

Vollzugshinweise und Berechnungsbeispiele zur Realkompensation des Eingriffs ins Landschaftsbild

"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)"

[Stand: 27/03/2025]

Die Rechenhilfe ist als nicht abgeschlossenes Hilfsdokument zu verstehen.

Der Erlass gilt für alle masten- und turmartigen Eingriffe ohne Abgrenzung nach unten.

→ Bei masten- und turmartigen Eingriffen hat die zuständige Behörde Maßnahmen der HzE nach Anlage 6 als Kompensation für Landschaftsbildbeeinträchtigungen nach § 15 Absatz 2 Satz 3 BNatSchG anzuerkennen, sofern diese eindeutig dem Landschaftsbild dienen (z.B. Schaffung von Alleen und anderen Gehölzstrukturen).

Kann jedoch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes nicht oder nicht vollständig über die Realkompensation ausgeglichen werden, da keine geeigneten Maßnahmenflächen oder Ökokonten zur Verfügung stehen, so ist für die nicht realkompensierbare Landschaftsbildbeeinträchtigung eine Ersatzzahlung entsprechend des offenen Anteils prozentual zur Gesamthöhe der Anlage entsprechend dem Kompensationserlass Windenergie MV zu leisten.

Bei Änderungen von bereits genehmigten Planungen, verbunden u.a. mit Änderungen der Anlagenhöhe oder des Standorts, ist der Kompensationsbedarf - vorbehaltlich des § 16b Abs. 7, 8 BImSchG - neu zu ermitteln. Bei sehr geringfügigen Höhenänderungen - unter einem Meter pro Anlage - ist eine Neubewertung nicht erforderlich.

Für jede in der Eingriffsregelung eines Verfahrens zu berücksichtigende geplante Anlage sowie für jede zur Kompensation heranzuziehende für den Rückbau vorgesehene Altanlage ist eine Bilanzierung der Kompensationsflächenäquivalente nach der unten angegebenen Methodik vorzunehmen.

Datengrundlagen:

Landschaftsbildräume: LINFOS-Datenbestellung Themengruppe 10 Unterpunkt Landschaftsbildpotenzial: Landschaftsbildräume (Analyse und Bewertung)

Siedlungsflächen: entsprechen aktuell den Urbanen Räumen der Landschaftsbildräume

Waldflächen: WFS-Dienst Waldkarte des GeoPortals MV (Beantragung einer Freischaltung erforderlich)

Bemessungskreis:

Der Bemessungskreis für Eingriffe in das Landschaftsbild umfasst die 15-fache Anlagenhöhe ausgehend vom Mittelpunkt der einzelnen Anlage. Statt der mathematischen Errechnung (πr^2) kann die Fläche des Bemessungskreises sowie der Flächenanteile der einzelnen Wertstufen über GIS ermittelt werden. Die Flächengröße des Bemessungskreises fließt in die Berechnung nicht ein, sondern der Flächenanteil der jeweiligen Wertstufen.

Zur Sicherstellung eines einheitlichen Vorgehens ist der kreisförmige Bemessungskreis aus Polygonen mit jeweils mindestens 200 Stützpunkten bzw. 50 Segmente je Viertel-Kreis zu ermitteln.

Festsetzung des Landschaftsbildwertes der jeweiligen Wertstufen

	Landschaftsbildwert normal [m]	reduzierter Wert aufgrund von Vorbelastung [m]
Anteil Wertstufe 0 (urbaner Bereich)	150	min 120
Anteil Wertstufe 1	200	min 170
Anteil Wertstufe 2	250	min 220
Anteil Wertstufe 3	300	min 270
Anteil Wertstufe 4	350	min 320

Berechnung des Landschaftsbildwertes normal: $150 + 50 \times \text{WS}$
Der Reduzierte Wert ergibt sich aus dem Prozentualen Anteil der vorbelasteten Flächen im Verhältnis zur maximalen Reduzierung von 30 [m] für die Wertstufen 0 bis 3 bzw. 15 [m] für die Wertstufe 4

Berechnung des

Kompensationsbedarfs:

