783,04
Zuwegung WEA 03 und 04	ACL	121	640,869		1	1	640,87	
Summe								29.306,32

Für die Nordexplanung ändert sich der unmittelbare Kompensationsbedarf entsprechend, da sich die dauerhaft voll- und teilversiegelten Flächen vergrößert haben. Zum Ausgleich der unmittelbar beeinträchtigten Biotopflächen sind **30.661 m²** (3,06 ha) notwendig.

Tabelle 8: Berechnung des Eingriffsflächenäquivalentes für unmittelbare Beeinträchtigungen der Biotopflächen durch die dauerhaft benötigten Flächen (Nordexplanung).

Biotop	Biotop-Nr.	Fläche [m²]	Wertstufe [W]	Versiege- lungsgrad	Biotopwert [B]	Lagefaktor	EFÄ [m²]
AB	9	67,00	0	0	1	0,75	50,25
ODE	19	40,10	0	1	1	0,75	30,08
GMA	22	327,3	2	0	3	0,75	736,43
RHU	28	153,10	2	0	3	0,75	344,48
OVL	32	16,20	0	1	1	0,75	12,15
RHU	36	15,50	2	0	3	0,75	34,88
RHU	37	108,30	2	0	3	0,75	243,68
ACL	114	458,8	0	0	1	0,75	344,1
ACL	115	1.799,40	0	0	1	0,75	1.349,55
ACL	121	163,5	0	0	1	0,75	122,63
AB	9	1433,1	0	0	1	1	1.433,10
GMA	22	70,9	2	0	3	1	212,70
ACL	121	1.098,90	0	0	1	1	1.098,90
ACL	120	5.781,10	0	0	1	1	5.781,10
ACL	115	5.297,00	0	0	1	1	5.297,00
ACL	114	4.346,00	0	0	1	1	4.346,00
AB	9	514,80	0	0	1	1,25	643,50
ACL	121	189,00	0	0	1	1,25	236,25
ACL	120	2.179,80	0	0	1	1,25	2.724,75
ACL	114	4.165,90	0	0	1	1,25	5.207,38
ACL	110	16,20	0	0	1	1,25	20,25
Gesamtsumme des Eingriffsflächenäquivalentes für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (m² EFÄ)							30.269,13

Die Erhöhung des unmittelbaren Kompensationsbedarfs um 962,81 m² ist geringfügig. Der Eingriff erfolgt innerhalb der bereits genehmigten Flächenbereiche, sodass keine erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen der Biotopflächen gegenüber der Siemensplanung zu erwarten sind. Die im Rahmen der Ursprungsgenehmigung festgelegten Ausgleichsmaßnahmen bleiben somit weiterhin geeignet, die durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auszugleichen.

3.4.2 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Wirkungen/Beeinträchtigungen)

Die Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents der Siemensplanung für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen für das gesamte Vorhaben ergibt eine Fläche von **82.642,43 m²** (8,26 ha).

Tabelle 9: Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für mittelbare Beeinträchtigungen der Biotope der geplanten WEA (Siemensplanung).

WEA	Biotop	Biotop-Nr.	Fläche [m ²]	Wertstufe [W]	Versiegelungsgrad	Biotopwert [B]	Wirkfaktor	EFÄ [m ²]
3	BHF	8	1.151,51	3	0	6	0,5	3.454,53
3	SE	10	324,51	3	0	6	0,5	973,53
3	VSX	11	1.128,61	2	0	3	0,5	1.692,92
3	BFX	15	5.123,10	2	0	3	0,5	7.684,65
3	BHB	16	98,02	3	0	6	0,5	294,06
7	BHB	16	4.223,01	3	0	6	0,5	12.669,03
7	BHF	17	1.365,60	3	0	6	0,5	4.096,80
7	BBA	20	-	3	0	6	0,5	-
5	BHB	38	2.354,36	3	0	6	0,5	7.063,08
7	BHB	38	1.224,42	3	0	6	0,5	3.673,26
5	BHB	39	3.123,53	3	0	6	0,5	9.370,59
7	BHB	39	758,49	3	0	6	0,5	2.275,47
5	BHF	60	812,34	3	0	6	0,5	2.437,02
5	BFX	61	520,48	2	0	3	0,5	780,72
1	BHF	64	29,6	3	0	6	0,5	88,8
1	BBA	65	-	3	0	6	0,5	-
1	BHF	66	1.096,24	3	0	6	0,5	3.288,72
1	BHF	67	520,69	3	0	6	0,5	1.562,07
1	BHB	101	3.657,71	3	0	6	0,5	10.973,13
6	BHB	101	3.421,35	3	0	6	0,5	10.264,05
Summe								82.642,43

