



SICHTFELDSTUDIE RESIDENZENSEMBLE SCHWERIN

SICHTFELDANALYSE UND STUDIE ZUR HÖHENBEGRENZUNG
VON WINDENERGIEANLAGEN



**HERITAGE
CONSULTANCY**

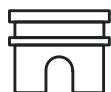
Erstellt im Auftrag der
Landeshauptstadt Schwerin
Stabsstelle Weltkulturerbe
Packhof 2-6
19053 Schwerin

Datengrundlagen zur Verfügung gestellt von
Vermessungs- und Geoinformationsbehörde
des Landkreises Ludwigslust-Parchim und
der Landeshauptstadt Schwerin

Fachliche Unterstützung durch
Landesamt für Kultur und Denkmalpflege
Mecklenburg-Vorpommern

erstellt von
Sandra Kaiser
M.A. Architektin
&
Daniel Schulz
3D-Visualisierung

Dietesheimer Straße 31
63073 Offenbach
kaiser@heritage-consultancy.de
www.heritage-consultancy.de



HERITAGE
CONSULTANCY

INHALTSVERZEICHNIS

TEIL A – ZIELSETZUNG

1. Einleitung	5
1.1 Ausgangssituation und Anlass	5
1.2 Zielsetzung der Sichtfeldanalyse	5
1.3 Auftraggeber, Beteiligte und Methoden	6
1.4 Einbettung in das Managementsystem und Bezug zur WH-Konvention	6
1.5 Guidance and Toolkit for Impact Assessments	7
1.6 Screening: Relevanz des Vorhabens	8
2. Rahmenbedingungen	9
2.1 Rahmenbedingen des Welterbes	9
2.2 Bundesrechtliche Vorgaben	10
2.3 Landesrechtliche Regelungen Mecklenburg-Vorpommern	10
2.4 Umwelt-Verträglichkeitsprüfung (UVP)	10
2.5 Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms	10
2.6 Ergänzende Leitsatzentscheidungen des BVerG	11
2.7 Genehmigung und Zuständigkeiten	12
2.8 Welterbe-Gebiet und Denkmalbereiche	13
2.9 Pufferzone	13
2.10 Scoping	14

TEIL B – METHODIK

3. Methodik und Grundlagen der Sichtfeldanalyse	16
3.1 Grundlagen und Leitfäden	16
3.2 Fotodokumentation	17
3.3 Visualisierung der WEA	18
3.4 Windklasse und Hauptwindrichtung	20
3.5 Untersuchungsgebiet	20
3.6 Betrachtungsunschärfe	20
3.7 Bewertungsmethodik gemäß UNESCO-Leitlinien	21
3.8 Bewertungsgrundlagen	21
3.9 Zusammenfassung der methodischen Schritte	23

TEIL C – BEWERTUNGSGRUNDLAGEN

4. Outstanding Universal Value	24
4.1 Offizielle Übersetzung des OUV	25
4.2 Werte, Schlüsselattribute und Attribute der Welterbestätte	27
5. Bewertung der Sichtpunkte und Verortung der Attribute	32
5.1 Bewertungskriterien der Sichtpunkte	32
5.2 Bedeutung der jeweiligen Sichtpunkte	33
5.3 Sichtpunkte im Welterbe	34
5.4 Pufferzone oder Grenze zur Pufferzone	98

5.5 Analyse und Bewertung der Sichtpunkte	117
5.6 Zusammenfassung	117

6. Analyse der Raumwirkung **118**

6.1 Definition der Raumwirkung	118
6.2 Einordnung Raumwirkung der Objekte	122
6.3 Visualisierung der Raumwirkung	126
6.4 Zusammenfassung	154

TEIL D – BEWERTUNG UND EMPFEHLUNGEN

7. Bewertung des Windvorranggebiete gemäß RREP **155**

7.1 Bereiche der Windvorranggebiete	155
7.2 Übersichtskarte der Windvorranggebiete gemäß RREP	156
7.3 Visualisierung und Bewertung der Windvorranggebiete	157
7.4 Zusammenfassung und Bewertung der Windvorranggebiete	241

8. Bewertung weiterer Gebiete **244**

8.1 Grundlage der Untersuchung	244
8.2 Übersichtskarte der ausgeschlossenen Flächen	244
8.3 Visualisierung der vorgeschlagenen Höhenfestsetzungen	248
8.4 Bewertung der weiteren potenziellen Flächen	304
8.5 Konflikte und Abweichungen	304

9. Koordination und Monitoring **305**

10. Fazit **306**

Anhang **308**

Datengrundlagenverzeichnis	308
Erklärung zur Objektivität der Studie	308
Abkürzungen	309
Karte	310

TEIL A – ZIELSETZUNG

1. Einleitung

1.1 Ausgangssituation und Anlass

Am 16. November 1972 wurde das Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt (Welterbekonvention, World Heritage Convention) von den Mitgliedstaaten der UNESCO verabschiedet. Über 190 Staaten haben dieses Übereinkommen bisher ratifiziert. Ziel ist der dauerhafte Schutz von Kultur- und Naturgütern von außergewöhnlichem universellem Wert (OUV) als Teil des gemeinsamen Erbes der Menschheit.

Diese Untersuchung bezieht sich explizit auf die UNESCO-Welterbestätte Residenzenensemble Schwerin. Andere Welterbestätten in Mecklenburg-Vorpommern oder benachbarten Bundesländern sind nicht Gegenstand der Analyse. Diese sind in separaten Studien und Gutachten auf ihre Auswirkungen zu untersuchen. Ebenso können andere rechtliche Belange und auch denkmalrechtliche aus anderen Denkmälern einen Grund für die Nichterteilung einer Genehmigung darstellen.

Die Sichtachsen und Sichtbeziehungen wurden im Rahmen des OUV definiert und durch die Aufnahme in die Welterbeliste am 27. Juli 2024 von der UNESCO anerkannt. Die in der Sichtfeldanalyse betrachteten Visualisierungen beziehen sich auf mögliche Auswirkungen von Windenergieanlagen auf diese Sichtbezüge. Ziel ist es, frühzeitig konfliktträchtige räumliche Konstellationen zu erkennen und sowohl Genehmigungshemmnisse als auch raumverträgliche Optionen zu identifizieren.

1.2 Zielsetzung der Sichtfeldanalyse

Ziel der Sichtfeldanalyse ist es, die visuelle Wirkung von Windenergieanlagen (WEA) auf das Residenzenensemble Schwerin und dessen Umgebung methodisch fundiert zu bewerten. Im Fokus stehen:

- Die Bewertung der Sichtpunkte auf ihre Relevanz für das Welterbe
- die Sichtbarkeit von WEAs aus verschiedenen Sichtpunkten,
- die visuelle Dominanz im Landschaftsbild,
- potenzielle Beeinträchtigungen historischer Raumwirkungen und der visuellen Integrität der Welterbestätte.

Die Analyse stellt eine objektivierbare Entscheidungsgrundlage dar, um die Anforderungen der Denkmalpflege und der Welterbe-Konvention mit dem Ausbau erneuerbarer Energien in Einklang zu bringen.

Dabei sollen sowohl sensible Zonen identifiziert werden, in denen WEAs ausgeschlossen werden müssen, als auch potenziell verträgliche Bereiche ermittelt werden – z. B. durch Einhaltung von Höhenbegrenzungen, Staffelungen oder in Schattenspielen von Topographie.

Diese Studie soll dazu dienen diese oft gefühlte subjektive Bewertungskriterien mess- und bewertbar machen und eine Grundlage liefern den Ausbau der erneuerbaren Energien in Form von Windenergieanlagen (WEA) Welterbe-konform realisieren zu können.

1.3 Auftraggeber, Beteiligte und Methoden

Die Sichtfeldstudie sowie die darin enthaltenen Visualisierungen wurden im Auftrag der Landeshauptstadt Schwerin durch das Büro Sandra Kaiser – heritage consultancy und Daniel Schulz als Fachplaner für raumbezogene 3D-Simulation und digitale Visualisierungen erstellt. Die Projektverantwortlichen verfügen über umfassende Erfahrungen in der Erstellung von Kulturerbe-Verträglichkeitsprüfungen (KVP) für UNESCO-Welterbestätten sowie in der Entwicklung entsprechender Visualisierungen. Dies umfasst insbesondere auch Gutachten zu Windenergieanlagen in sensiblen Kulturlandschaften im Umfeld von Welterbestätten.

Die Ausarbeitung der Inhalte sowie die technische Umsetzung der Visualisierungen erfolgten eigenständig und unabhängig vom Auftraggeber oder andere Behörden.

1.4 Einbettung in das Managementsystem und Bezug zur WH-Konvention

Die vorliegende Sichtfeldanalyse ist Bestandteil eines integrativen und vorausschauenden Managementansatzes, wie er im Managementplan der UNESCO-Welterbestätte Residenzenensemble Schwerin, insbesondere in Kapitel 8.6 Sonstige kommunale Satzungen und Planungskonzepte, beschrieben ist. Die Studie ergänzt bestehende Steuerungsinstrumente, um sicherzustellen, dass potenzielle raumwirksame Vorhaben im Umfeld der Welterbestätte mit deren Outstanding Universal Value (OUV) in Einklang gebracht werden können.

Die Analyse steht im direkten Zusammenhang mit der laufenden Teilfortschreibung des Kapitels 6.5 „Energie“ im Regionalen Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg (RREP WM 2011). Im Rahmen dieses Prozesses wurde durch die 74. Verbandsversammlung am 09.04.2025 (Beschluss VV-03/25) beschlossen, eine ab-

gestufte Ausweisung von Vorranggebieten für Windenergieanlagen vorzunehmen.

Demnach soll bis 31.12.2027 ein Mindestflächenbeitragswert von 1,4 % erreicht werden; bis 2032 soll eine Erweiterung auf 2,1 % der Regionsfläche erfolgen.

In dieser Planungslogik sind die Belange des Denkmal- und Welterbeschutzes ausdrücklich zu berücksichtigen. In dem Umweltbericht zur 4. Stufe des Beteiligungsverfahrens (April 2024) wurden bereits Gebiete in einem Radius von 5 Kilometern um bedeutende Denkmale für eine Qualifizierung für Windvorranggebiete ausgeschlossen. Darunter auch das Schweriner Residenzenensemble welches damals noch auf der deutschen Tentativliste stand. Dieser aktualisierte Umweltbericht verweist auf mögliche visuelle Beeinträchtigungen. Aspekte wie Sichtachsen, historische Silhouetten, sowie die visuelle Integrität der gestalteten Landschaft wurden darin als konfliktträchtig bewertet. Dies betraf die potenzielle Vorrangflächen – etwa bei Klein Rogahn, Wittenförden, Grambow Süd und Hoort.

Die vorliegende Studie unterstützt darüber hinaus die UNESCO-konforme Umsetzung von Raumordnungszielen im Sinne der Welterbekonvention von 1972 sowie der Operational Guidelines und der Guidance for Impact Assessments (2022). Sie orientiert sich methodisch am „Enhancing Our Heritage Toolkit 2.0“ (UNESCO, ICOMOS, ICCROM, IUCN), das die Einbindung von Schutz- und Steuerungsinstrumenten in ein übergreifendes Managementsystem fordert.

In ihrer Rolle als fachliche Entscheidungsgrundlage ermöglicht die Sichtfeldanalyse: eine evidenzbasierte Bewertung im Rahmen von Abwägungsprozessen, die Integration in laufende und zukünftige Regionalplanungen, sowie die Entwicklung geeigneter Schutz- und Steuerungskonzepte – etwa in Form von Höhenbegrenzungen, Ausschlusszonen oder Sichtkorridoren.

Damit trägt sie zur rechtskonformen Umsetzung sowohl der denkmalpflegerischen Schutzpflicht (§ 7 DSchG M-V) als auch der Anforderungen aus dem EEG bei, welche den Ausbau erneuerbarer Energien als überragendes öffentliches Interesse einstufen.

Die Erstellung der *Sichtfeldstudie Residenzenensemble Schwerin – Sichtfeldanalyse und Studie zur Höhenbegrenzung von Windenergieanlagen* erfolgte zwischen April 2025 und Juli 2025. Ein Ortstermin zur Begehung und Dokumentation der Standorte fand zwischen 1. Juli und 6. Juli 2025 statt.

1.5 Guidance and Toolkit for Impact Assessments

Guidance and Toolkit for Impact Assessments wurde 2022 von der UNESCO veröffentlicht und stellt ein praxisorientiertes Instrumentarium zur systematischen Bewertung von Vorhaben im Kontext von Welterbestätten dar. Es dient als Strukturvorschlag für die Bearbeitung von Heritage Impact Assessments. Die Struktur weicht von dieser ab, da normalerweise erst bei konkreten Vorhaben eine Beurteilung erfolgt. Diese Studie setzt aber bereits vor einer konkreten Planung, und zwar in der Konzeptphase an.

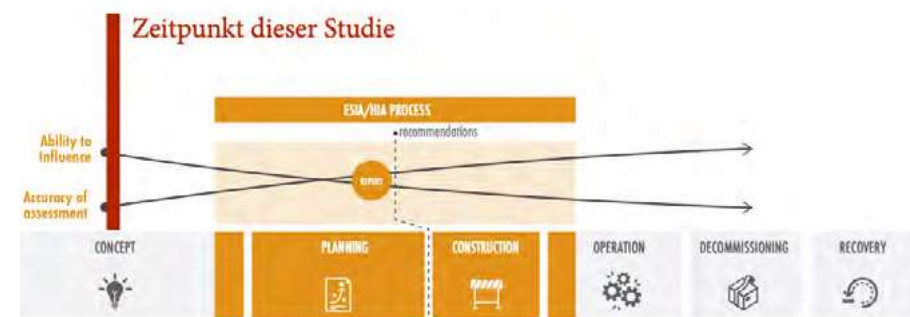


Abbildung 1 – Zeitpunkt der KVP / HIA gemäß EoH 2.0

Die Chance potenzielle Gefährdungen von der Welterbestätte abzuwenden sind auf Grund der Frühzeitigen Untersuchung sehr groß, allerdings sind dadurch auch die konkreten Parameter einer Planung unbekannt und stellen daher gewissen Ungenauigkeiten in der Betrachtung dar.

In dieser Studie sind nicht nur die rechtlichen Rahmenbedingungen der Welterbestätte dargestellt, sondern auch die Besonderheiten im Planungsprozess von Windenergieanlagen aufbereitet. Ebenso wurden die Sichtpunkte auf ihre historische Bedeutung und ihren Bezug zur Welterbestätte untersucht.

1.6 Screening: Relevanz des Vorhabens

WEA leisten einen wesentlichen Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz, wodurch sie sich als Schlüsseltechnologie für die Transformation zu einer nachhaltigen Energieversorgung qualifizieren. Ihre Errichtung wird im Umfeld von Welterbestätten besonders kritisch betrachtet, da dort nicht nur ökologische, sondern vor allem kulturelle und landschaftliche Werte geschützt werden müssen. Eine zentrale Herausforderung besteht darin, die visuelle Integrität und Authentizität der Welterbestätte sowie ihre Einbettung in die Kulturlandschaft zu bewahren. Daher ist eine gründliche und umfassende Wirkungsabschätzung unerlässlich.

Diese sollte unterschiedliche Datenebenen und Effekte berücksichtigen. Zu Beginn müssen räumliche Daten gesammelt werden, die die möglichen Standorte für WEA, alternativ auch Windvorranggebiete, Sichtachsen, Pufferzonen und die gesamte Kulturlandschaft beinhalten.

Dabei ist nicht nur das unmittelbare Areal von Bedeutung, sondern auch die weiteren Sichtbezüge, die in der Überlagerung mit WEA eine visuelle Beeinträchtigung erfahren können. Der geografische Untersuchungsraum muss also über die eigentliche Fläche des Welterbes und der Pufferzone hinaus erweitert werden, um die Auswirkungen zu analysieren.