- Für jede Wertstufe: $(\text{FA} - \text{sLF}) \times \text{GH} \times \text{LBW} \times \text{FKM}$
GH: Gesamthöhe, LBW: Landschaftsbildwert
FA: Flächenanteil, sLF: sichtverstellende Landnutzungsform
FKM: Faktor für Konstruktionsmerkmale
- Addieren der Ergebnisse für die einzelnen Wertstufen

Zu den sichtverstellenden Landnutzungsformen zählen die Waldflächen entsprechend der Waldkarte sowie die Siedlungsflächen als urbane Räume der Landschaftsbildräume. Für die Siedlungsflächen wird derzeit an einer neuen, präziseren Grundlage gearbeitet, welche nach Vollendung ggf. die Urbanen Räume ablösen wird.

Generell ist in einer Wertstufe vom normalen Landschaftsbildwert auszugehen. Vorbelastungen können zu Reduzierung des Landschaftsbildwertes führen (s. unten)

Der Faktor für die Konstruktionsmerkmale beträgt üblicherweise 1 und kann für folgende Aspekte kumulativ mit Zu- und Abschlägen modifiziert werden: Reiner Mast ohne Rotor (-0,2), dauerhafte Befahrung (+0,2), Stahlgittermast oder andere erheblich landschaftsbildwirksame Anlagentypen (z.B. mehrere Antennenplattformen) (+0,2)

Die Ergebnisse der Bilanzierung für die Wertstufe als Kompensationsflächenäquivalente in m^2 [KFÄ m^2] zu verstehen und ist auf ganze Zahlen zu runden

Reduzierung des Kompensationsbedarfs bei Überlagerung von Bemessungskreisen von Anlagen als Vorbelastung

Eine Reduzierung des Landschaftsbildwerts um maximal 30 ist möglich. In der Wertstufe 4 beschränkt sich die Reduzierung auf maximal 15.

Im Genehmigungsverfahren ist für jede einzelne Anlage die Reduktion des Kompensationsbedarfs aufgrund von Vorbelastungen getrennt zu ermitteln.

Dies erfolgt über die Ermittlung des Flächenanteils der Überlagerung der Bemessungskreise. Zum Abschlag für den Überlappungsanteil siehe beiliegende Beispielrechnungen.

Bei der Festsetzung des Kompensationsbedarfs werden örtliche Vorbelastungen ab 25 m Höhe im Bemessungskreis des Neubaus bzw. im Bemessungskreis einer zu ersetzenden Bestandsanlage berücksichtigt.

Bei der Ermittlung der Reduzierung durch die Vorbelastung sind mehrfache Überlagerungen von Bemessungskreisen nicht mehrfach zu berücksichtigen.

Zur Überlappung der Bemessungskreise und den Kostenermäßigungen: siehe Arbeitsblatt 6

Als Vorbelastung kann auch die Überlappung der Bemessungskreise von parallel im gleichen Genehmigungsverfahren befindlichen Anlagen anerkannt werden. Hierbei sollte jedoch berücksichtigt werden, dass Planungsänderungen eine Neuberechnung der Kostenermäßigungen nach sich ziehen würden. Daher sollte vom Vorhabensträger geprüft werden, ob für einzelne Anlagen ggf. keine Kostenermäßigung begründet wird, wenn die Errichtung einzelner Anlagen sehr unsicher ist.

Bei Freileitungsmasten wird die Überlappung der Bemessungskreise von im gleichen Genehmigungsverfahren befindlichen Freileitungsmasten nicht wie eine Vorbelastung behandelt, da auch die Beseilung (Kabeldichte) und ggf. der von hoher Vegetation freizuhaltende Schutzstreifen das Landschaftsbild beeinträchtigen.

Zur Begründung der Reduzierung des Kompensationsbedarfs aufgrund von Vorbelastungen

Für den jeweiligen Wertstufenbereich sind im Bemessungskreis hinsichtlich der konkreten örtlichen Gegebenheiten die Vorbelastungen durch Windenergieanlagen, turm- und mastenartige Anlagen sowie Hochbauten ab einer Höhe von 25 m darzustellen. Die Bewertung der Landschaftsbildräume nach Vielfalt, Eigenheit und Schönheit in verschiedene Wertstufen soll hier nicht in noch kleinere Kategorien unterteilt werden. Vorbelastungen ab 25 m Höhe sollen grundsätzlich berücksichtigt und anerkannt werden, soweit diese Vorbelastungen bestehen bleiben und nicht über den Rückbau berücksichtigt werden.