Für die mittelbare Kompensation der beeinträchtigten Biotope im Rahmen der Nordexplanung ist für die WEA 01, 02 und 06 ein 187,5 m-Radius (100 m, zzgl. des Rotorradius: 87,5 m) um die geplanten WEA zu betrachten. Dabei werden nur Biotope ab Wertstufe 3 oder mit einem Schutzstatus betrachtet. Für die WEA 03, 04, 05 und 07 wird ein Radius von 181,5 m (Rotorradius: 81,5 m) angesetzt. Um die dauerhafte Zuwegung wird ein Puffer von 30 m gelegt. Daraus ergibt sich folgender Kompensationsbedarf (siehe Tabelle 10). Zum Ausgleich der mittelbar beeinträchtigten Biotope sind **97.988,85 m²** (9,8 ha) notwendig.

Tabelle 10: Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für mittelbare Beeinträchtigungen der Biotope der geplanten WEA (Nordexplanung).

WEA	Biotop	Biotop-Nr.	Fläche [m ²]	Wertstufe [W]	Versiegelungsgrad	Biotopwert [B]	Wirkfaktor	EFÄ [m ²]
3	BHF	8	1.465,70	3	0	6	0,5	4.397,10
3	SE	10	324,51	3	0	6	0,5	973,53
3	VSX	11	804,10	2	0	3	0,5	1.206,15
3	BFX	15	5.079,20	2	0	3	0,5	7.618,80
7	BHB	16	4.219,00	3	0	6	0,5	12.657,00
Zuwegung WEA 6 & 7	BHF	17	1.365,60	3	0	6	0,5	4.096,80
7	BBA	20	-	3	0	6	0,5	-

Zuwegung WEA 6 & 7	BHB	38	5.108,78	3	0	6	0,5	15.326,34
Zuwegung WEA 6 & 7	BHB	39	5.114,08	3	0	6	0,5	15.342,24
Zuwegung WEA 2	BHB	41	1.030,70	3	0	6	0,5	3.092,10
Zuwegung WEA 2	BHB	42	580,10	3	0	6	0,5	1.740,30
5	BHF	60	796	3	0	6	0,5	2.388,00
5	BFX	61	431	2	0	3	0,5	646,50
1	BHF	64	55,8	3	0	6	0,5	167,40
1	BBA	65	-	3	0	6	0,5	-
1	BHF	66	1.096,24	3	0	6	0,5	3.288,72
1	BHF	67	520,69	3	0	6	0,5	1.562,07
1, 6 & Zuwegung WEA 1	BHB	101	7.828,60	3	0	6	0,5	23.485,80
Gesamtsumme des Eingriffsflächenäquivalentes für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (m² EFÄ)								97.988,85

Für die mittelbare Beeinträchtigung der Biotope im Umkreis von 100 m zuzüglich des Rotorradius ergibt sich für die Nordex-Planung ein Kompensationsbedarf von 15.346,42 m² über dem der Siemens-Planung. Dieser Anstieg resultiert aus der erweiterten Betrachtung der Flächen, die durch Zuwegungen dauerhaft beeinträchtigt werden. Für die Ursprungsplanung wurden lediglich die Bereiche um die WEA-Standorte mit in die Berechnung einbezogen, der 30 m-Puffer um die dauerhafte Zuwegung wurde ausgespart. Daher entstehen für die Kompensation der mittelbaren Beeinträchtigung ein vergleichsweise höherer Kompensationsbedarf.