Es ist vor allem die visuelle Wirkung der WEA in Bezug auf die Welterbestätte zu untersuchen. Hierfür sind Visualisierungen (3D-Modelle, Fotomontagen), Sichtbarkeitsanalysen (z. B. GIS-gestützte Viewshed-Analysen) sowie qualitative Bewertungen der Kulturlandschaft essenziell. Daneben sollten auch gesellschaftliche und kulturelle Auswirkungen einbezogen werden, da Welterbestätten nicht nur als touristische Ziele, sondern auch für die Bevölkerung von zentraler Bedeutung sind.

2. Rahmenbedingungen

2.1 Rahmenbedingen des Welterbes

Das Residenzenensemble Schwerin, bestehend aus dem Schweriner Schloss und den umliegenden Bauwerken, gestaltenden Freiflächen und Gärten, entwickelte sich im Laufe von mehreren Jahrhunderten. Seine Geschichte ist eng mit der des Herzogtums und späteren Großherzogtums Mecklenburg-Schwerin verbunden. Bereits im Mittel-alter existierte an dieser Stelle eine slawische Befestigung, bevor im 10. Jahrhundert eine deutsche Burg entstand. Seit dem 16. Jahrhundert wurde das Ensemble systematisch ausgebaut und repräsentativ gestaltet, vor allem während der Regierungszeiten bedeutender Herzöge wie Johann Albrecht I. und Großherzöge wie z.B. Friedrich Franz II.

Im 19. Jahrhundert wurden viele der ehemals im Schloss beherbergten Funktion in die Umgebung ausgelagert und das Ensemble so erweitert. Gestalterisch orientierten sich an den vorherrschend Stilformen der jeweiligen Zeit. Das Schloss wurde im Stil der Neorenaissance umgebaut und erhielt sein heutiges, märchenhaftes Aussehen. Zugleich entstanden bedeutende Gebäude wie das Arsenal, das Museum sowie der im Barock begonnen und im 19. Jahrhundert im Stile eines englischen Landschaftsgartens vollendete Schlossgarten. Abschluss dieser Entwicklung bildet das 1914 errichtet Landeshauptarchiv. Diese Entwicklungen spiegeln nicht nur den Repräsentationswillen des Großherzogs, sondern auch politische, kulturelle und technische Strömungen ihrer Zeit wider.

Die Einschreibung des Residenzensembles Schwerin in die UNESCO-Welterbeliste im Jahr 2024 markierte einen bedeutenden kulturpolitischen Erfolg für Mecklen-

burg-Vorpommern und Deutschland. Das Ensemble aus Residenzschloss, Gärten, Palais, Sakralbauten, Kulturbauten, Verwaltung, Infrastrukturbauten und Beamtenwohnhäuser, Militärbauten, Plätze und Freiräumen umfasst, gilt als herausragendes Beispiel für eine Residenzenensemble des 19. Jahrhunderts mit weitgehend erhaltener Funktion als Regierungssitz. Es ist Symbol für monarchische Repräsentation und den Übergang in eine konstitutionelle Ordnung.

Die Anerkennung durch die UNESCO ist nicht nur ein kulturhistorisches Prädikat, sondern auch ein politisches Signal: Sie verpflichtet Bund, Länder und Kommunen zum Schutz und Erhalt des Ensembles. Damit geraten moderne politische und infrastrukturelle Projekte zunehmend in ein Spannungsfeld mit den Vorgaben des Schutzes des Erbes der Menschheit.

Ein konkretes Beispiel dafür ist der Ausbau erneuerbarer Energien, insbesondere die Errichtung von Windkraftanlagen im Sichtbereich des Residenzensembles Schwerin. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), das den schnellen Ausbau regenerativer Energiequellen in Deutschland fördert, steht hier in potenziellem Konflikt mit den Anforderungen der Welterbekonvention. Die Herausforderung besteht darin, den Klimaschutz als nationale Aufgabe mit dem Schutz einzigartiger Kulturlandschaften in Einklang zu bringen.

Der Ausbau der Windenergie in Mecklenburg-Vorpommern erfolgt auf Grundlage eines mehrstufigen rechtlichen Regelwerks aus Bundes- und Landesrecht. Ziel ist es, Klimaschutz und Energiegewinnung mit dem Schutz von Mensch, Natur und Kulturlandschaft in Einklang zu bringen.

2.2 Bundesrechtliche Vorgaben

Nach § 35 Abs. 1 Nr. 5 Baugesetzbuch (BauGB) sind Windenergieanlagen im Außenbereich grundsätzlich privilegiert zulässig – vorausgesetzt, öffentliche Belange stehen dem Vorhaben nicht entgegen und die Erschließung ist gesichert. Gleichzeitig können über Flächennutzungs- und Regionalpläne Konzentrationszonen definiert werden, außerhalb derer WEA nicht zulässig sind (§ 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB).

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) regelt darüber hinaus artenschutzrechtliche Belange. § 44 enthält u. a. das Verbot der Tötung geschützter Arten. Seit der Gesetzesänderung 2022 sind nach § 45b BNatSchG Ausnahmen möglich, sofern das Vorhaben im überwiegenden öffentlichen Interesse liegt.

2.3 Landesrechtliche Regelungen Mecklenburg-Vorpommern

Das Landesnaturschutzrecht (NatSchAG M-V) ergänzt das Bundesrecht. § 20 des Gesetzes stellt gesetzlich geschützte Biotope unter besonderen Schutz.

Mit dem „Planungserlass Wind an Land“ hat das Land verbindliche Vorgaben für die Ausweisung von Windenergiegebieten (WEG) geschaffen. Diese definieren Ausschluss- und Restriktionsflächen sowie Mindestanforderungen an Größe und Eignung der Gebiete.

Ausschlussgebiete:

Folgende Flächen sind von der Windenergienutzung ausgeschlossen und können nur durch eine gesonderte Prüfung im Einzelfall realisiert werden:

- Naturschutzgebiete, Nationalparke, Biosphärenreservate,
- Europäische Vogelschutzgebiete (SPA) einschließlich 500 m Pufferzone,

- Schutzwaldflächen ab 500 ha mit besonderer Funktion,
- Wasserschutzgebiete (Zone I & II ausgeschlossen)
- Mindestabstände: 1.000 m zu Wohn- und Erholungsgebieten, 800 m zu Einzelhäusern; im Re-powering ggf. Reduzierung auf 500 m möglich.

Künftig sollen Bereiche für Windenergieanlagen (WEA) aber durch Vorranggebieten im Regionale Raumentwicklungsprogramm festgehalten werden.

2.4 Umwelt-Verträglichkeitsprüfung (UVP)

Beim Errichten einer WEA ist eine Umwelt-Verträglichkeitsprüfung (UVP) in der Regel erforderlich, wenn das Vorhaben in den oben benannten Bereichen liegt, insbesondere in Naturschutzgebieten, Nationalparks, Biosphärenreservaten, Europäischen Vogelschutzgebieten (SPA) einschließlich einer 500 m Pufferzone, sowie in Schutzwaldflächen ab 500 ha mit besonderer Funktion. Auch bei Vorhaben in der Nähe von Wohn- und Erholungsgebieten (1.000 m) bzw. Einzelhäusern (800 m, im Repowering ggf. 500 m) kann eine UVP erforderlich sein. Keine UVP ist hingegen bei WEA in Wasserschutzgebieten der Zonen I und II vorgesehen. Bestandteil jeder UVP ist auch eine KVP, die die Belange des UNESCO-Welterbes prüft.

2.5 Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms

Mit Blick auf die Anforderungen des novellierten Windenergieflächenbedarfsgesetzes (WindBG) und die angestrebte Umsetzung der Energiewende hat der Regionale Planungsverband Westmecklenburg die Teilfortschreibung des Kapitels 6.5 „Energie“ im Regionalen Raumentwicklungsprogramm (RREP WM 2011) angestoßen.

Der Fokus liegt auf der Ausweisung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung, um die regional gesetzlich vorgegebenen Flächenziele zu erfüllen.

Bis zum 31. Dezember 2027 sollen mindestens 1,4 % der Regionsfläche als Vorranggebiete für Windenergie ausgewiesen werden. Die vollständige Erreichung des gesetzlich geforderten Beitragswerts von 2,1 % soll über ein ergänzendes Verfahren bis 2032 erfolgen. In dem aktuellen Entwurf Planunterlagen wurden Denkmal- und Welterbe-relevante Belange stärker berücksichtigt. Infolgedessen wurden mehrere ursprünglich geplante Vorranggebiete – etwa bei Klein Rogahn, Wittenförden, Grambow Süd und Hoort – aus dem Entwurf entfernt. Diese lagen innerhalb eines pauschal definierten 5 Kilometer Radius Baudenkmale bzw. Denkmalensembles in der Planungsregion. Die Entscheidung soll den Ausbau der Windenergie mit dem Schutz kultureller Werte in Einklang bringen.

Die Konzentrationszonenplanung entfaltet dabei künftig nach Verabschiedung der Regionalplanung eine sogenannte Ausschlusswirkung gemäß § 35 Absatz 3 Satz 3 Baugesetzbuch (BauGB). Damit wäre der durch die Festlegung auf diese Vorranggebieten trifft eine Genehmigung wo Windenergieanlagen (WEA) allen übrigen Teilen des Plangebiets planungsrechtlich ausgeschlossen. Damit dürfen außerhalb der im RREP ausgewiesenen Vorrangflächen grundsätzlich keine Windenergieanlagen mehr genehmigt oder errichtet werden. Diese Regelung stärkt die Steuerungswirkung der Raumordnung und dient der Konfliktvermeidung mit anderen raumbedeutsamen Nutzungen. Nur in Ausnahmefällen käme eine Errichtung von WEAs außerhalb der Vorrangkulisse in Betracht. Etwa wenn der Regionalplan aufgehoben, für unwirksam erklärt oder durch neue gesetzliche Vorgaben überlagert wurde.

1 <https://www.bverwg.de/de/270105U4C5.04.0>

2 <https://www.bverwg.de/de/200510U4C7.09.0>

3 <https://www.bverwg.de/de/310113U4CN1.12.0>

Für Vorhabenträger bedeutet dies: Mit dem Inkrafttreten der aktualisierten RREP-Teilfortschreibung ist die Errichtung von Windenergieanlagen auf das im Plan dargestellte Vorranggebietssystem beschränkt. Planungen außerhalb dieser Flächen sind – mit Verweis auf die Ausschlusswirkung – nicht genehmigungsfähig. Aktuell ist der 4. Entwurf öffentlich ausgelegt. Mit einer Verabschiedung, bzw. in Kraft treten des Regionalplans wird Ende 2025 / Anfang 2026 gerechnet.

2.6 Ergänzende Leitsatzentscheidungen des BVerG

Durch den Leitsatzentschluss des BVerwG vom 27.01.2005 ist es für die Behörde heute schon möglich Anträge für geplante Vorhaben außerhalb der angedachten Windvorranggebiete mit Verweis auf den künftigen RREP abzulehnen.¹

Sollte dieser Studie festgestellt werden das durch die Ausweisung bestimmter Windvorranggebiete eine **potentielle Gefahr für die Welterbestätte entstehen oder durch die Überschreitung einer bestimmte Bauhöhe, sollte dies in die Konzeption der Teilfortschreibung des RREP mit einbezogen** werden, da ansonsten ein rechtlicher Anspruch auf die Realisierbarkeit auf die WEA in diesen Flächen besteht und nur noch als Ganzes aus der Betrachtung ausgeschlossen werden kann (Urteil vom 20.05.2010, BVerwG)², jedoch nicht mehr die Bauhöhe der Anlagen beschränkt werden kann (Urteil vom 31.01.2013, BVerwG)³. Im Sinne der Interessenabwägungen der Belange des Welterbes und dem Ausbau der erneuerbaren Energie sollte die Ergebnisse entsprechend berücksichtigt werden um potentielle Windvorrangflächen nicht zu verlieren und so möglicherweise das Gesamtziel der 1,4 % der Regionsfläche als Vorranggebiete, nicht gefährdet wird.

2.7 Genehmigung und Zuständigkeiten

Für die Genehmigung nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind in Mecklenburg-Vorpommern die Staatlichen Ämter für Landwirtschaft und Umwelt (StÄLU) zuständig. Seit 2023 übernehmen sie auch naturschutzfachliche Bewertungen, um das Verfahren zu straffen.

Der Genehmigungsprozess stellt sich wie folgt dar:

1. Festlegung der Windvorranggebiete durch Regionalplanung
2. StÄLU koordiniert und führt den Immissionsschutz-Genehmigungsverfahren
3. Fachbehörden liefern Gutachten und Stellungnahmen
(Denkmalschutz, Naturschutz, Luftfahrt, Gewässer etc.)
4. Bauaufsicht prüft den Vorbescheid (Bau- und Immissionsschutzrecht).
5. Abschließend erfolgt der Bescheid über das Vorhaben durch StÄLU

Alle Gebäude, Gärten und Freiflächen des UNESCO-Welterbes sind eingetragene Denkmale und genießen in Mecklenburg-Vorpommern den besonderen Schutz. Die Sichtverbindungen über den Schweriner See sind im Denkmalverzeichnis ebenfalls erfasst.

Gemäß Denkmalschutzgesetzes Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V) § 4 Abs. 1 DSchG M-V gelten Kulturdenkmale als schützenswert, wenn sie aus geschichtlichen, künstlerischen, wissenschaftlichen, städtebaulichen oder volkskundlichen Gründen von besonderer Bedeutung sind. Dies umfasst ausdrücklich auch Ensembles aus baulichen Anlagen, Garten- und Parkanlagen sowie Freiräume, wenn sie gemeinsam ein kulturhistorisch relevantes Ganzes bilden.

Die Ausarbeitung der Nominierungsunterlage erfolgten in Abstimmung mit dem Landesamt für Kultur und Denkmalpflege (LaKD). Die Inhalte der Beschreibungen

der Nominierung sind in Übereinstimmung mit der in Erarbeitung befindlichen Denkmal-Topografie entstanden.

Zudem ist bei Welterbestätten nach Art. 4 der Welterbekonvention die Bundesrepublik Deutschland verpflichtet, diese „für die nachfolgenden Generationen unversehrt zu erhalten“. Dies führt zu einer besonderen staatlichen Schutzpflicht, die über das natio-nale Denkmalschutzrecht hinausweist.

Gefährdungen durch Windenergieanlagen (WEA)

Der Bau und Betrieb von Windenergieanlagen im Umfeld eines Welterbes und Denkmals kann zu erheblichen Beeinträchtigungen der denkmalgeschützten Gebäude, Gärten und Kulturlandschaft führen. Zu den häufigsten Konfliktpunkten zählen:

- Beeinträchtigung des historischen Landschaftsbildes: Sichtbare WEA in der Umgebung eines Welterbe-Ensembles können die visuelle Integrität der Denkmäler massiv stören und deren kulturhistorische Aussagekraft gefährden.
- Negative Auswirkungen auf die Denkmalvermittlung, insbesondere wenn die ästhetische Wirkung, Perspektive oder Zugänglichkeit gestört wird.

2.8 Welterbe-Gebiet und Denkmalbereiche

Es ist geplant das die Fläche des Welterbes als zusätzlicher Denkmalbereich ausgewiesen wird. Die heutigen Denkmalbereiche umfassen schon die größten Teile der städtischen Flächen des Welterbegebietes. Aktuell ist dieser ergänzende Denkmalbereich noch in der rechtlichen und planerischen Abstimmung.

In Mecklenburg-Vorpommern bildet das Denkmalschutzgesetz (DSchG M-V) die gesetzliche Grundlage für den Schutz von Kulturdenkmälern und Denkmalbereichen. Denkmalbereiche sind in der Regel geschlossene historische Ortsbilder oder städtebaulich bedeutende Ensembles, deren Erhalt im öffentlichen Interesse liegt. Gemäß § 7 DSchG M-V sind alle Maßnahmen, die das äußere Erscheinungsbild oder die Substanz eines Denkmals oder Denkmalbereichs verändern könnten, genehmigungspflichtig. Dazu zählen auch Eingriffe durch geplante Windenergieanlagen, wenn diese das Erscheinungsbild stören oder prägende Sichtachsen beeinträchtigen. Ziel ist es, die kulturhistorische Bedeutung solcher Orte zu bewahren und visuelle Störungen zu vermeiden.