Eignung der Kompensationsmaßnahmen der HzE 2018 für den Ausgleich von Eingriffen in das Landschaftsbild

Auf dem Arbeitsblatt 7 werden beispielhaft die Kompensationsmaßnahmen aufgeführt, welche eine landschaftsbildaufwertende Wirkung haben und zur Kompensation von Eingriffen in das Landschaftsbild durch WEA und andere mastenartige Bauwerke herangezogen werden können.

Prüfung der Anerkennung des Rückbaus als Kompensation der Landschaftsbildbeeinträchtigung

1. Prüfung der Lage im gleichen Naturraum, in dem auch der Eingriff erfolgt (§ 15 Abs. 2 Satz 3 BNatSchG)

Ein optischer Bezug zum Neubau muss ansonsten nicht bestehen.

2. Prüfung des Vorliegens eines Nachweises, dass keine Doppelanrechnung des Rückbaus erfolgt

Nachweis des Antragstellers zur Sicherstellung, dass der Rückbau einer Anlage nicht in anderen Zulassungsverfahren als Kompensationsmaßnahme herangezogen wird mit konkreten Standortangaben zur Anlage (Gemeinde, Gemarkung, Flur und Flurstück sowie die konkreten Koordinaten).

WEA 7 (ink. Vorbelastung)

Bilanzierung des Kompensationsbedarfs nach dem "Realkompensationserlass Landschaftsbild MV"

Berechnung des Kompensationsbedarfs je Windenergieanlage / Mast / Turm in einem Gebiet mit Vorbelastung
Errichtung einer WEA mit einer Gesamthöhe von 266,5 m in einem Gebiet mit unterschiedlichen Wertstufen

Anlagenhöhe Neuanlage266,5mZahlenwert einsetzen

Bemessungskreis:

Radius (r) = 15 * Anlagenhöhe [m]	3.997,5 m	errechnet
Gesamtfläche (GIS) = Pi * r² [m²]	50.202.670,2 m²	hier über die Formel "(pi * r²)" errechnet, es gilt aber die Flächenermittlung über GIS

Berechnung des Ersatzgeldes:

(FA - sLF) x GH x LBW x FKM = Kompensationsanteil

	FA [%]*	sLF [%]*	FA betroffen [%] *	Höhe [m]	Vorbe- lastung	Prozentanteil Vorbelastung	LBW normal	LBW reduziert	LBW Bilanz	FKM	Kompensa- tionsanteil
Anteil Wertstufe 0	5,2%	5,2%	0,0%	266,5	Ja	41,8	150	137	137	1,0	0
Anteil Wertstufe 1	7,5%	0,5%	7,0%	266,5	Ja	47,4	200	186	186	1,0	3.458
Anteil Wertstufe 2	68,2%	23,9%	44,2%	266,5	Ja	98,8	250	220	220	1,0	25.981
Anteil Wertstufe 3	19,1%	1,1%	18,0%	266,5	Ja	98,9	300	270	270	1,0	12.955
Anteil Wertstufe 4	0,0%	0,0%	0,0%	266,5	Nein	0,0	350		350	1,0	0
Summe	100,0%						Kompensationsbedarf				42.393

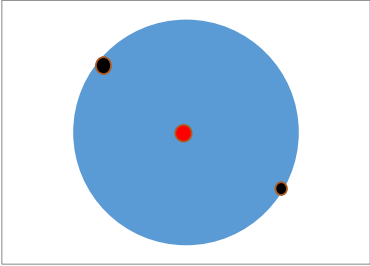
Hinweis: der Landschaftsbildwert der Wertstufe 4 kann durch die Vorbelastung nur um maximal 15 statt 30 Punkte