Die jetzige Berechnung orientiert sich an den Empfehlungen des Leitfadens der *Hinweise zur Eingriffsregelung* (LUNG M-V 2018) und stellt somit eine praxisgerechte Bemessung der Ausgleichsflächen dar.

Im Vergleich zur genehmigten Siemens-Planung handelt es sich um eine quantitative Erhöhung, die jedoch keine neue oder qualitativ wesentlich veränderte Beeinträchtigung der Biotope darstellt. Die bestehenden Ausgleichsmaßnahmen bleiben daher weiterhin geeignet, die durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auszugleichen.

Für das Schutzgut Biotope besteht im Rahmen der Nordexplanung ein um 962,81 m² (EFÄ) (unmittelbare Beeinträchtigung) bzw. 15.346,42 m² (mittelbare Beeinträchtigung) (EFÄ) höherer Kompensationsbedarf.

4 MULTIFUNKTIONALER KOMPENSATIONSBEDARF

Aus den oben berechneten Eingriffsflächenäquivalenten für unmittelbare und mittelbare Beeinträchtigungen sowie versiegelte Flächen ergibt sich durch Addition der multifunktionale Kompensationsbedarf.

Es liegen keine berechenbaren kompensationsmindernden Maßnahmen vor, welche zu einer Minderung des Gesamtkompensationsbedarfs führen. Der multifunktionale Kompensationsbedarf (Gesamtkompensationsbedarf) berechnet sich für das gesamte Vorhaben somit wie folgt:

Tabelle 11: Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs permanent beanspruchter Flächen für die Ursprung- und Neuplanung.

	Siemensplanung [m² EFÄ]	Nordexplanung [m² EFÄ]
Eingriffsäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung	29.306,3	30.269,1
Eingriffsäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung	82.642,4	97.988,9
Eingriffsäquivalent für Versiegelung	6.783,7	6.863,1
Gesamtsumme multifunktionaler Kompensationsbedarf	118.732,4	135.121,1

Auf Grundlage dieser Ergebnisse erfolgt im folgenden Kapitel eine abschließende naturschutzfachliche Bewertung des geplanten Anlagentypwechsels im Vergleich zur genehmigten Siemens-Planung.

5 ZUSAMMENFASSUNG UND ABSCHLIEßENDE BEWERTUNG

Die vorliegende Gegenüberstellung der genehmigten Siemens-Planung und der geplanten Nordex-Planung zeigt, dass sich durch den Anlagentypwechsel nur geringfügige Änderungen bei einzelnen naturschutzfachlichen Wirkfaktoren ergeben.

Für die Schutzgüter Wasser sowie Klima und Luft sind aufgrund unveränderter Standortbedingungen keine zusätzlichen Wirkfaktoren zu erwarten. Auch im Bereich der Fauna ergeben sich keine Änderungen, sodass die im Rahmen der Ursprungsgenehmigung festgelegten artenschutzrechtlichen Maßnahmen weiterhin ausreichend sind.

Beim Schutzgut Boden führt die vergrößerte Inanspruchnahme von Fundamentflächen, Kranstellflächen und Zuwegungen zu einem leicht erhöhten Kompensationsbedarf. Die Differenz gegenüber der Siemens-Planung ist jedoch geringfügig und stellt keine qualitative Verschärfung dar. Die bestehenden bodenbezogenen Ausgleichsmaßnahmen bleiben daher weiterhin wirksam.

Für das Landschaftsbild ergibt sich eine moderate Erhöhung des Kompensationsbedarfs, insbesondere durch unterschiedliche Gesamthöhen der Nordex-Anlagen. Auch hier werden sowohl höhere als auch niedrigere Anlagen realisiert, sodass keine neue oder erhebliche landschaftsbildliche Beeinträchtigung zu erwarten ist. Die bisher festgelegten Ausgleichsmaßnahmen sind weiterhin ausreichend.