Aktuell sind mehrere Denkmalbereiche ausgewiesen, die bereits große Bereiche des Welterbegebietes abdecken.

2.9 Pufferzone

Die Pufferzone umfasst See- und Wasserflächen, Innenstadtbereiche und Gebiete mit ausgewiesenen Gartendenkmälern, Denkmalbereiche, Landschaftsschutzgebiete, Flora-Fauna-Habitat und Vogelschutzgebieten. Die Pufferzone umfasst alle für das UNESCO Welterbe Residenzenensemble Schwerin inhaltlich relevanten Bereiche.

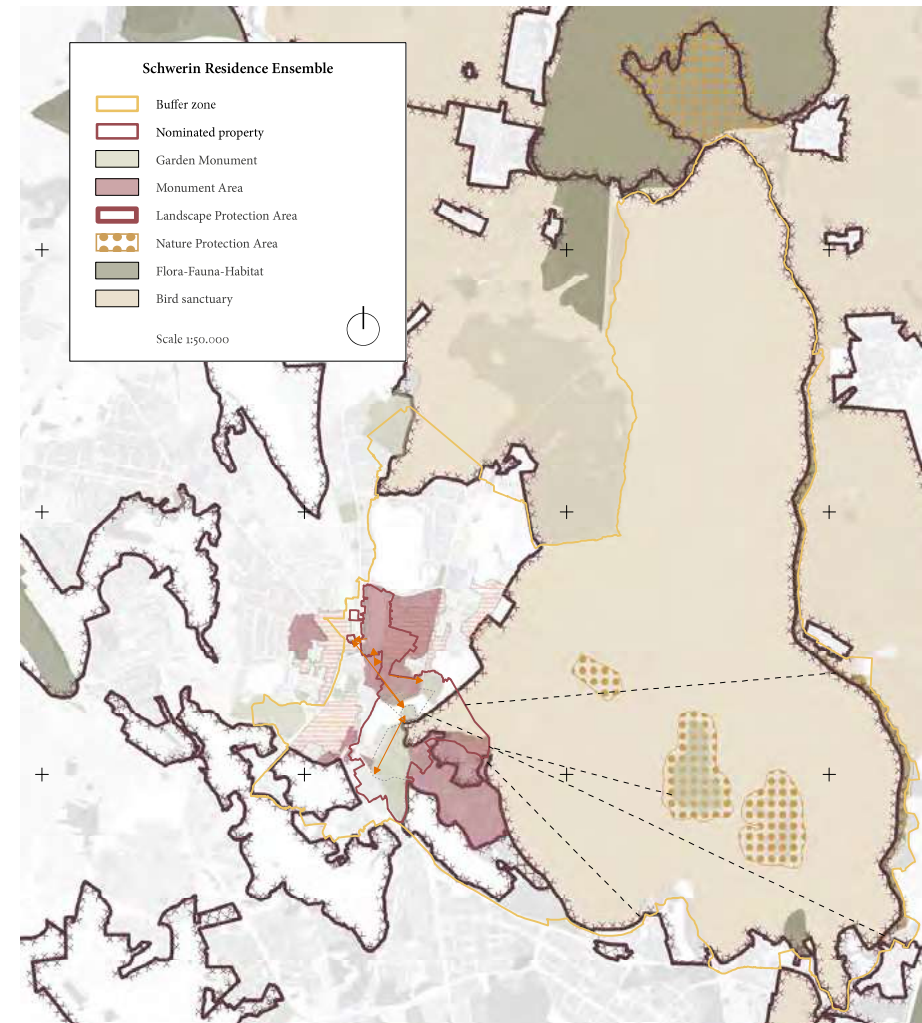


Abbildung 2 – Karte der Schutzgebiete aus dem Managementplan (Stand Februar 2023)

2.10 Scoping

Scoping im Rahmen der Sichtfeldanalyse gemäß Guidance and Toolkit for Impact Assessments in a World Heritage Context (2022)

Im Rahmen der vorliegenden Sichtfeldanalyse wird das methodische Vorgehen zur Eingrenzung der relevanten Untersuchungsparameter festgelegt, um die potenziellen Auswirkungen von Windenergieanlagen (WEA) auf das Welterbegebiet „Residenzenensemble Schwerin“ strukturiert zu erfassen und bewerten zu können. Ziel ist es, gemäß den Vorgaben der UNESCO-Guidance ein konsistentes und nachvollziehbares Vorgehen zu entwickeln, das sich auf belastbare Daten, klare Kriterien sowie transparente Fragestellungen stützt.

Der Untersuchungsgegenstand umfasst geplante Windenergieanlagen, die im Zuge der Fortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms bis Ende 2025 / Anfang 2026 in künftige Windvorranggebiete eingebracht werden sollen. Die Analyse bezieht sich auf drei mögliche Dimensionen (150,225 und 300m) von WEA. Die Darstellung ist eine Vereinheitlichung der aktuell gängigen Bauformen, um Flächen auszuweisen in denen Vorhaben mit den untersuchten Höhen Welterbeverträglich möglich sind.

Diese unterschiedlichen Typen werden unter Berücksichtigung ihrer Sichtbarkeit, technischen Dominanz und möglicher Überprägung der Kulturlandschaft analysiert.

Die räumliche Abgrenzung orientiert sich an empirisch gestützten Sichtbarkeitszonen, wie sie in vergleichbaren Gutachten (u. a. Grontmij, 2013) und in ICOMOS/ UNESCO-Verfahren anerkannt sind. Die in von Grontmij im Mittelrheintal angenommenen maximalen Betrachtungsabständen, waren bezogen auf Anlagen mit einer Gesamthöhe von 200m, künftig ist jedoch auch mit höheren Bauhöhen zu rechnen. Im Umkreis des Residenzenensembles Schwerin beträgt die Gesamthöhe der höchsten aktuell beantragte WEA 275m. Daher wird in dieser Studie das Untersuchungsgebiet aufgeweitet auf einen Untersuchungsradius von 30km. Zeitlich bezieht sich die Analyse sowohl auf den Planungszeitraum (bis 2026) als auch auf die mittelfristige Betriebsdauer der Anlagen (20 bis 30 Jahre), wobei visuelle Effekte in ihrer langfristigen Bedeutung zu erfassen sind.

Die zentralen Schutzgüter umfassen den Outstanding Universal Value (OUV), die zugehörigen materiellen und immateriellen Attribute sowie denkmalrechtlich geschützte Objekte in der Kern- und Pufferzone. Die Bewertung orientiert sich an den visuellen Wirkungskategorien der UNESCO Guidance (Note 5), insbesondere:

- Technische Überprägung
- Visuelle Dominanz
- Maßstabsverlust
- Barrierewirkung

Datenquellen sind u. a. GIS-basierte Landschafts- und Denkmalanalysen, Fotodokumentationen, Sichtachsenpläne sowie bestehende Fachgutachten.

Im Sinne eines partizipativen Planungsprozesses ist eine frühzeitige Beteiligung relevanter Akteure erforderlich:

- Landesamt für Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern
- Welterbe-Koordination der Stadt Schwerin
- Regionale Planungsstellen und Träger öffentlicher Belange
- Umwelt- und Naturschutzverbände

Abschließend legt dieses Scoping den methodischen und räumlichen Rahmen für die Sichtfeldanalyse fest. Die auf dieser Grundlage zu erarbeitende Ergebnisse sollen eine transparente Beurteilung der Auswirkungen auf den OUV des Residenzensembles Schwerin ermöglichen und Empfehlungen zur Vermeidung, Minderung oder Kompensation von Beeinträchtigungen geben.

Es sei nochmals betont, dass die vorliegende Untersuchung keine konkrete Projektbewertung eines spezifischen Vorhabens darstellt. Vielmehr handelt es sich um eine generalisierte Betrachtung der potenziellen Auswirkungen im Hinblick auf die räumliche Planung zukünftiger Windenergienutzung. Die Studie verfolgt das Ziel, sensible Sichtpunkte, die Sichtfelder und Wirkungsräumen festzuhalten und damit besonders schützenswerte Bereiche im Umfeld der Welterbestätte frühzeitig zu identifizieren, um eine sachgerechte Abwägung im weiteren Planungsprozess zu ermöglichen. Die auf dieser Grundlage erarbeitenden Ergebnisse sollen eine transparente Beurteilung

der Auswirkungen auf den OUV des Residenzensembles Schwerin ermöglichen und Empfehlungen zur Vermeidung, Minderung oder Kompensation von Beeinträchtigungen geben.

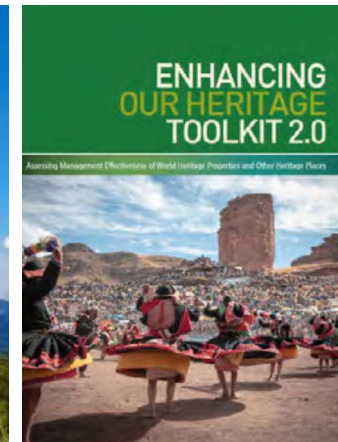
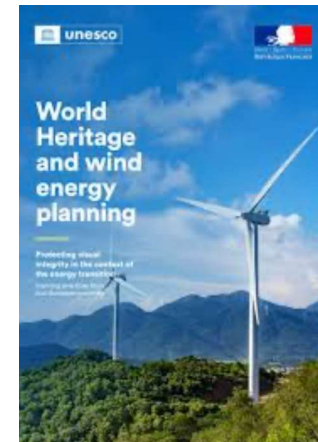
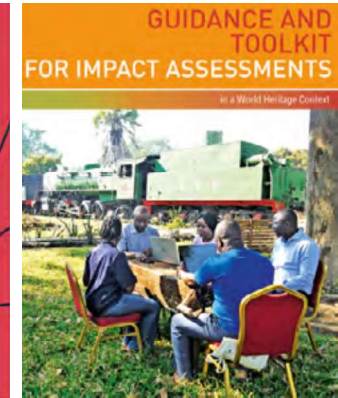
TEIL B – METHODIK

3. Methodik und Grundlagen der Sichtfeldanalyse

3.1 Grundlagen und Leitfäden

Die vorliegende Untersuchung erfolgte auf folgende Grundlagen und Leitfäden:

- UNESCO-Welterbekonvention (1972)⁴
- Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage List (2024)⁵
- Guidance & Toolkit for Impact Assessments (2022)
- Enhancing Our Heritage Toolkit 2.0 (2023)⁶
- Guidance for Wind Energy in a World Heritage Context (2023)⁷
- Fachbeitrag Denkmalschutz / Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg (2018)⁸
- FA Wind, LEKA, KNE (2021), Gute fachliche Praxis für die Visualisierung von Windenergieanlagen⁹



4 https://www.dnk.de/wp-content/uploads/2021/02/1972_DNK_UNESCO-Welterbekonvention.pdf

5 <https://whc.unesco.org/en/guidelines/>

6 <https://whc.unesco.org/document/204381>

7 <https://whc.unesco.org/en/wind-energy/wh-essentials/>

8 https://www.uvp-verbund.de/documents-ige-ng/igc_mv/a4583adc-9f79-4092-b2c4-e78e98bb2c80/Löwitz-Westz_IV_Öffentl-Beteiligung%2F13.5.8%20anlage-6-fachbeitrag-denkmalschutz.pdf

9 https://www.naturschutz-energiewende.de/wp-content/uploads/WEB_faw_broschuere_fachstandard_visualisierung_210407_S.pdf

Bei der Durchführung einer Sichtfeldstudie zur Bewertung der visuellen Auswirkungen geplanter Windenergieanlagen auf eine benachbarte Welterbestätte ist eine methodisch fundierte und nachvollziehbare Herangehensweise unerlässlich. Ziel ist es, die Sichtbarkeit und potenzielle Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes und der landschaftlichen Einbettung der Stätte unter realitätsnahen Bedingungen zu erfassen und zu bewerten.

Die Analyse der potenziellen Auswirkungen von Windenergieanlagen auf das Residenzenensemble Schwerin basiert auf international anerkannten Instrumenten zum Welterbeschutz sowie ergänzenden regionalplanerischen und denkmalpflegerischen Fachgrundlagen.

Diese Referenzen definieren sowohl die rechtlichen und inhaltlichen Anforderungen als auch die technischen Standards, die im Rahmen der Untersuchung angewandt werden.

Im Zentrum steht dabei das Prinzip, dass die Attribute eines Welterbedattés als Träger des außergewöhnlichen universellen Wertes (OUV) gelten. Ihre visuelle, räumliche und funktionale Integrität ist somit entscheidendes Kriterium für die Bewertung etwaiger Eingriffe. Die vorliegende Untersuchung bezieht sich methodisch direkt auf diese Attribute und leitet aus ihrer potenziellen Beeinträchtigung das Konfliktpotenzial ab.

3.2 Fotodokumentation

Die Fotodokumentation dieser Sichtpunkte bildet die Grundlage für die spätere Visualisierung. Dabei ist auf die Verwendung einer standardisierten Brennweite zu achten. Die Brennweiten der jeweiligen Bilder sind in der Bildbeschreibung aufgeführt. Um die Spannweite möglicher Wahrnehmungen abzubilden, können, vor allem für Landschaftsaufnahmen, ergänzende Aufnahmen mit Weitwinkel- oder Teleobjektiven erstellt werden. Der horizontale Sichtbereich (Gesichtsfeld) des menschlichen Auges beträgt in der anatomischen Ruhelage etwa 160 Grad, während das vertikale Gesichtsfeld etwa 135 Grad umfasst. Das Äquivalent des Blickwinkels ist auf der Karte für die jeweiligen Sichtpunkte entsprechend abgebildet.

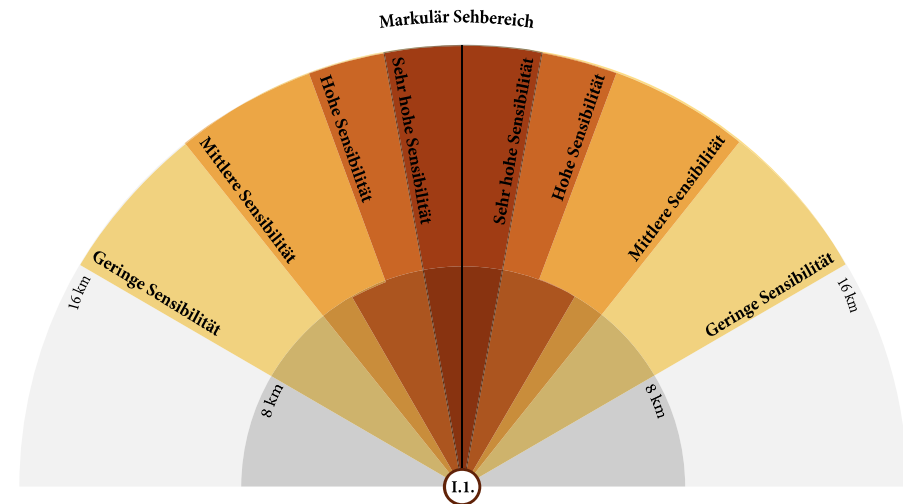


Abbildung 3 – Grafik zur Visualisierung des markulären Sehbereich

Die Aufnahmen erfolgte mit einem Stativ auf Augenhöhe (ca. 1,65 m) und wurde unter Berücksichtigung typischer regionaler Wetterverhältnisse gemacht. In der Dokumentation der Sichtpunkte ist der Standpunkt des Betrachters über Normalnull (NN) angegeben. Dieser beschreibt die Höhe der Geländeoberfläche oder der des jeweiligen Bodens am Standort. Die Oberfläche des Schweriner Sees liegt 38,5m über NN. Für jeden Standort wurden die Koordinaten angegeben, sowie die Himmelsrichtung und Grad der Blickrichtung des Fotos. Ebenso wurden das Aufnahmedatum, Uhrzeit und das Maß der Bewölkung an dem Tag festgehalten.