* ermittelt über GIS

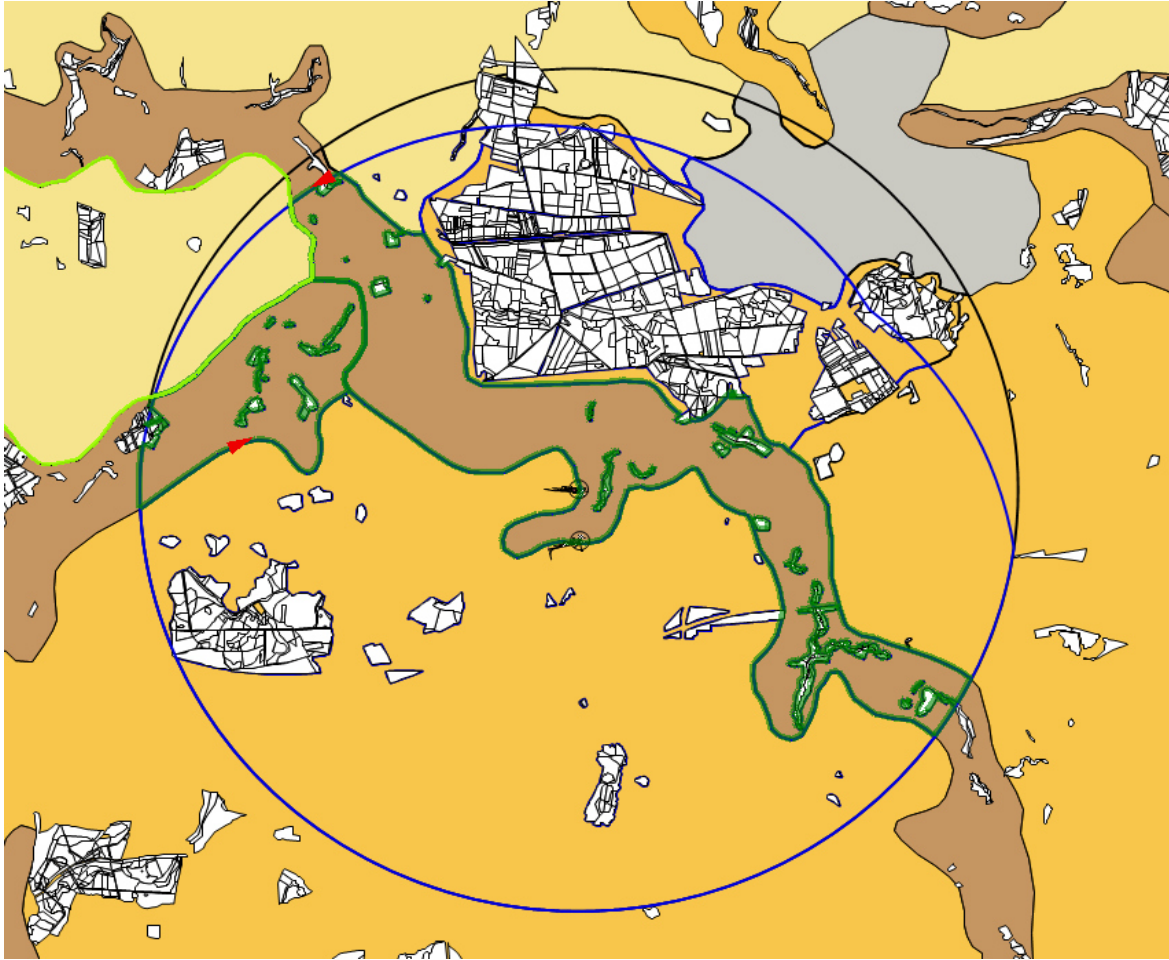
Flächen laut GIS	Brutto	Wald	Netto	Vorbelastung
Anteil Wertstufe 0	2632848,14	18203,545	2614644,6	1092498,677 Anm. Urbaner Raum gilt als 100 % sichtversteilt
Anteil Wertstufe 1	3755142,729	249100,719	3506042,01	1662205,368
Anteil Wertstufe 2	34.231.857	12022569,86	22209286,7	21937896,19
Anteil Wertstufe 3	9581455,933	554338,021	9027117,91	8925639,885
Anteil Wertstufe 4		0	0	0