Beim Schutzgut Biotope zeigt sich ein leicht erhöhter Kompensationsbedarf, bedingt durch die vergrößerten Flächen und die Berücksichtigung unmittelbar beeinträchtigter Biotope entlang der Wege. Die Differenz zur genehmigten Siemens-Planung ist gering und qualitativ nicht relevant, sodass die bestehenden Ausgleichsmaßnahmen weiterhin wirksam sind. Eine Berechnung nach aktuellen Leitfadenempfehlungen ergibt höhere Werte, ist für die Bewertung im Rahmen des § 16b Abs. 7 Satz 3 BImSchG jedoch nicht maßgeblich, da die Genehmigung auf Grundlage der ursprünglichen Berechnung erteilt wurde.

Insgesamt ergeben sich durch den geplanten Typwechsel keine erheblichen zusätzlichen naturschutzfachlichen Beeinträchtigungen gegenüber der Ursprungsgenehmigung. Die bestehenden Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen bleiben somit unverändert wirksam. Eine weitergehende Neubewertung der naturschutzfachlichen Belange ist vor diesem Hintergrund im Rahmen des eingeschränkten Prüfungsumfangs nach § 16b Abs. 7 Satz 3 BImSchG nicht erforderlich.

6 LITERATUR

Literaturverzeichnis

LUNG M-V (2018). Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg - Vorpommern. Neufassung 2018.

LUNG-MV (2025). Erlass des Ministeriums für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern zur Bemessung der Kompensationshöhe für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastenartige Anlagen (Realkompensationserlass Landschaftsbild MV) vom 27.03.2025.

ORCHIS (2023a). Landschaftspflegerischer Begleitplan für die Errichtung von sieben Windenergieanlagen in der Gemeinde Vellahn, Landkreis Ludwigslust-Parchim.

ORCHIS (2023b). Eingriffs- & Ausgleichsbilanzierung – Windpark Marsow.

ORCHIS (2025a). Stellungnahme zur Bemessung der Realkompensation für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Windpark Marsow.

ORCHIS (2025b). Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsvorprüfung (UVVP) „Windpark Marsow“

Gesetzestexte und weitere Verordnungen

BNatSchG (2009). Bundesnaturschutzgesetz. Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege. Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 08. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist.

ANHANG

A 1 - Kompensationsbedarf Landschaftsbild Nordexplanung

Tabelle 12: Berechnung der Kompensation für WEA 01. Ergebnis in Kompensationsflächenäquivalenten. FA = Flächenanteil, sLF = sichtverstellende Landnutzungsform, LBW = Landschaftsbildwert, FKM = Faktor für Konstruktionsmerkmale.

Berechnung der Ersatzkompensation: (FA - sLF) x GH x LBW x FKM = Kompensationsanteil											
	FA [%]*	sLF [%]*	FA betroffen [%] *	Höhe [m]	Vorbelastung	Prozentanteil Vorbelastung	LBW normal	LBW reduziert	LBW Bilanz	FKM	Kompensationsanteil
Anteil Wertstufe 0	0,0%	0,0%	0,0%	267,5	Nein	0,0	150		150	1,0	0
Anteil Wertstufe 1	0,0%	0,0%	0,0%	267,5	Nein	0,0	200		200	1,0	0
Anteil Wertstufe 2	86,7%	15,0%	73,7%	267,5	Nein	0,0	250		250	1,0	49.295
Anteil Wertstufe 3	13,3%	62,1%	5,0%	267,5	Nein	0,0	300		300	1,0	4.033
Anteil Wertstufe 4	0,0%	0,0%	0,0%	267,5	Nein	0,0	350		350	1,0	0
Summe	100,0%								Kompensationsbedarf		53.328
* ermittelt über GIS											

Tabelle 13: Berechnung der Kompensation für WEA 02. Ergebnis in Kompensationsflächenäquivalenten. FA = Flächenanteil, sLF = sichtverstellende Landnutzungsform, LBW = Landschaftsbildwert, FKM = Faktor für Konstruktionsmerkmale.