Besonders wichtig ist die Dokumentation atmosphärischer Einflüsse wie Nebel, Dunst oder diffuse Lichtverhältnisse, die maßgeblich zur realistischen Einschätzung der Sichtbarkeit beitragen. Ebenso sollte auf die Tageszeit im Zusammenhang mit der Untersuchten Blickrichtung beachtet werden, um Bilder mit starkem Gegenlicht zu vermeiden.

3.3 Visualisierung der WEA

Die Visualisierung der Windenergieanlagen erfolgt in dieser Studie exemplarisch, da das Ziel dieser Studie die grundsätzliche Machbarkeit und Höhe einer Windkraftanlage im Untersuchungsgebiet aufzeigen soll. Zur Bewertung kommen dafür fotorealistische Montagen oder dreidimensionale Modellierungen zum Einsatz. Diese basieren auf georeferenzierten Höhen- und Standortdaten und zeigen die Windenergieanlagen drei beispielhaften Dimensionierung von zum aktuellen Zeitpunkt der Erstellung dieser Studie gängigen Höhengrenzen von Windkraftanlagen. Als Höhenobergrenzen werden drei Typen mit einer Durchschnittlichen Annahmen Abstände in Hauptwindrichtung vom 6-fachen des Rotordurchmessers und in der

Nebenwindrichtung vom 4-fachen des Rotordurchmessers Windkraftanlagen untereinander untersucht:

- **Anlagen mit einer Gesamthöhe bis 150m**, einem Rotordurchmesser von bis zu 100m, Abständen in Hauptwindrichtung 600m und Nebenwindrichtung 400m.
- **Anlagen mit einer Gesamthöhe bis 225m**, einem Rotordurchmesser von bis zu 150m, Abständen in Hauptwindrichtung 900m und Nebenwindrichtung 600m.
- **Anlagen mit einer Gesamthöhe bis 300 m**, einem Rotordurchmesser von bis zu 180m, Abständen in Hauptwindrichtung 1.080m und Nebenwindrichtung 720m.

Da zum betrachteten Zeitpunkt zahlreiche Unsicherheiten bestehen, sind sämtliche Visualisierungen in dieser Unterlage als rein hypothetische Darstellungen zu verstehen. Sie dienen ausschließlich der Veranschaulichung potenzieller Anlagenkonstellationen im Raum und erheben keinen Anspruch auf technische oder rechtliche Verbindlichkeit.

Die Visualisierungen wurden exemplarisch und formal vereinheitlicht erstellt, ohne Bezug auf konkrete Hersteller oder spezifische Anlagentypen. Stattdessen basieren sie auf einer abstrahierten Darstellung, die verschiedene gegenwärtig marktübliche Bauformen zusammenfasst und in ein einheitliches Bild überführt. Die Ausführung erfolgte farblich neutral in dem Farbton Signalweiß (RAL 9003), um eine möglichst zurückhaltende, typisierte Darstellung zu gewährleisten, die eine symbolhafte Repräsentation unterschiedlicher Modelle zulässt, ohne einzelne Fabrikate zu bevorzugen oder bestimmte technische Details vorwegzunehmen.

Es handelt sich ausdrücklich nicht um eine Vorwegnahme späterer Detailplanungen oder Genehmigungsverfahren. Weder die dargestellten Standorte noch die Form, Höhe oder Anzahl der Windenergieanlagen lassen Rückschlüsse auf konkrete Projektinhalte zu. Vielmehr ist im weiteren Verlauf des Planungsprozesses – insbesondere unter Berücksichtigung technischer, naturschutzfachlicher, gestalterischer und luftverkehrsrechtlicher Aspekte – mit Abweichungen gegenüber der hier gezeigten Darstellung zu rechnen. Die gezeigten Visualisierungen haben daher illustrativen Charakter und ersetzen keine präzise Projektplanung.

Die aktuellen Vorschriften und Ausführungen gehen aber von den folgenden Grundlagen aus, dass Windenergieanlagen selbst sind, immer in einem Weiß oder hellen Grau gehalten (z.B. RAL 7035 – Lichtgrau) sind. Die Kennzeichnung kann tagsüber durch orange/rote Farbbänder an den Rotorblättern (jeweils 6 m breit) erfolgen.

Ein umlaufendes 2 m hohen Streifen am Maschinenhaus sowie einem 3 m hohen Maststreifen oberhalb von ca. 40 m Höhe sind hingegen jedoch vorgeschrieben. Zusätzlich kann ein weißes Tagesfeuer (20.000 cd) am höchsten Punkt erforderlich sein. Nachts müssen rote Hindernisfeuer eingesetzt werden: dazu zählen Gefahrenfeuer mit 2.000 cd, schwächere Feuer (100 cd) sowie spezielle Blattspitzenfeuer (10 cd), die je nach Rotorstellung automatisch ein- und ausgeschaltet werden. Die Nachtbeleuchtung erfolgt in mehreren Höhenebenen entlang des Turms, je nach Anlagenhöhe. Farben und Lichtstärken sind standardisiert, um die Sichtbarkeit für die Luftfahrt zu gewährleisten.

Seit 1. Juli 2020 erfolgt die Beleuchtung nur bei Annäherung eines Luftfahrzeugs bedarfs-gesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) verpflichtend (§ 9 Abs. 8 EEG 2021). Dies soll eine unnötige Lichtverschmutzung vermeiden.

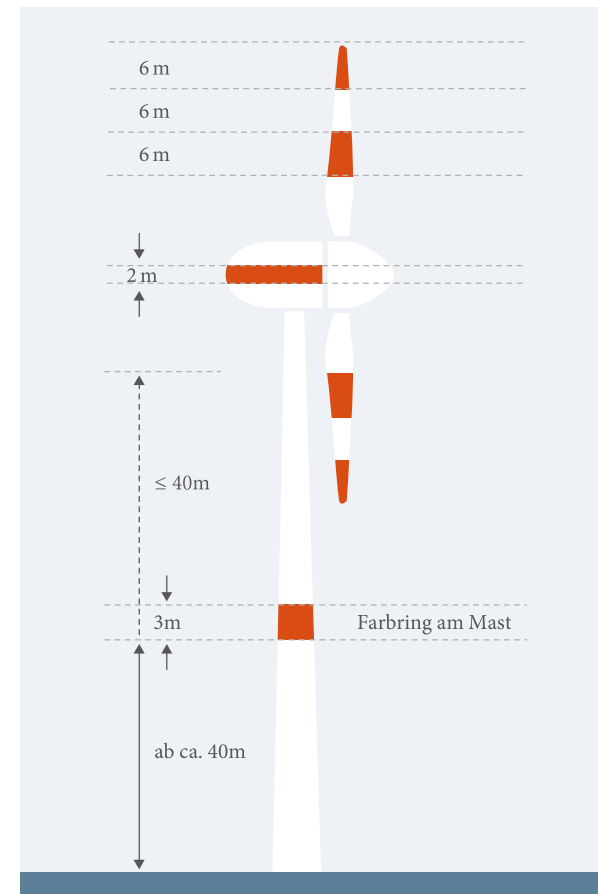


Abbildung 4 – Exemplarischer Aufbau einer Anlage über 150m

3.4 Windklasse und Hauptwindrichtung

In Schwerin und unmittelbarer Umgebung ist von der Windklasse II B– also für mittlere Windstärken und mittleren Turbulenzen auszugehen. Die Hauptwindrichtung ist aus SW–W, zwischen 230° und 270°, und die WEA werden entlang dieser ausgerichtet werden, um die Ertragsleistung zu optimieren. Daher wird in dieser Studie eine solche Ausrichtung als Grundlage angenommen.¹⁰

3.5 Untersuchungsgebiet

Der Untersuchungsradius dieser Studie umfasst entsprechend der Guidance for Wind Energy in a World Heritage Context (2023) einen Untersuchungsradius von 40km, bezogen auf die Grenzen des Welterbes Residenzenensemble Schwerin.

Fokus der Untersuchung auf Sichtfelder:

- Vorhaben innerhalb der sensible Distanzgrenze 10km
- Vorhaben im makularen Sichtbereich bis 20km
- Vorhaben im Untersuchungsbereich bis 30km

Diese Untersuchung bezieht sich ausschließlich auf die UNESCO Welterbe Stätte Residenzenensemble Schwerin, andere Welterbestätte in Mecklenburg-Vorpommern oder Schleswig-Holstein sind nicht Bestandteil dieser Untersuchung und sind separat auf ihre Auswirkungen zu untersuchen. Ebenso können andere rechtliche Belange und auch denkmalrechtliche Belange z.B. aus Denkmalwerten dieser oder anderer Denkmale einen Grund für die Nichterteilung einer Genehmigung darstellen.

3.6 Betrachtungsunschärfe

Die großflächige Analyse von Windenergieanlagen innerhalb eines Radius weiträumigen Radius unterliegt einer gewissen Betrachtungsunschärfe auf. Diese ergibt sich vor allem aus der notwendigen Generalisierung von Abständen und Positionierungen der Anlagen.

Ein pauschales Abstandsaster dient zwar einer grundlegenden Überprüfung des Gebietes kann jedoch standortspezifischen Rahmenbedingungen nur vereinfacht abbilden. Topographische Veränderungen zwischen den Rasterpunkten und die spätere tatsächliche Anlagenplanung stellen eine gewisse Betrachtungsunschärfe dar.

Daher ist eine großflächige Rasterbetrachtung in erster Linie als Voruntersuchung zu verstehen, um die Potenzialflächen hinsichtlich ihrer möglichen Auswirkungen auf die Welterbestätte und den OUV zu untersuchen. Eine konkrete Planung kann daher von der hier dargestellten Simulation abweichen, da andere Bauhöhen zu anderen Abständen zueinander führen, oder aber anders auf den Flächen positioniert werden uns so eine andere Anzahl an Windrädern möglich ist. Ebenso kann je nach Bauart mehr oder weniger vom Rotorblatt sichtbar sein.

Diese Studie orientiert sich an den aktuellen Genehmigungen vor Ort und geht von einer maximalen Bauhöhe von 300m aus. Höhe darüber bedürfen generell einer erneuten Untersuchung.

Daher ist diese Studie in erster Linie als Voruntersuchung zu verstehen, um Gefährdungen zu identifizieren. Die in dieser Studie ausgeschlossenen Windvorranggebiete und Bereiche stellen eine Gefährdung der Welterbestätte dar. Die Reduktion der

10 https://www.guestrow.de/fileadmin/downloads/bebauungsplanung/BP_Nr._67_Gutachten_qualifizierte_Prüfung_Ausbreitungsklassenzeitreihe_TA_Luft

Bauhöhe auf maximal 150m in diesen Bereichen, wurde untersucht und würde ebenfalls eine Gefährdung darstellen, daher wird empfohlen diese auszuschließen. Für andere Bereiche wurde maximal Bauhöhen von 300m, 225m und 150m definiert.

3.7 Bewertungsmethodik gemäß UNESCO-Leitlinien

Die Bewertung der Auswirkungen erfolgt entlang international anerkannter Verfahren. Gemäß den Operational Guidelines der UNESCO (2021, § 118bis) sind Heritage Impact Assessments (HIA) verpflichtend bei Vorhaben, die potenziell Auswirkungen auf Welterbestätten oder deren Umfeld haben.

Zentraler Maßstab ist dabei der OUV, insbesondere in seiner räumlichen Ausprägung und Wahrnehmbarkeit.

Die Untersuchung erfolgt daher entlang folgender Dimensionen:

- Bedeutung der Sichtbeziehung
- Einfluss auf die Attribute
- Beeinträchtigung der Raumwirkung
- Visuelle Dominanz der WEA
- Vorbelastung der Sichtbeziehungen

Ergänzt wird dieses Raster durch die Guidance for Wind Energy Projects in a World Heritage Context (UNESCO, 2023), die spezifisch auf die Wechselwirkungen von Windenergieprojekten und Welterbestätten eingeht.

3.8 Bewertungsgrundlagen

Die Entfernung zur potenziellen Welterbestätte beeinflusst maßgeblich das Ausmaß der visuellen Dominanz. Ebenso der sichtbare Teil der Anlage. Für Anlagen mit den für dieser Studie angenommenen maximalen Gesamthöhe von 300m gilt:

Distanz zur Anlage

Distanz WKE zu WEA	Konfliktpotenzial
bis 10 km	
10–15 km	
15–20 km	
20–40 km	
≥ 40 km	

Die Anzahl der sichtbaren WEA beeinflusst ebenso das Ausmaß der visuellen Dominanz. Ebenso der sichtbare Teil der Anlage. Die Studie betrachtet mehrere potenzielle Gebiete parallel. In der Bewertung ist lediglich das einzelne Windvorranggebiet aufgeführt, um so eine vorgeschlagene Minderung der Anzahl im jeweiligen Gebiet nachvollziehbar zu halten. Generell gelten jedoch folgende Annahmen:

Sichtbare Anzahl

Sichtbare WEA	Konfliktpotenzial
20 und mehr	sehr hoch
6–19	hoch–sehr hoch
3–5	mittel–hoch
1–2	gering
keine sichtbar	neutral

Der Anteil der WEA der in Erscheinung tritt maßgeblich für die visuellen Dominanz. Ebenso der sichtbare Teil der Anlage. Es gilt jedoch folgende Annahmen:

Sichtbare Anlagenteile

Sichtbarer Anteil der WEA	Konfliktpotenzial
Turm + Rotor vollständig	sehr hoch
Rotor vollständig	hoch–sehr hoch
Rotor bis Nabe	mittel–hoch
nur Rotorspitzen (bis ca.1/3)	gering
keine Sichtbarkeit	neutral

Der Wirkungsraum, in welchem sich die sichtbaren Anlagen und Anlagenteile befindet, ist ebenso maßgeblich für die Bewertung eines möglichen Konfliktes. Anlagenteile in einem Objekt mit einem großen und dementsprechend überregionalen Wir-

kungsraums sind daher störanfälliger für negative Einflüsse durch großmassstäbliche Eingriffe als Objekte und Attribute mit begrenzter oder keinem Wirkungsraum.

Visuelle Empfindlichkeit des Sichtfeldes

Wirkungsraum	Konfliktpotenzial
Großer Wirkungsraum	sehr hoch
Mittelgroßer Wirkungsraum	hoch–sehr hoch
Kleiner Wirkungsraum	mittel–hoch
Mikro Wirkungsraum	gering
Kein Wirkungsraum des WKE	neutral

Die Wirkung der WEA auf das Welterbe wird anhand der Skala des Guidance and Toolkit (2022) von „keine Veränderung“ bis „starke negative Veränderung“ eingestuft. Auch geringfügige Veränderungen einzelner Attribute können den OUV gefährden, da diese die Identität und Integrität der Stätte maßgeblich prägen.

Beeinträchtigung der Attribute

Grad der Beeinträchtigung	Gefahr für den OUV
Stark negativ	sehr hoch
Negativ	hoch–sehr hoch
Moderat negativ	mittel–hoch
Gering negativ	gering
Keine	neutral

Ebenso wird die visuelle Vorbelastung bzw. das Maß an Veränderung das diese Perspektive bereits erfahren hat mit in die Bewertung einbezogen. Je ursprünglicher und authentischer ein Sichtpunkt erhalten ist der Stätte ist umso störender sind Interventionen zu bewerten.

3.9 Zusammenfassung der methodischen Schritte

1. Attribute des Welterbes

Grundlage für die Bewertung auf den OUV sind die im Rahmen des Nominierungsprozesses definierten Attribute der Welterbestätte

2. Auswahl und Visualisierung von Sichtpunkten mit hoher Bedeutung

Im Managementplan wurden wichtige Sichtpunkte mit herausragender Bedeutung werden festgelegt. Diese Sichtpunkte wurden erneut auf ihre Relevanz untersucht und Basis für die Visualisierungen genutzt.