Als Vorbelastung wurden die Bestandsanlagen im Windpark Bernstorf-Questin berücksichtigt, nicht die ebenfalls im Verfahren befindliche WEA 8

Schematisierte Skizze verschiedener Flächenanteile



Annahme: Überlagerung des Bemessungskreises der "roten" Anlage durch den Bemessungskreis zweier anderer bestehenbleibender "schwarzer" Anlagen zu insgesamt 40 % → Reduktion der Kosten der "roten" Anlage um 6 bzw. 3 Punkte je m Anlagenhöhe in den Werstufen 2 und 4, Reduzierung des Kompensationsbedarfs um insgesamt 372 KfÄ m²



WEA 8 (inkl. Vorbelastung einschließlich WEA 7)

Bilanzierung des Kompensationsbedarfs nach dem "Realkompensationserlass Landschaftsbild MV"

Berechnung des Kompensationsbedarfs je Windenergieanlage / Mast / Turm in einem Gebiet mit Vorbelastung
Errichtung einer WEA mit einer Gesamthöhe von 266,5 m in einem Gebiet mit unterschiedlichen Wertstufen

Anlagenhöhe Neuanlage266,5mZahlenwert einsetzen

Bemessungskreis:

Radius (r) = 15 * Anlagenhöhe [m]3.997,5 m
Gesamtfläche (GIS) = Pi * r² [m²]50.202.670,2 m²

errechnet

hier über die Formel "(pi * r²)" errechnet, es gilt aber die Flächenermittlung über GIS

Berechnung des Ersatzgeldes:

(FA - sLF) x GH x LBW x FKM = Kompensationsanteil

	FA [%]*	sLF [%]*	FA betroffen [%] *	Höhe [m]	Vorbe- lastung	Prozentanteil Vorbelastung	LBW normal	LBW reduziert	LBW Bilanz	FKM	Kompensa- tionsanteil
Anteil Wertstufe 0	3,6%	3,6%	0,0%	266,5	Ja	100,0	150	120	120	1,0	0
Anteil Wertstufe 1	2,9%	0,0%	2,8%	266,5	Ja	100,0	200	170	170	1,0	1.289
Anteil Wertstufe 2	74,7%	15,1%	59,6%	266,5	Ja	99,8	250	220	220	1,0	34.939
Anteil Wertstufe 3	18,9%	1,0%	17,8%	266,5	Ja	99,9	300	270	270	1,0	12.845
Anteil Wertstufe 4	0,0%	0,0%	0,0%	266,5	Nein	0,0	350		350	1,0	0
Summe	100,0%						Kompensationsbedarf				49.073

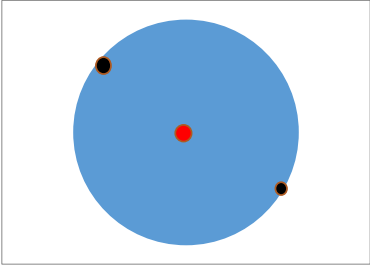
Hinweis: der Landschaftsbildwert der Wertstufe 4 kann durch die Vorbelastung nur um maximal 15 statt 30 Punkte

* ermittelt über GIS

Flächen laut GIS	Brutto	Wald	Netto	Vorbelastung	
Anteil Wertstufe 0	1795624,379	22315,86	1773308,52	1773308,519	Anm. Urbaner Raum gilt als 100 % sichtversteilt
Anteil Wertstufe 1	1443451,295	14594,335	1428856,96	1428843,044	
Anteil Wertstufe 2	37.497.690	7588945,005	29908745,2	29851176,63	
Anteil Wertstufe 3	9464296,997	503462,476	8960834,52	8950060,011	
Anteil Wertstufe 4		0	0	0	

Als Vorbelastung wurden die Bestandsanlagen im Windpark Bernstorf-Questin, sowie die ebenfalls im Verfahren befindliche WEA 7 berücksichtigt.