Berechnung der Ersatzkompensation: (FA - sLF) x GH x LBW x FKM = Kompensationsanteil											
	FA [%]*	sLF [%]*	FA betroffen [%] *	Höhe [m]	Vorbelastung	Prozentanteil Vorbelastung	LBW normal	LBW reduziert	LBW Bilanz	FKM	Kompensationsanteil
Anteil Wertstufe 0	0,0%	0,0%	0,0%	267,5	Nein	0,0	150		150	1,0	0
Anteil Wertstufe 1	0,0%	0,0%	0,0%	267,5	Nein	0,0	200		200	1,0	0
Anteil Wertstufe 2	83,5%	14,1%	71,7%	267,5	Ja	97,4	250	221	221	1,0	42.335
Anteil Wertstufe 3	16,5%	65,7%	5,7%	267,5	Ja	80,3	300	276	276	1,0	4.192
Anteil Wertstufe 4	0,0%	0,0%	0,0%	267,5	Nein	0,0	350		350	1,0	0
Summe	100,0%								Kompensationsbedarf		46.528
* ermittelt über GIS											

Tabelle 14: Berechnung der Kompensation für WEA 03. Ergebnis in Kompensationsflächenäquivalenten. FA = Flächenanteil, sLF = sichtverstellende Landnutzungsform, LBW = Landschaftsbildwert, FKM = Faktor für Konstruktionsmerkmale.

Berechnung der Ersatzkompensation: (FA - sLF) x GH x LBW x FKM = Kompensationsanteil											
	FA [%]*	sLF [%]*	FA betroffen [%] *	Höhe [m]	Vorbelastung	Prozentanteil Vorbelastung	LBW normal	LBW reduziert	LBW Bilanz	FKM	Kompensationsanteil
Anteil Wertstufe 0	0,0%	0,0%	0,0%	246,4	Nein	0,0	150		150	1,0	0
Anteil Wertstufe 1	0,0%	0,0%	0,0%	246,4	Nein	0,0	200		200	1,0	0
Anteil Wertstufe 2	85,9%	12,2%	75,4%	246,4	Ja	97,2	250	221	221	1,0	41.047
Anteil Wertstufe 3	14,1%	62,5%	5,3%	246,4	Ja	99,2	300	270	270	1,0	3.522
Anteil Wertstufe 4	0,0%	0,0%	0,0%	246,4	Nein	0,0	350		350	1,0	0
Summe	100,0%								Kompensationsbedarf		44.570
* ermittelt über GIS											

Tabelle 15: Berechnung der Kompensation für WEA 04. Ergebnis in Kompensationsflächenäquivalenten. FA = Flächenanteil, sLF = sichtverstellende Landnutzungsform, LBW = Landschaftsbildwert, FKM = Faktor für Konstruktionsmerkmale.

Berechnung der Ersatzkompensation: (FA - sLF) x GH x LBW x FKM = Kompensationsanteil											
	FA [%]*	sLF [%]*	FA betroffen [%] *	Höhe [m]	Vorbelastung	Prozentanteil Vorbelastung	LBW normal	LBW reduziert	LBW Bilanz	FKM	Kompensationsanteil
Anteil Wertstufe 0	0,0%	0,0%	0,0%	246,4	Nein	0,0	150		150	1,0	0
Anteil Wertstufe 1	0,0%	0,0%	0,0%	246,4	Nein	0,0	200		200	1,0	0
Anteil Wertstufe 2	89,3%	13,1%	77,6%	246,4	Ja	98,1	250	221	221	1,0	42.186
Anteil Wertstufe 3	10,7%	57,9%	4,5%	246,4	Ja	100,0	300	270	270	1,0	2.986
Anteil Wertstufe 4	0,0%	0,0%	0,0%	246,4	Nein	0,0	350		350	1,0	0
Summe	100,0%								Kompensationsbedarf		45.173
* ermittelt über GIS											

Tabelle 16: Berechnung der Kompensation für WEA 05. Ergebnis in Kompensationsflächenäquivalenten. FA = Flächenanteil, sLF = sichtverstellende Landnutzungsform, LBW = Landschaftsbildwert, FKM = Faktor für Konstruktionsmerkmale.