3. Analyse der Sichtbarkeit

Mit Hilfe von GIS-Analysen, Sichtbarkeitskarten oder 3D-Simulationen wird untersucht, in welchem Umfang die WEA sichtbar sind, ob sie dominieren oder in einem angemessenen Maßstab zur Landschaft stehen.

4. Bewertung der Sensitivität

Die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen durch WEA wird auf Grundlage der Raumwirkung der Objekte ermittelt. Ein weiterer Indikator ist die visuelle Vorbelastung der jeweiligen Perspektive.

5. Einstufung des Konfliktpotenzials pro Standort

Jeder Sichtpunkt wird anhand der Sichtbarkeits- und Sensitivitätsanalyse eingeteilt und die Windvorranggebiete visualisiert und bewertet. Das abschließende Fazit zu allen Windvorranggebieten findet sich im Ende der Bewertung. Wird an einem entscheidenden Sichtpunkt eine negative Wirkung identifiziert, wird dies in die Gesamtbewertung integriert, um den OUV ganzheitlich und vorsorglich zu schützen – selbst wenn andere Sichtpunkte unauffällig bleiben.

6. Ableitung des Einflusses auf den OUV und Maßnahmenempfehlung

Auf Grundlage der Analysen wird der potenzielle Einfluss der Windvorranggebiete auf den „Outstanding Universal Value“ (OUV) des Welterbes bewertet. Daraus werden Maßnahmen zur Konfliktminimierung, Alternativszenarien und Handlungsempfehlungen abgeleitet.

TEIL C –BEWERTUNGSGRUNDLAGEN

4. Outstanding Universal Value

Grundlage für die Anerkennung einer Stätte als UNESCO-Welterbe bildet der Outstanding Universal Value (OUV) / Außergewöhnlichen universellen Wert. Dieser geht über die nationalen Grenzen hinaus und ist für die gesamte Menschheit von Bedeutung. Um diese außergewöhnliche Bedeutung zu begründen und dauerhaft zu erhalten, müssen mehrere Kernvoraussetzungen erfüllt sein, die von der UNESCO festgelegt wurden.

1. Erfüllung der Kriterien (i–x)

Eine Welterbestätte muss mindestens eines der zehn UNESCO-Kriterien erfüllen, die in den „Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention“ definiert sind. Das Kriterium iv wurde von der UNESCO für das Residenzenensemble Schwerin bestätigt.

2. Integrität & Authentizität

Integrität bedeutet, dass die Stätte alle Attribute und Merkmale aufweist, die notwendig sind, um ihre außergewöhnliche Bedeutung vollständig zu vermitteln. Dazu zählen sowohl die Substanz der Bauwerke und Objekte als auch die landschaftliche Umgebung, die Blickachsen und der historische Kontext.

Ebenso ist die Wahrung der Authentizität von entscheidender Bedeutung. Authentizität umfasst neben der Materialität und Form auch den Kontext in der die Stätte

errichtet wurde. Dieser muss nachvollziehbar und erlebbar bleiben. Bei Stätten wie dem Residenzenensemble Schwerin ist die Einbindung in das landschaftliche Umfeld Teil des authentischen Gesamterlebnisses.

3. Schutz und Management

Die dritte Säule des OUV bildet der wirksame Schutz- und das Management der Stätte. Diese müssen sicherstellen, dass der Wert der Stätte gesichert wird. Neben der rechtlichen Sicherung auf Basis der landes- und bundesrechtlichen Gesetze, gehört das Monitoring und das Management der Stätte zu den Erhaltungsstrategien einer Welterbestätte. Dafür ist ein interdisziplinäres Management notwendig, das die historischen, touristischen und wirtschaftlichen Aspekte der Stätte koordiniert.

4.1 Offizielle Übersetzung des OUV

Gut	Residenzenensemble Schwerin
Vertragsstaat	Deutschland
Ld-Nr.	1705
Datum der Einschreibung	2024

Kurzzusammenfassung

Das am Schweriner See liegende Residenzenensemble Schwerin ist ein Architektur- und Landschaftsensemble, das sich in den Kontext der Entstehung und Entwicklung des historistischen Stils in Europa in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, insbesondere in den deutschen Königreichen und Fürstentümern, einfügt. Die Errichtung des großherzoglichen Herrschaftssitzes im 19. Jahrhundert führte in der Stadt Schwerin zur Umsetzung eines Architektur- und Landschaftsprogramms, das alle zivilen und religiösen Funktionen einer Hauptstadt, die Sitz eines Monarchen war, veranschaulicht.

Aufgrund der Vielfalt der architektonischen Programme bietet das Ensemble ein breites Spektrum an Gebäuden, die den historistischen Stil des 19. Jahrhunderts widerspiegeln und in bestimmten Fällen auf den regionaleren Johann-Albrecht-Stil verweisen und somit die Programme noch enger mit der Geschichte des Großherzogtums verbinden. Die Entscheidung, den Sitz neben Seen und Teichen zu errichten und eine Landschaft zu schaffen, in der sich die Architektur und die Gärten im Wasser spiegeln, ist ein perfektes Beispiel für den romantischen Geschmack im Europa des 19. Jahrhunderts.

Kriterium iv:

Das Residenzenensemble Schwerin fügt sich in den Kontext der Entstehung und Entwicklung des historistischen Stils im 19. Jahrhundert in Europa ein. Es ist bemerkenswert gut erhalten und bildet durch den Reichtum und die Vielfalt seiner Architektur- und Landschaftsmerkmale, die das gesamte Spektrum des Historismus von Neorenaissance über Neobarock, Neoklassizismus und Neugotik bis zum regionalen Johann-Albrecht-Stil ausdrücken, ein herausragendes europäisches, monarchisches Residenzenensemble des 19. Jahrhunderts.

Unversehrtheit

Die Grenzen des Residenzenensembles Schwerin umfassen alle landschaftlichen, architektonischen und stilistischen Merkmale sowie die Blickwinkel und Sichtachsen, die zum Ausdruck seines außergewöhnlichen universellen Werts erforderlich sind. In seinem landschaftlichen Kontext weist das Kulturgut die zum Ausdruck der Bedeutung dieses gut erhaltenen historistischen Ensembles erforderlichen Merkmale auf; es ist nicht von einer ungünstigen Entwicklung oder von Abbruch bedroht.

Echtheit

Die Lage und das Umfeld bzw. die Form der achtunddreißig Bestandteile des Residenzenensembles Schwerin sind erhalten. Diese Bestandteile haben sich im Laufe der Zeit weiterentwickelt und wurden in vielen Fällen umgenutzt, was im Wesentlichen zu Anpassungen und Umbauten an der Inneneinrichtung geführt hat. Die Gesamtkonzeption sowie die Strukturen und Materialien des Ensembles sind erhalten. Die Beziehung der Gebäude zu ihrer landschaftlichen Umgebung – sei es mit den Gärten

oder den Seen und Teichen oder auch mit den Blickwinkeln und Aussichtspunkten – ist ebenfalls erhalten.

Schutz- und Managementanforderungen

Die achtunddreißig Bestandteile des Residenzensembles Schwerin sind auf Bundesebene und durch das Denkmalschutzgesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V) geschützt. Die Bestandteile sind als Kulturgüter ausgewiesen, deren Erhaltung im öffentlichen Interesse liegt. Das Baugesetzbuch (BauGB, 1960, geändert 2017) bildet die Grundlage für die Flächennutzung und Stadtplanung und enthält Bestimmungen zum Erhalt von in der Welterbeliste eingetragenen Kulturgütern. Darüber hinaus gelten die Gesetze und Vorschriften zum Natur- und Landschaftsschutz sowie zum Schutz von Wasserressourcen auch innerhalb der Grenzen des Kulturguts und seiner Pufferzone.

Es wurde ein Managementplan erstellt, der als Kontroll- und Planungsinstrument dienen soll. Er muss regelmäßig bewertet und aktualisiert werden. Die Stabsstelle Welterbe, die von Sachverständigen- und Beratungsgruppen unterstützt wird, ist entscheidend, um die Koordinierung und Wirksamkeit des Managements des Kulturguts zu gewährleisten. Eine stringente Strategie zur Erhaltung der Gebäude im Ensemble und insbesondere der Innenausstattung der öffentlich zugänglichen Gebäude sowie für das Management der Touristenströme innerhalb des Kulturguts und in der Stadt ist unerlässlich, um sicherzustellen, dass der außergewöhnliche universelle Wert des Kulturguts langfristig erhalten bleibt.

5. Bewertung der Sichtpunkte und Verortung der Attribute

5.1 Bewertungskriterien der Sichtpunkte

Ein zentraler Aspekt der Methodik ist die Auswahl repräsentativer und für das Welterbe relevanter Sichtpunkte. Diese erfolgt unter Berücksichtigung historisch belegter Sichtachsen und relevanter Aussichtspunkte innerhalb der Welterbestätte sowie relevanter Standorte der Pufferzone. Diese wurden im Managementplan der Welterbestätte bereits benannt und von der UNESCO durch die Einschreibung im Juli 2024 bestätigt. In dieser Studie wird ihre Bedeutung für das Welterbe erneut auf ihre Relevanz überprüft.

Kriterien zur Bewertung der ausgewählten Sichtpunkte:

- Geplante Sichtbeziehung
- Bedeutung für das Welterbe
- Zugänglichkeit
- Frequentierung des Sichtpunktes
- Sichtspektrum

Die Bedeutung des Sichtpunktes für das Welterbe und der entsprechende Bezug wird im Text zum jeweiligen Sichtpunkt beschrieben und in der tabellarischen Aufstellung erfasst und entsprechend ihrer Bedeutung oder ihres Bezuges zum Welterbe bewertet. Die Kategorien der Sichtpunkte sind unterteilt in eine hohe (3Punkten), einen mittleren (2Punkte) und einen geringen (1Punkt) inhaltlichen Bezug zum UNESCO Weltkulturerbe Residenzenensemble Schwerin.

Die Sichtpunkte wurden zudem in visuell geplant (3 Punkte), funktional geplant (2 Punkte) und ungeplant (1 Punkt) Sichtbeziehung unterschieden. Anschließend erfolgte die Bewertung hinsichtlich der öffentlichen Zugänglichkeit: öffentlich und touristisch genutzte Bereiche wurden mit 3 Punkten gewertet, Alltags-orte oder Orte, die nur mit Führung zugänglich sind mit 2 Punkten, nicht öffentlich zugängliche Bereiche mit 1 Punkt. Auch die Frequentierung spielte eine Rolle – von hoher (3 Punkte) über mäßige (2 Punkte) bis hin zu geringer (1 Punkt) Nutzung. Die Wirkung der Sichtbeziehung wurde in drei Abstufungen analysiert: Fernwirkung (3 Punkte), Raumwirkung (2 Punkte) und lokale Wirkung (1 Punkt).

Aus der Summe dieser Einzelbewertungen ergibt sich die Gesamteinstufung der Bedeutung des Objekts. Dabei gilt:

- 13–15 Punkte: sehr hohe Bedeutung
- 10–12 Punkte: hohe Bedeutung
- 7–9 Punkte: mäßige Bedeutung
- 5–7 Punkte: geringe Bedeutung

Diese systematische Vorgehensweise gewährleistet eine transparente und nachvollziehbare Bewertung der Sichtpunkte im Hinblick auf ihren Beitrag zum Schutz und Erhalt des Welterbes und bestätigt erneut, die im Managementplan bereits festgehaltenen Sichtbeziehungen.

5.2 Bedeutung der jeweiligen Sichtpunkte

Die Standorten der Sichtpunkte wurden unterschieden in jene innerhalb des Welterbegebietes und jene an der Grenze des Welterbegebietes bzw. im Übergangsbereich zu der Pufferzone. Diese Differenzierung ermöglicht eine genauere Einordnung der visuellen Bezüge und unterstreicht die Bedeutung einzelner Aussichtspunkte im Hinblick auf Schutz, Vermittlung und Wahrnehmbarkeit des Kulturerbes. Unterschieden sind die gewählten Standorte daher in:

I. Sichtpunkte im Welterbe

- I.1. Orangerie-Terrasse (Schloss)
- I.2. Grotte des Burggartens (Schloss)
- I.3. Thronsaal (Schloss)
- I.4. Marstall und Marstallhalbinsel
- I.5. Adebors Näs
- I.6. Kaninchenwerder Anleger
- I.7. Niklothalle (Schloss) – Paulskirche
- I.8.a Schlossgarten: Schloss – Offizierscasino
- I.8.b Schlossgarten: Reiterstandbild – Offizierscasino
- I.8.c Schlossgarten: Offizierscasino – Schloss
- I.9.a Schloßstraße: Schlossbrücke – Schloßstraße
- I.9.b. Schloßstraße: Schloßstraße – Schlossbrücke
- I.10. Altan des Hoftheaters über den Alten Garten
- I.11. Freitreppe des Museums
- I.12.a Marstall-Achse: Marstall – Großer Moor

I.12.b Marstall-Achse: Großer Moor – Marstall

I.13.a Pfaffenteich: Nordufer

I.13.a Pfaffenteich: Südufer

I.14.a-e Schlosslaterne

II. Pufferzone / Grenze zur Pufferzone

II.1. Zippendorfer Strand

II.2. Schloss Rabensteinfeld

II.3. Ufer Görslow

II.4. Güstrower Torhäuser

TEIL D – BEWERTUNG UND EMPFEHLUNGEN

7. Bewertung des Windvorranggebiete gemäß RREP (4. Entwurf 2024)

Die Festlegung von Windvorranggebieten nach den Kriterien des Regionalen Raumordnungs- und Entwicklungsplans (RREP) erfolgt unter einer Vielzahl restriktiver Ausschlussfaktoren, die den Schutz von Kulturerbe, Landschaftsbild und sensiblen Natur- und Siedlungsstrukturen gewährleisten sollen. Im Rahmen dieser Studie werden diese Vorranggebiete gemäß der Methodik für Heritage Impact Assessments (HIA) daraufhin untersucht, inwieweit sie das UNESCO Welterbe Residenzenensemble Schwerin von den definierten Sichtpunkte beeinträchtigen können.

Die Überprüfung dieser Gebiete dient vor allem dazu, potenzielle Konflikte mit dem kulturellen Erbe zu identifizieren und planerisch zu bewerten.