Schematisierte Skizze verschiedener Flächenanteile



Annahme: Überlagerung des Bemessungskreises der "roten" Anlage durch den Bemessungskreis zweier anderer bestehenbleibender "schwarzer" Anlagen zu insgesamt 40 % → Reduktion der Kosten der "roten" Anlage um 6 bzw. 3 Punkte je m Anlagenhöhe in den Werstufen 2 und 4, Reduzierung des Kompensationsbedarfs um insgesamt 372 KFÄ m²

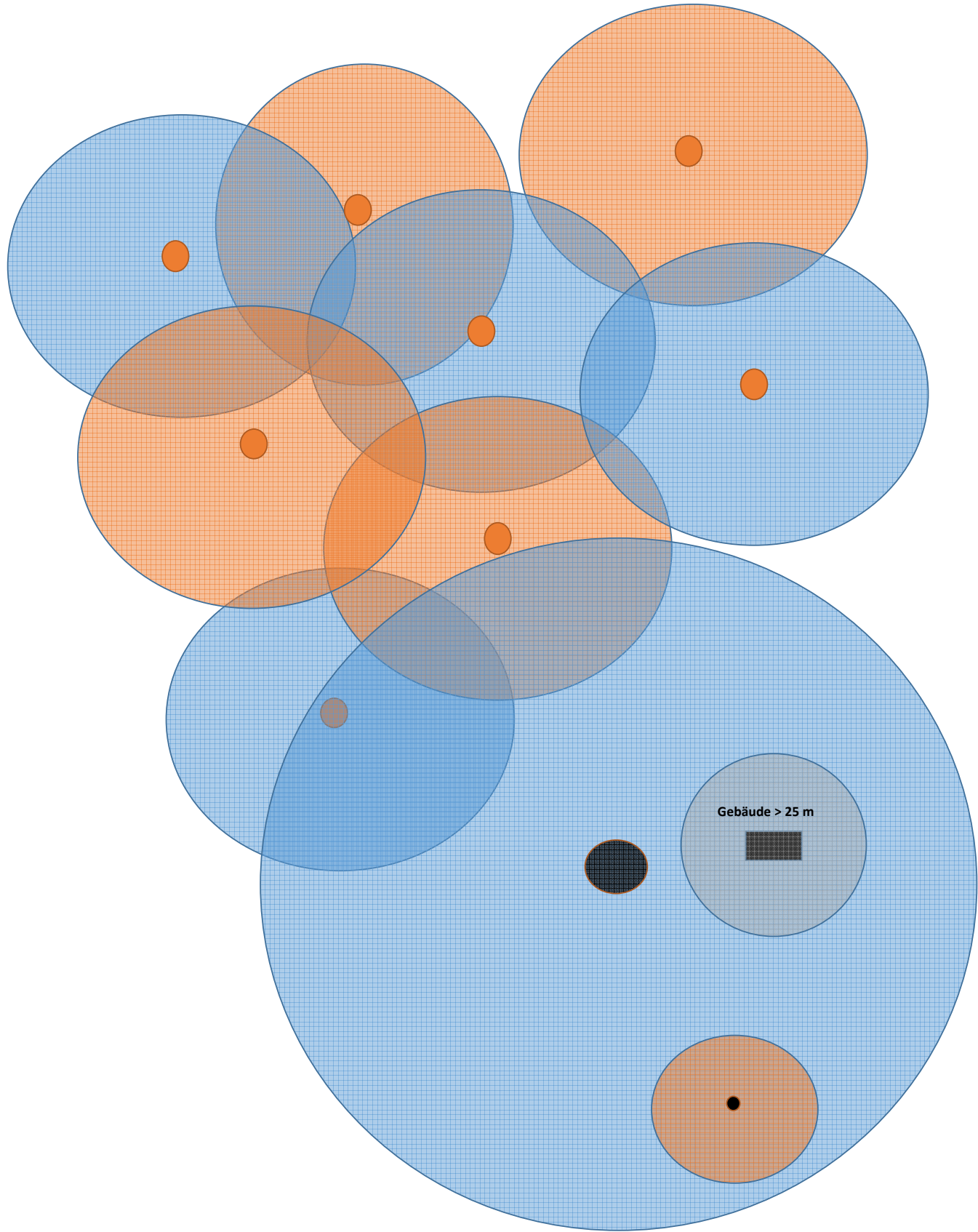


Zusammenfassung

WEA	Kompensationsbedarf
7	42.393
8	49.073

SUMME	91.466
-------	--------

Bilanzierung des Kompensationsbedarf nach dem "Realkompensationserlass Landschaftsbild MV"
Berücksichtigung von Vorbelastungen und der Überlagerung
Siehe hierzu die Hinweise in Arbeitsmappe 1