Berechnung der Ersatzkompensation: (FA - sLF) x GH x LBW x FKM = Kompensationsanteil											
	FA [%]*	sLF [%]*	FA betroffen [%] *	Höhe [m]	Vorbelastung	Prozentanteil Vorbelastung	LBW normal	LBW reduziert	LBW Bilanz	FKM	Kompensationsanteil
Anteil Wertstufe 0	0,0%	0,0%	0,0%	246,4	Nein	0,0	150		150	1,0	0
Anteil Wertstufe 1	0,0%	0,0%	0,0%	246,4	Nein	0,0	200		200	1,0	0
Anteil Wertstufe 2	91,7%	14,2%	78,7%	246,4	Ja	99,7	250	220	220	1,0	42.691
Anteil Wertstufe 3	8,3%	59,2%	3,4%	246,4	Ja	100,0	300	270	270	1,0	2.242
Anteil Wertstufe 4	0,0%	0,0%	0,0%	246,4	Nein	0,0	350		350	1,0	0
Summe	100,0%							Kompensationsbedarf			44.933
* ermittelt über GIS											

Tabelle 17: Berechnung der Kompensation für WEA 06. Ergebnis in Kompensationsflächenäquivalenten. FA = Flächenanteil, sLF = sichtverstellende Landnutzungsform, LBW = Landschaftsbildwert, FKM = Faktor für Konstruktionsmerkmale.

Berechnung der Ersatzkompensation: (FA - sLF) x GH x LBW x FKM = Kompensationsanteil											
	FA [%]*	sLF [%]*	FA betroffen [%] *	Höhe [m]	Vorbelastung	Prozentanteil Vorbelastung	LBW normal	LBW reduziert	LBW Bilanz	FKM	Kompensationsanteil
Anteil Wertstufe 0	0,0%	0,0%	0,0%	267,5	Nein	0,0	150		150	1,0	0
Anteil Wertstufe 1	0,0%	0,0%	0,0%	267,5	Nein	0,0	200		200	1,0	0
Anteil Wertstufe 2	87,0%	15,1%	73,8%	267,5	Ja	93,6	250	222	222	1,0	43.817
Anteil Wertstufe 3	13,0%	62,3%	4,9%	267,5	Ja	100,0	300	270	270	1,0	3.550
Anteil Wertstufe 4	0,0%	0,0%	0,0%	267,5	Nein	0,0	350		350	1,0	0
Summe	100,0%							Kompensationsbedarf			47.367
* ermittelt über GIS											

Tabelle 18: Berechnung der Kompensation für WEA 07. Ergebnis in Kompensationsflächenäquivalenten. FA = Flächenanteil, sLF = sichtverstellende Landnutzungsform, LBW = Landschaftsbildwert, FKM = Faktor für Konstruktionsmerkmale.

Berechnung der Ersatzkompensation: (FA - sLF) x GH x LBW x FKM = Kompensationsanteil											
	FA [%]*	sLF [%]*	FA betroffen [%] *	Höhe [m]	Vorbelastung	Prozentanteil Vorbelastung	LBW normal	LBW reduziert	LBW Bilanz	FKM	Kompensationsanteil
Anteil Wertstufe 0	0,0%	0,0%	0,0%	246,4	Nein	0,0	150		150	1,0	0
Anteil Wertstufe 1	0,0%	0,0%	0,0%	246,4	Nein	0,0	200		200	1,0	0
Anteil Wertstufe 2	84,9%	12,3%	74,4%	246,4	Ja	99,6	250	220	220	1,0	40.357
Anteil Wertstufe 3	15,1%	63,1%	5,6%	246,4	Ja	100,0	300	270	270	1,0	3.714
Anteil Wertstufe 4	0,0%	0,0%	0,0%	246,4	Nein	0,0	350		350	1,0	0
Summe	100,0%							Kompensationsbedarf			44.071
* ermittelt über GIS											