Für die aktuellen Windvorranggebiete gelten Bereiche für Siedlungen (1.000 m Abstand zu Wohn-, Erholungs-, Tourismus- und Gesundheitsbereichen (§§ 30, 34 BauGB), 800 m Abstand zu Einzelhäusern und Splittersiedlungen (§ 35 BauGB)) Natur- und Landschaftsschutz, Wald, Moorschutz (Naturschutzgebiete, Biosphärenreservate, Waldgebiete mit hoher Schutz-/Erholungsfunktion und zusammenhängende Waldgebiete ab 500 ha, Waldkompensationspools und Ersatzaufforstungsflächen, Gesetzlich geschützte Biotop ab 5 ha, Europäische Vogelschutzgebiete, Vorranggebiete Naturschutz und Landschaftspflege, Tiefgründige Moore ab 5 ha), Artenschutz (Nahbereiche kollisionsgefährdeter Brutvogelarten), Wasser (Binnengewässer aller

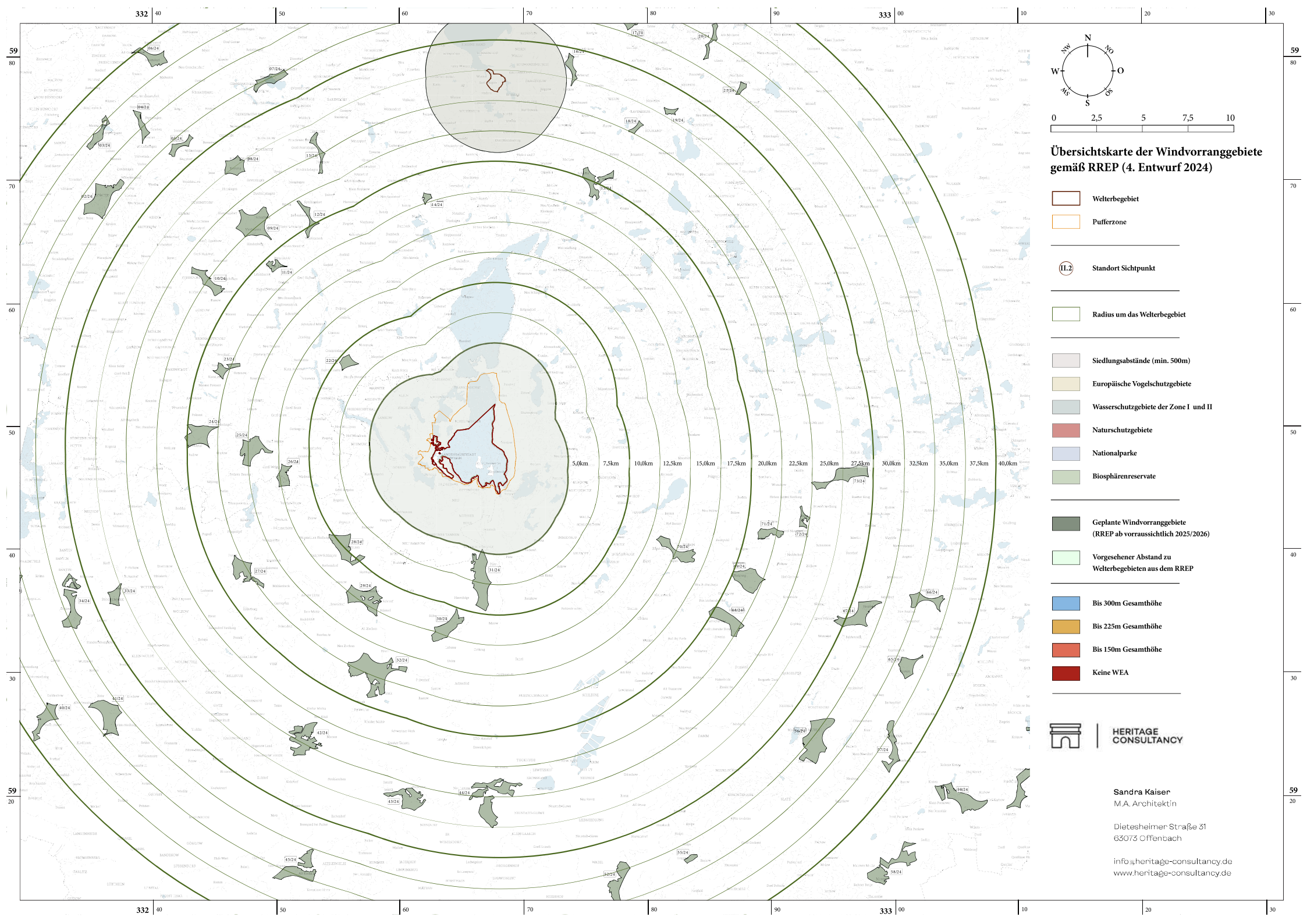
Ordnungen inkl. Gewässerentwicklungskorridore, Überschwemmungsgebiete inkl. Schutzanlagen (mit Schutzstreifen), Innere Schutzzonen (Zone I und II) von Trinkwasserschutzgebieten, Vorranggebiete Trinkwasser) und Infrastruktur (Militärische Liegenschaften inkl. Schutzbereiche Flughäfen und Landeplätze inkl. Bauschutzbereiche, Windprofiler (Schutzabstand 5.000 m), Vorranggebiete Rohstoffsicherung) als Ausschlusskriterien.

7.1 Bereiche der Windvorranggebiete

Der Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg (RREP) wird aktuell fortgeschrieben. Geplant ist, dass das RREP Ende 2025/ Anfang 2026 in Kraft tritt. Im 4. Entwurf wurden 73 Windvorranggebiete ausgewiesen mit ca. 15.350 ha. Das entspricht etwa 2,2% der Region Westmecklenburg. Ziel ist es, bis 2032 eine Fläche von 2,1% der Region für solche Gebiete auszuweisen.

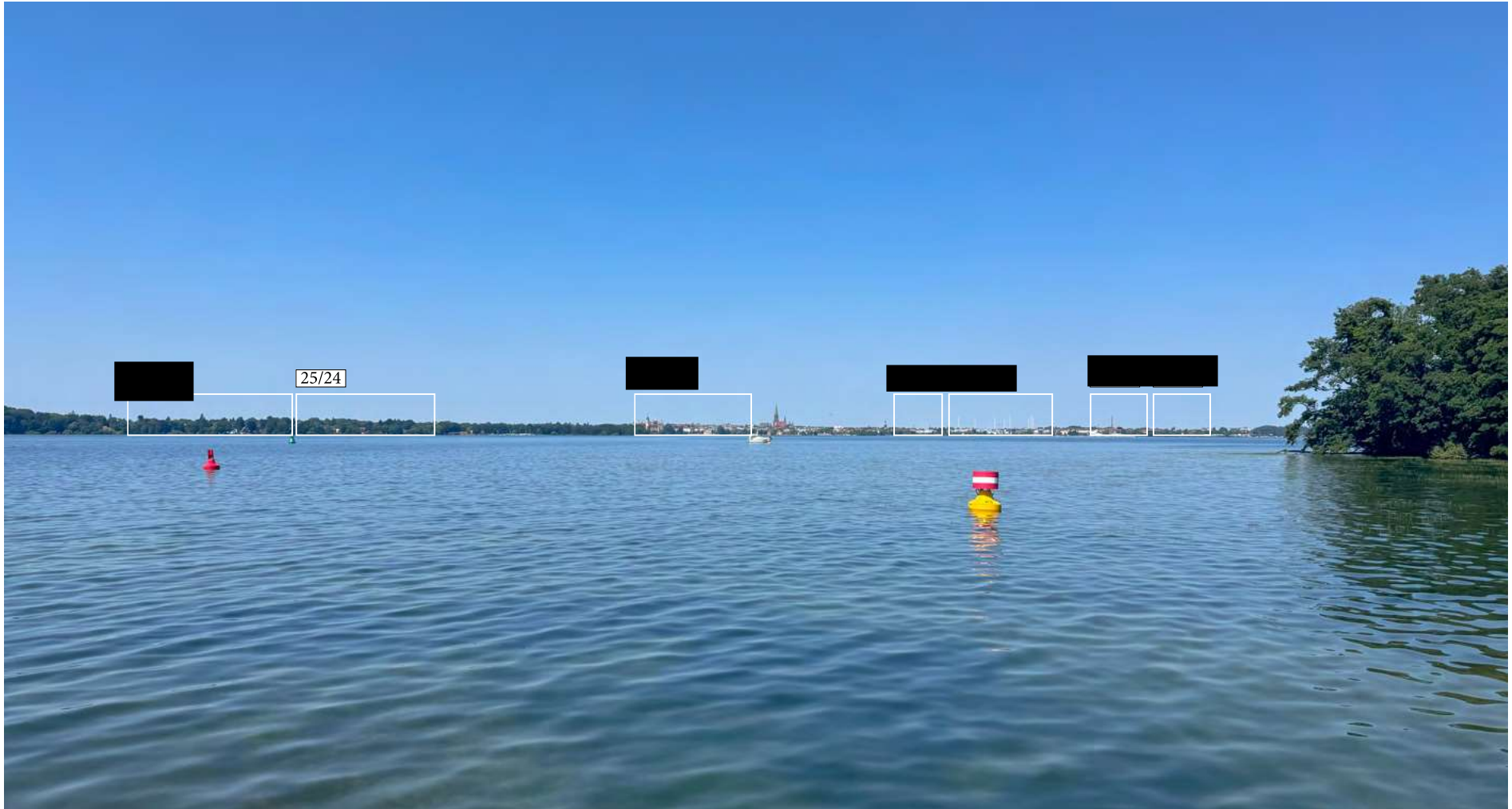
7.2 Übersichtskarte der Windvorranggebiete gemäß RREP (4. Entwurf 2024)

Folgende Seite



I.6. Kaninchenwerder (Insel) Anleger

24mm

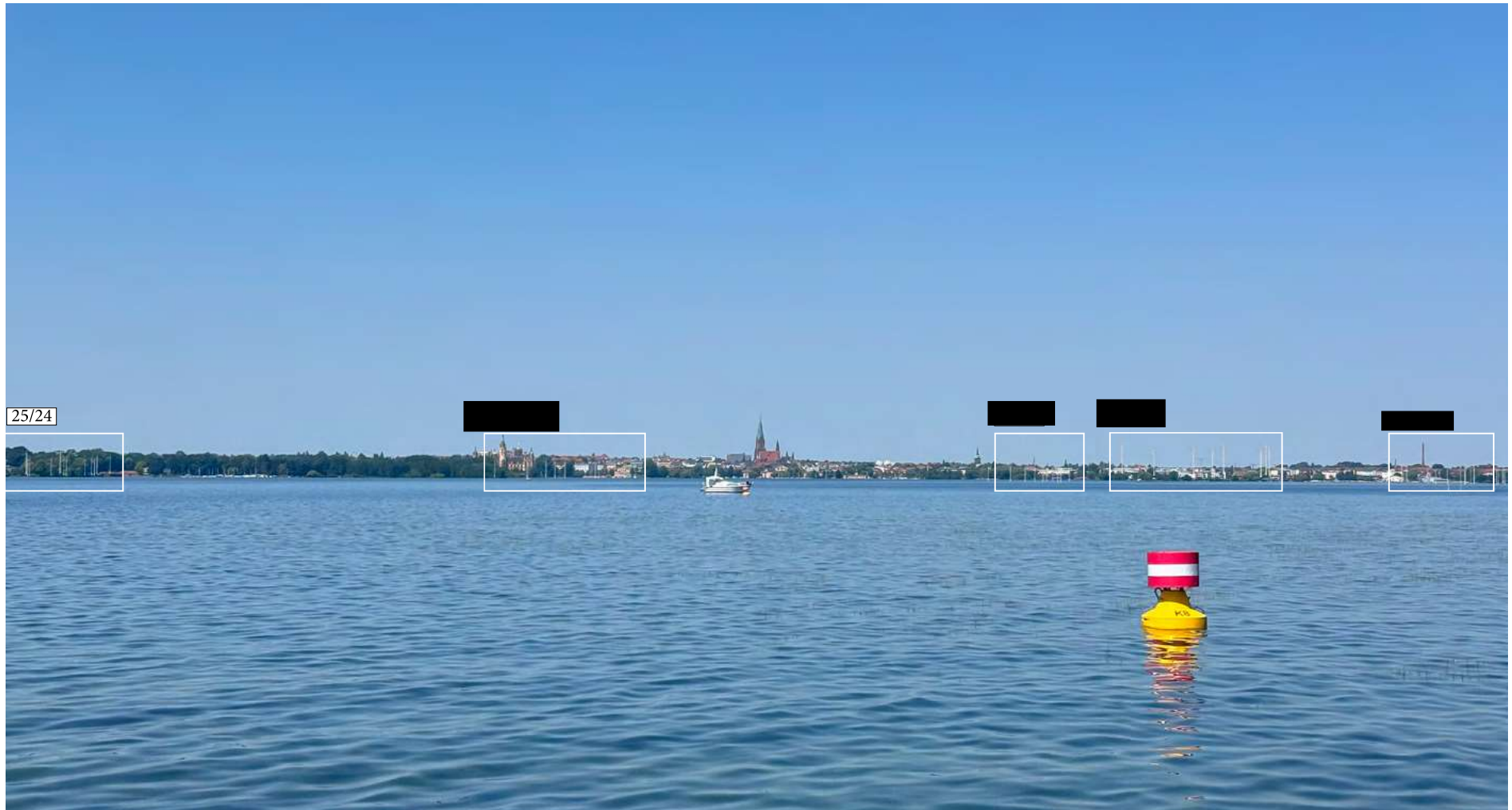


Visualisierung der Windvorranggebiete

Sichtbare Windvorranggebiete: 26/24, 25/24, 23/24, 10/24, 22/24, 11/24 & 09/24

I.6. Kaninchenwerder (Insel) Anleger

48mm



Visualisierung der Windvorranggebiete (WEA vollständig eingeblendet)

Sichtbare Windvorranggebiete: 25/24, 23/24, 10/24, 22/24 & 11/24

I.6. Kaninchenwerder (Insel) Anleger

24mm

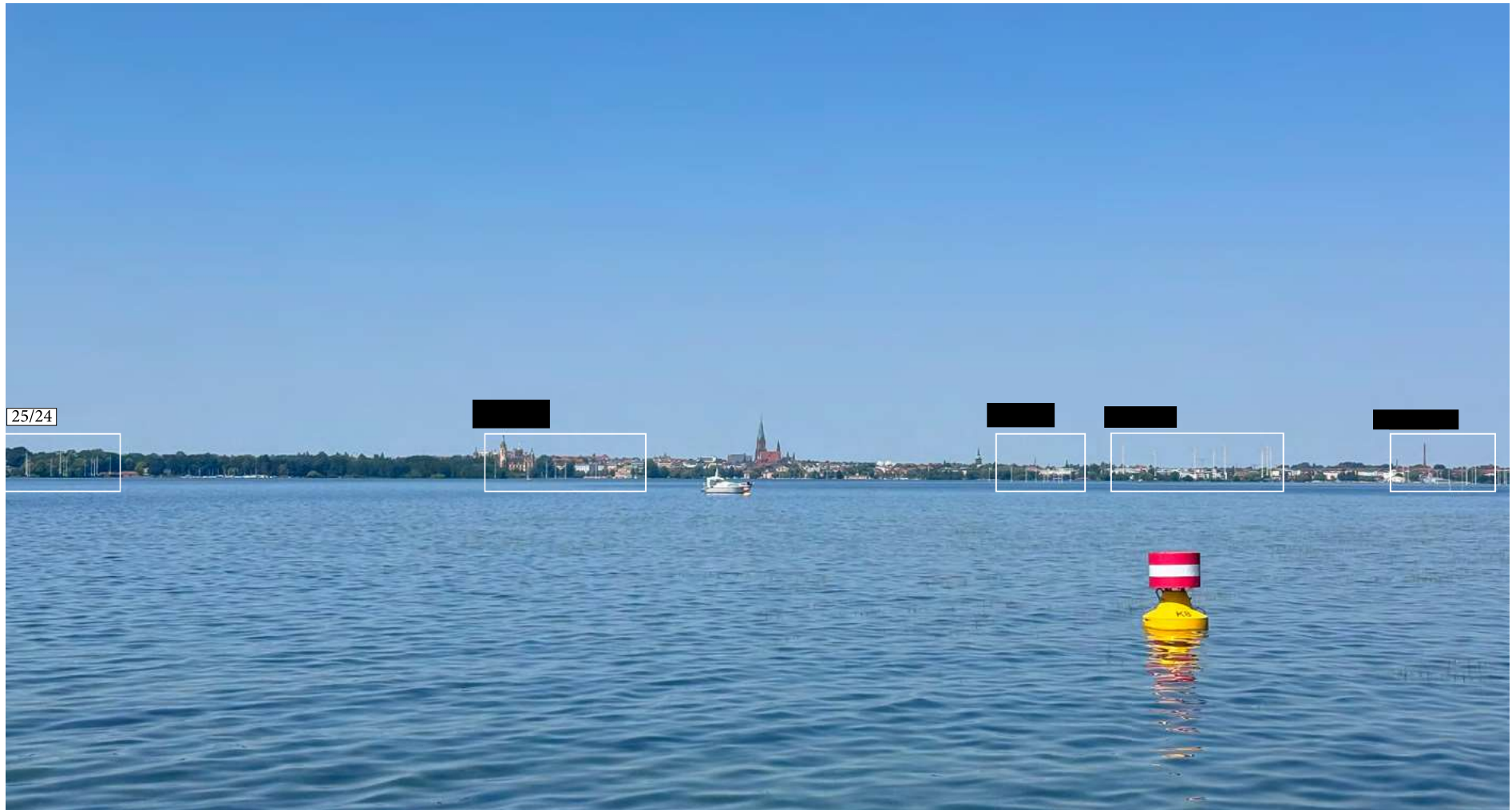


Visualisierung der Windvorranggebiete

Sichtbare Windvorranggebiete: 26/24, 25/24, 23/24, 10/24, 22/24, 11/24 & 09/24

I.6. Kaninchenwerder (Insel) Anleger

48mm



Visualisierung der Windvorranggebiete (WEA vollständig eingeblendet)