Prozentanteil
Überlagerung

10

90

10 % Überschneidung



20

80

20 % Überschneidung



30

70

30 % Überschneidung



40

60

40 % Überschneidung



50

50

50 % Überschneidung



60

40

60 % Überschneidung



70

30

70 % Überschneidung



80

20

80 % Überschneidung



90

10

90 % Überschneidung



100

0

100 % Überschneidung



Kostenermäßigung

3 von 30 Punkten Ermäßigung pro Meter Anlagenhöhe

Bei Wertstufe 4: 1,5 von 15 Punkten Ermäßigung

6 von 30 Punkte Ermäßigung pro Meter Anlagenhöhe

Bei Wertstufe 4: 3 von 15 Punkte Ermäßigung

9 von 30 Punkte Ermäßigung pro Meter Anlagenhöhe

Bei Wertstufe 4: 4,5 von 15 Punkte Ermäßigung

12 von 30 Punkte Ermäßigung pro Meter Anlagenhöhe

Bei Wertstufe 4: 6 von 15 Punkte Ermäßigung

15 von 30 Punkte Ermäßigung pro Meter Anlagenhöhe

Bei Wertstufe 4: 7,5 von 15 Punkte Ermäßigung

18 von 30 Punkte Ermäßigung pro Meter Anlagenhöhe

Bei Wertstufe 4: 9 von 15 Punkte Ermäßigung

21 von 30 Punkte Ermäßigung pro Meter Anlagenhöhe

Bei Wertstufe 4: 10,5 von 15 Punkte Ermäßigung

24 von 30 Punkte Ermäßigung pro Meter Anlagenhöhe

Bei Wertstufe 4: 12 von 15 Punkte Ermäßigung

27 von 30 Punkte Ermäßigung pro Meter Anlagenhöhe

Bei Wertstufe 4: 13,5 von 15 Punkte Ermäßigung

100 von 100 Punkte Ermäßigung pro Meter Anlagenhöhe

Bei Wertstufe 4: 15 von 15 Punkte Ermäßigung

Vorläufige Liste der geeigneten Kompensationsmaßnahmen nach HzE

HzE 2018 Maßnahmentypen	Kürzel	Konkretisierung
Anlage Wald	1.10	
Waldrandentwicklung	1.20	
Erhöhung des Totholzanteils im Wirtschaftswald	1.30	
Entwicklung naturnaher Waldwiesen	1.40	
Überführung von Wirtschaftswald in Naturwald	1.50	
Umgestaltung standortfremder Waldflächen an Gewässern/ Mooren	1.60	
Anpflanzung von Bäumen in der freien Landschaft	2.10	
Anlage und Entwicklung von Feldgehölzen und Feldhecken	2.20	nur 2.21, 2.22
Umwandlung von Acker	2.30	nur 2.31, 2.32
Entwicklung von Heiden, Trocken- und Magerrasen	2.40	
Anlage von Streuobstwiesen	2.50	
Ökolandbau	2.60	
Moorrenaturierung	3.10	
Entwicklung von artenreicher Mähwiesen auf Moorstandorten	3.20	
Fließgewässerrenaturierung	4.10	nur 4.11, 4.13
Entwicklung naturnaher Standgewässern	4.20	nur als Neuanlage
Wiederherstellung des natürlichen Überflutungsregimes (Binnenland)	4.30	
Wiederherstellung des natürlichen Überflutungsregimes (Küste)	5.10	
Entwicklung von Salzgrünland	5.20	
Wiederherstellung mariner Geotope	5.30	
Zielbereich Siedlungen	6	
Maßnahmen zur Entsiegelung	7	abhängig von Kombinerter Maßnahme
Kompensationsmindernde Maßnahmen	8	entfallen
geeignete Maßnahmen		
zum Teil geeignete Maßnahmen		
ungeeignete Maßnahmen		