Sichtbare Windvorranggebiete: 25/24, 23/24, 10/24, 22/24 & 11/24

I.6. Kaninchenwerder (Insel) Anleger (Seite 1/2)

Konfliktpotenzial objektiv erfassbarer Kriterien der geplanten WEA				Einfluss auf den Sichtpunkt	
Windvorrang- gebiet	Entfernung zum Welterbe	Vorraussichtliche Anzahl WEA	Sichtbarer Anteil WEA	Einstufung der visuellen Dominanz	Empfindlichkeit des Betrachtungsraums
				Die WEA sind in der Landschaft erkennbar, sind jedoch weit entfernt vom Sichtpunkt. Starker Eingriff in die visuelle Raumwirkung des WKE.	Die Insel Kaninchenwerder wurde als Teil der Landschaftsgestaltung im 19. Jahrhundert errichtet und bietet einen Überblick über die harmonische Einbindung des Schlosses in die Natur. Verantwortlich für die gärtnerische Gestaltung war Theodor Klett, der für die Umgestaltung im 19. Jahrhundert des Schlosses und Burggartens verantwortlich war. Die Lage auf der Insel ermöglicht eine ungestörte Sicht auf das Ensemble und betont die Beziehung zwischen Schloss und Umgebung. Die Insel war und ist ein beliebtes Ausflugsziel zur Erholung und um den ungestörten Blick auf das Ensemble erleben zu können.
25/24	ca. 11km	20	Rotor bis Nabe		Der Betrachtungsraum im markulären Sehbereichs ist unverändert und ohne visuelle Vorbelastung. Der periphere Sehbereich der Stadt und der Landschaft ist leicht bis moderat verändert und mit partieller visueller Vorbelastung.
	hoch-sehr hoch	sehr hoch	mittel-hoch		

I.6. Kaninchenwerder (Insel) Anleger (Seite 2/2)

Auswirkungen auf die Attribute:	Außergewöhnlich umfassend erhaltenes Residenzenensemble als Zeugnis der Monarchie;	mittel	Empfehlung / Erforderliche Einschränkungen von diesem Sichtpunkt aus:	25/24: Höhenbegrenzung des Windvorranggebietes auf 225m GEFÄHRDUNG DES OUV
	Verknüpfung von Schloss und Umgebung,	gering		
	Kirchturm (*der Schelfkirche St. Nikolai) sichtbar vom Schweriner See;	hoch		
	Sichtbeziehungen (*von Schloss und Marstall) von und in die Seenlandschaft,	gering		
	Neogotischer Turm des 19. Jhd. (*des Dom St. Marien und St. Johannes) als höchster vertikaler Akzent im Stadtbild	hoch		

I.11. Freitreppe des Museums

24mm



Visualisierung der Windvorranggebiete

Sichtbare Windvorranggebiete: 28/24 & 26/24

I.11. Freitreppe des Museums

24mm



Visualisierung der Windvorranggebiete (WEA vollständig eingeblendet)

Sichtbare Windvorranggebiete: 28/24 & 26/24

I.12.a Marstall – Großer Moor

48mm



Visualisierung der Windvorranggebiete

Sichtbare Windvorranggebiete: Keine

I.12.a Marstall – Großer Moor

48mm

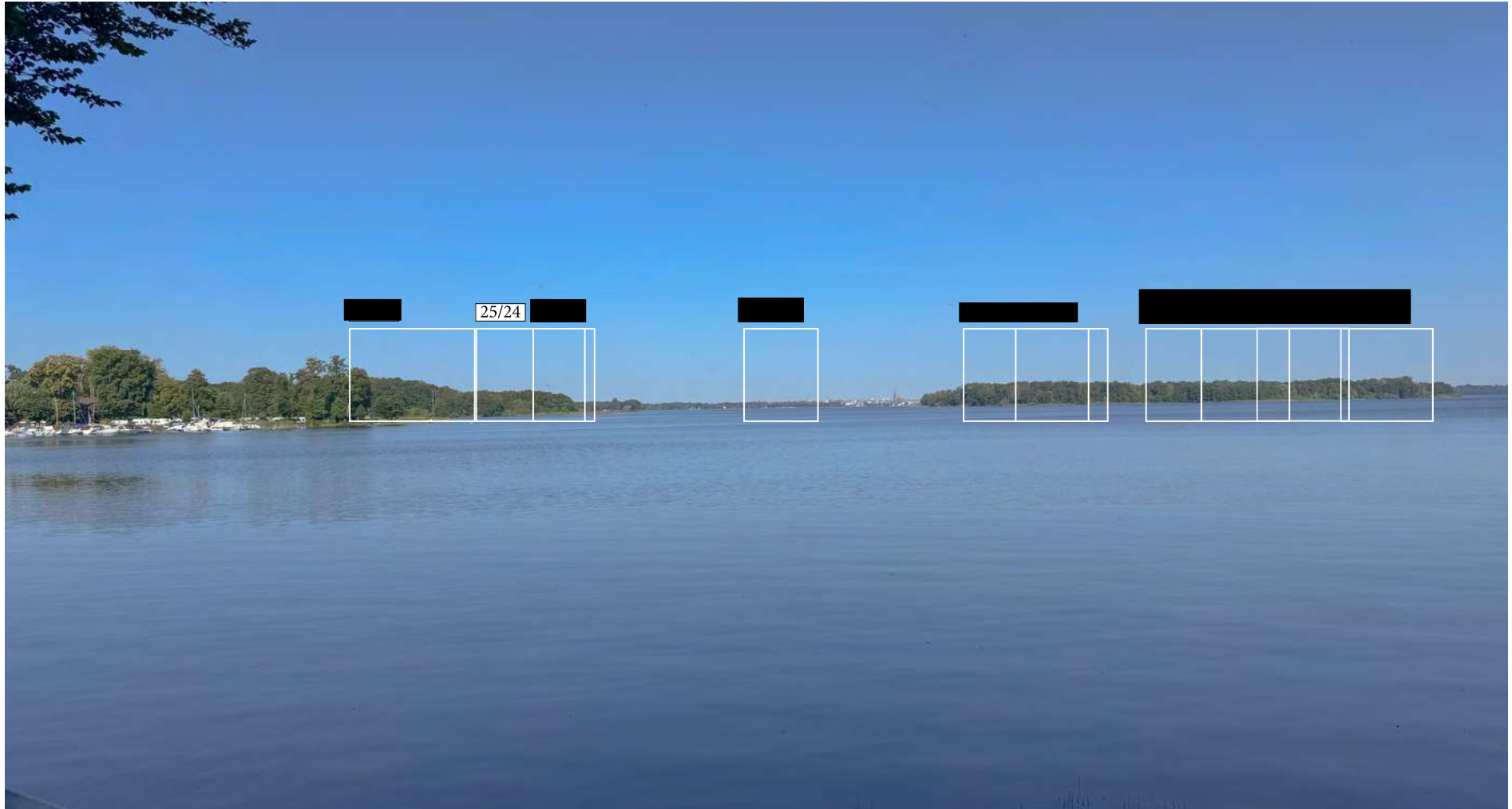


Visualisierung der Windvorranggebiete (WEA vollständig eingeblendet)

Sichtbare Windvorranggebiete: Keine

II.2. Schloss Rabensteinfeld

24mm

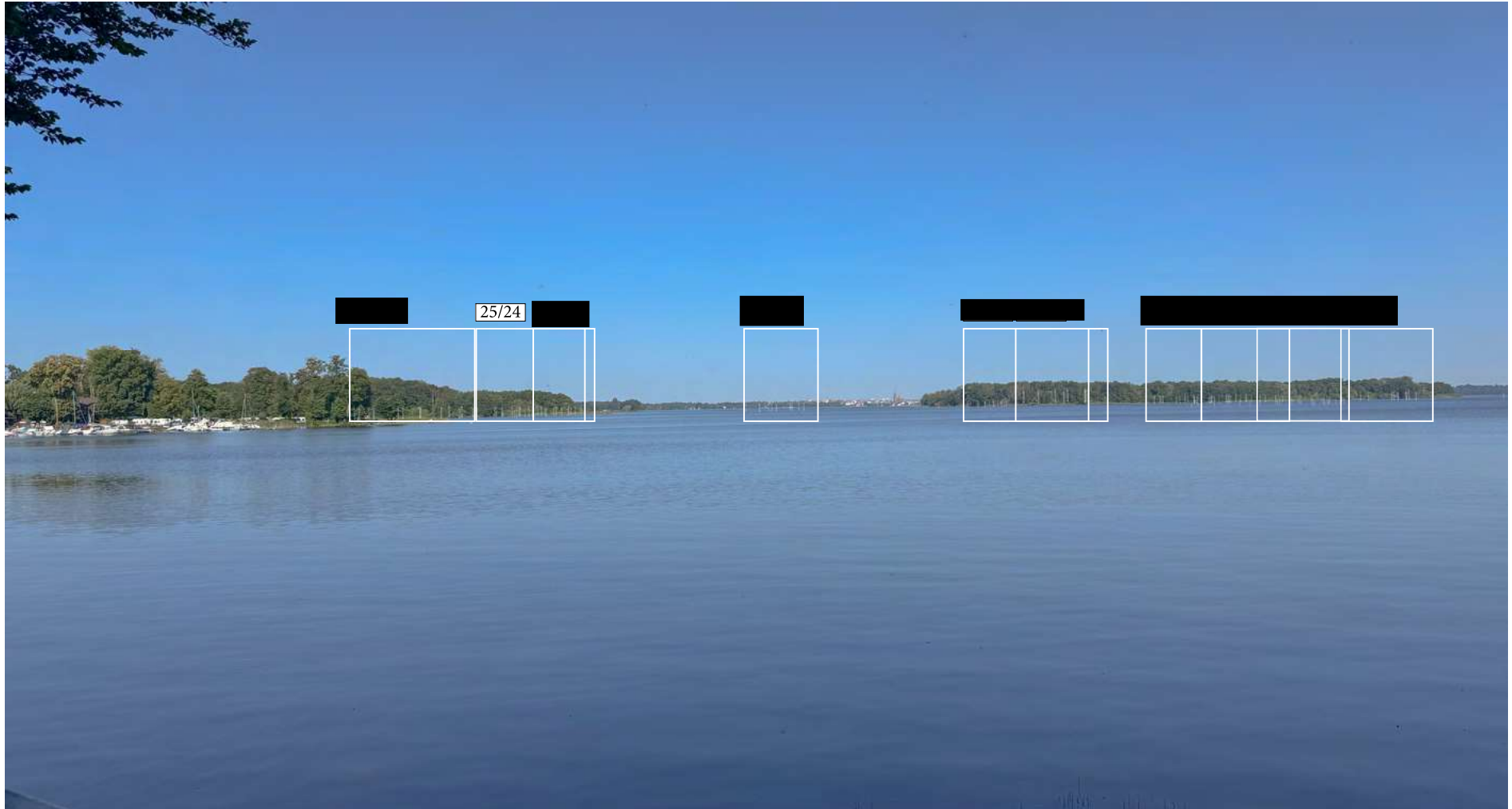


Visualisierung der Windvorranggebiete

Sichtbare Windvorranggebiete: Keine

II.2. Schloss Rabensteinfeld

24mm

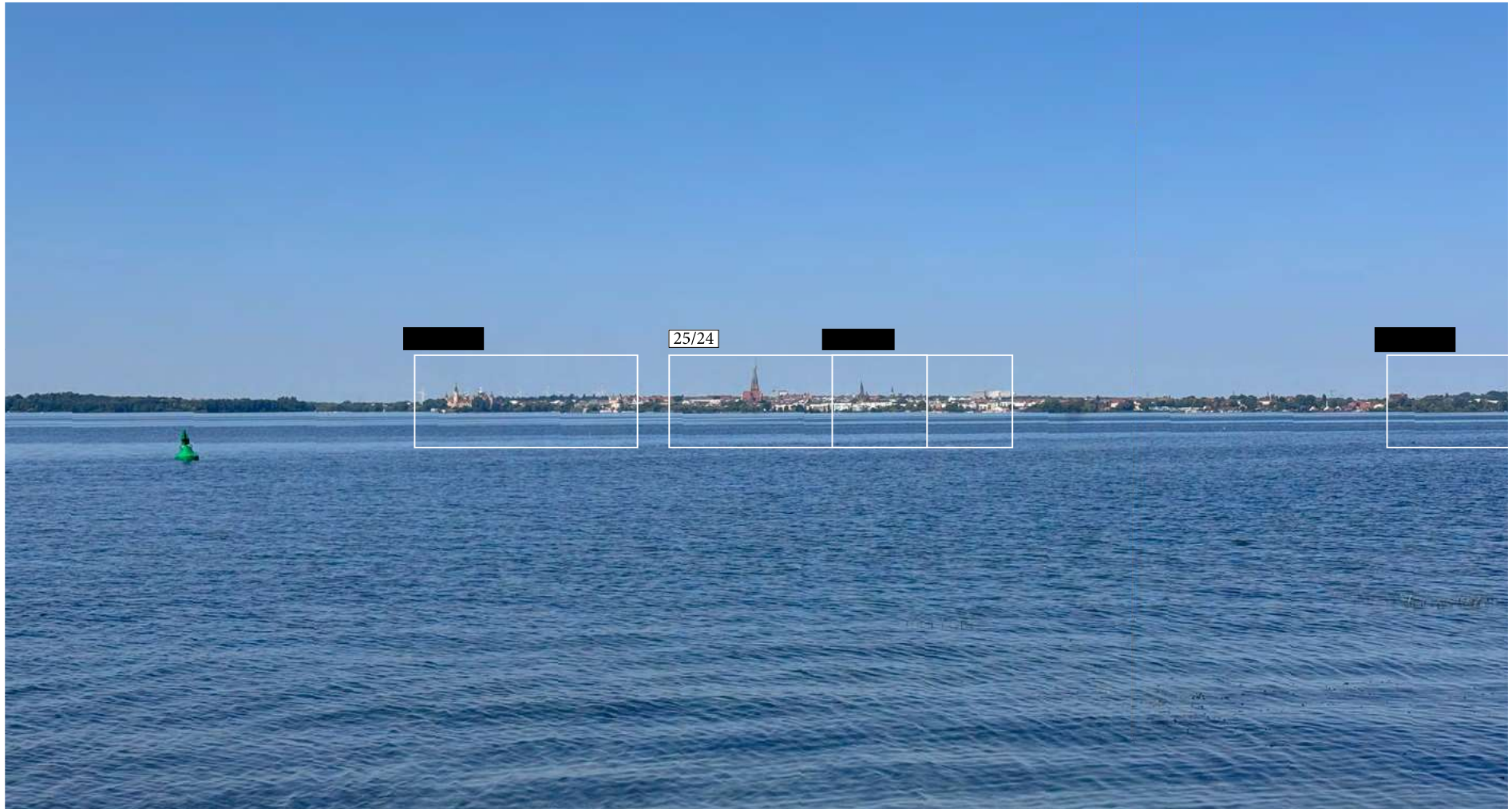


Visualisierung der Windvorranggebiete (WEA vollständig eingeblendet)

Sichtbare Windvorranggebiete: Keine

II.3. Görslower Ufer

48mm

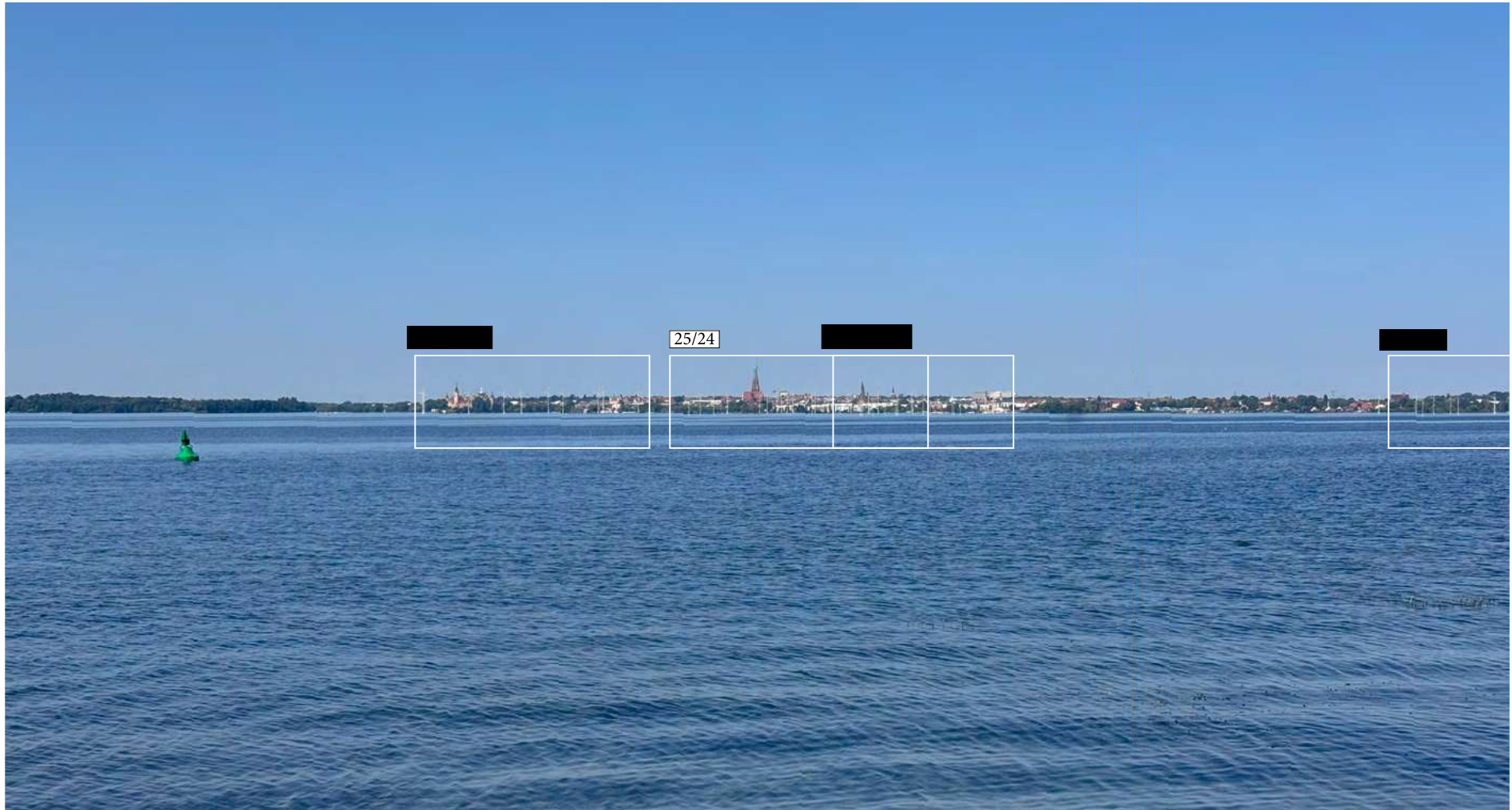


Visualisierung der Windvorranggebiete

Sichtbare Windvorranggebiete: 26/24, 25/24, 24/24 & 23/24

II.3. Görslower Ufer

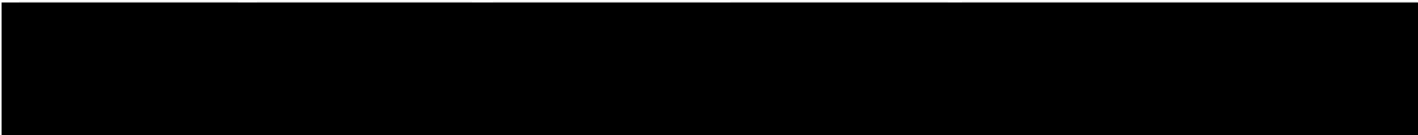
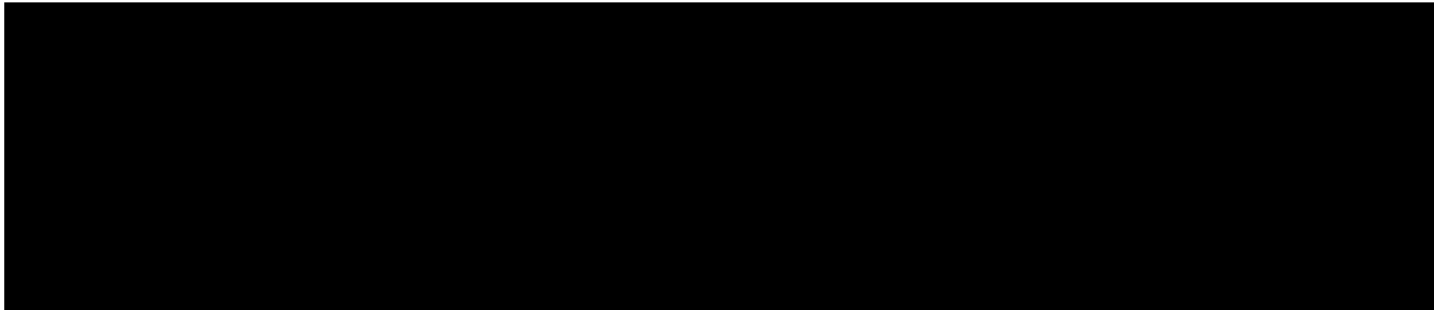
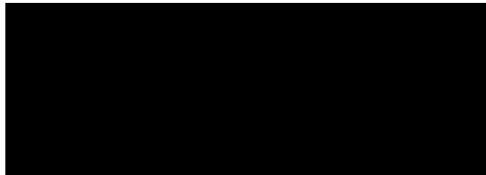
48mm



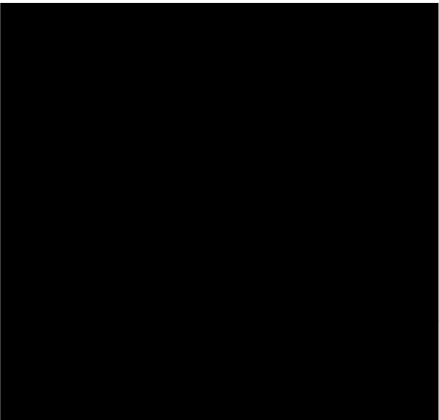
Visualisierung der Windvorranggebiete (WEA vollständig eingeblendet)

Sichtbare Windvorranggebiete: 26/24, 25/24, 24/24 & 23/24

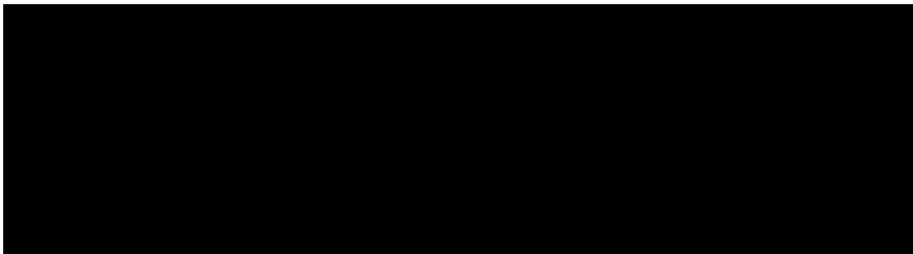
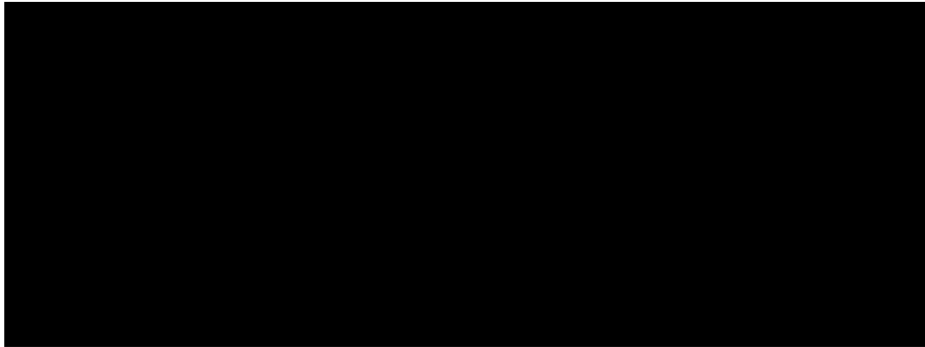
I.3. Görslower Ufer

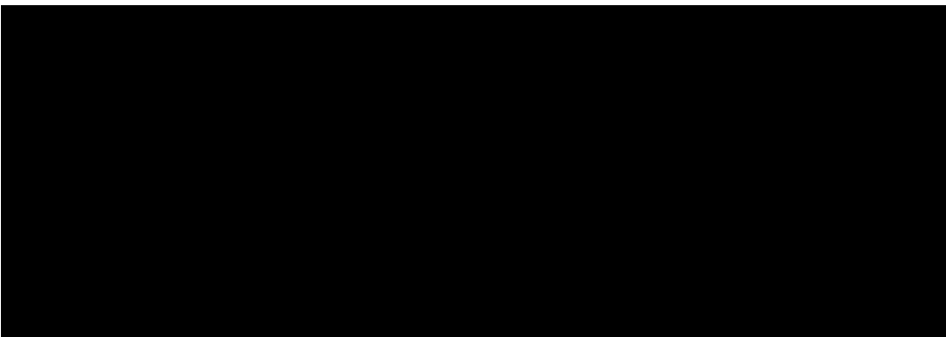
Konfliktpotenzial objektiv erfassbarer Kriterien der geplanten WEA				Einfluss auf den Sichtpunkt	
Windvorrang- gebiet	Entfernung zum Welterbe	Vorraussichtliche Anzahl WEA	Sichtbarer Anteil WEA	Einstufung der visuellen Dominanz	Empfindlichkeit des Betrachtungsraums
				Auch von hier zeigt sich das Schloss in harmoni- scher Eingliederung in die Seenland-schaft. Der Marstall und der Turm des Doms St. Marien und St. Johannes sind eben-falls gut zu erkennen.	
				Der Betrachtungsraum ist nahezu unverändert und mit geringer visueller Vorbelastung. Zum peripheren Seebereich der Stadt, zeigt sich eine partielle Vorbelastung.	
25/24	ca. 13,5km	23	Rotor bis Nabe	Die WEA sind vom Sichtpunkt aus gut erkennbar. Sie greifen stark in die Silhoutte des Ensembles ein. Starker Eingriff in die visuelle Raumwirkung WKE.	
	hoch-sehr hoch	sehr hoch	mittel-hoch		
					
Auswirkungen auf die Attribute:	Außergewöhnlich umfassend erhaltenes Residenzenensemble als Zeugnis der Monarchie;		mittel	Empfehlung / Erforderliche Einschränkungen:	
	Turmsilhouette mit Prunkkuppel;		sehr hoch		
	Kirchturmsichtbar vom Schweriner See;		hoch		
	Neogotischer Turm des 19. Jhd. als höchster vertikaler Akzent im Stadtbild		hoch		
				25/24: Höhenbegrenzung des Windvorranggebietes auf 150m GEFÄHRDUNG DES OUV	
					

Übersicht der abschliessenden Bewertungen der Windvorranggebiete

Entfall der Windvorranggebiete	Höhenbegrenzung des Windvorranggebietes auf 150m	Höhenbegrenzung des Windvorranggebietes auf 225m	Keine Höhenbegrenzung Bauhöhen bis 300m möglich
	25/24 und 		

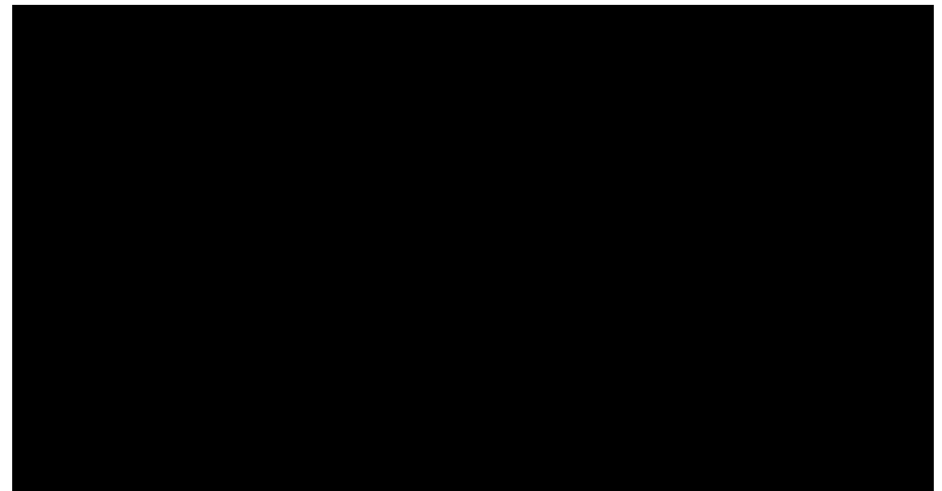
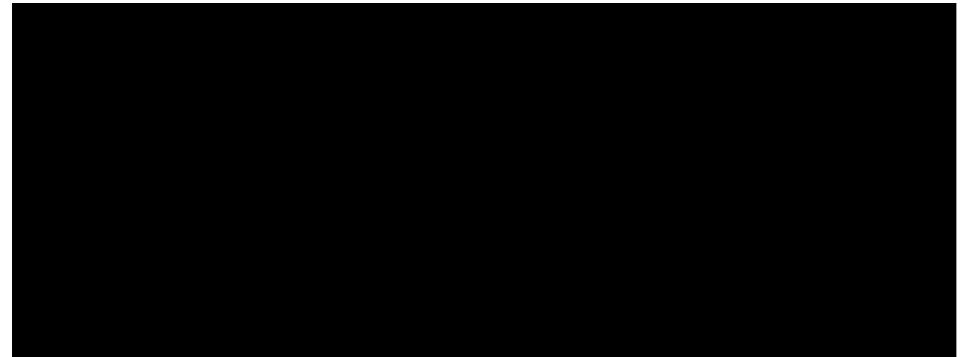
7.4 Bewertung der Windvorranggebiete und Empfehlungen



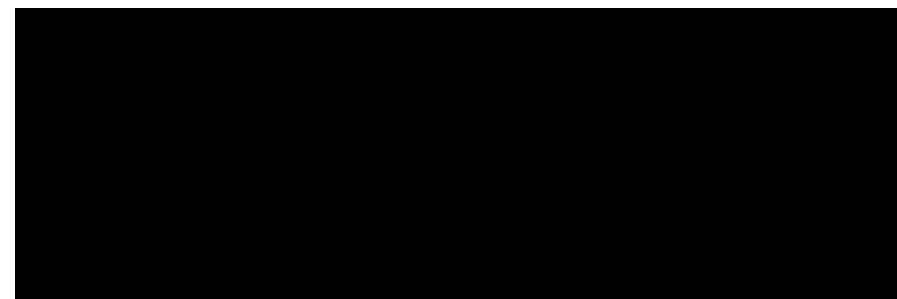
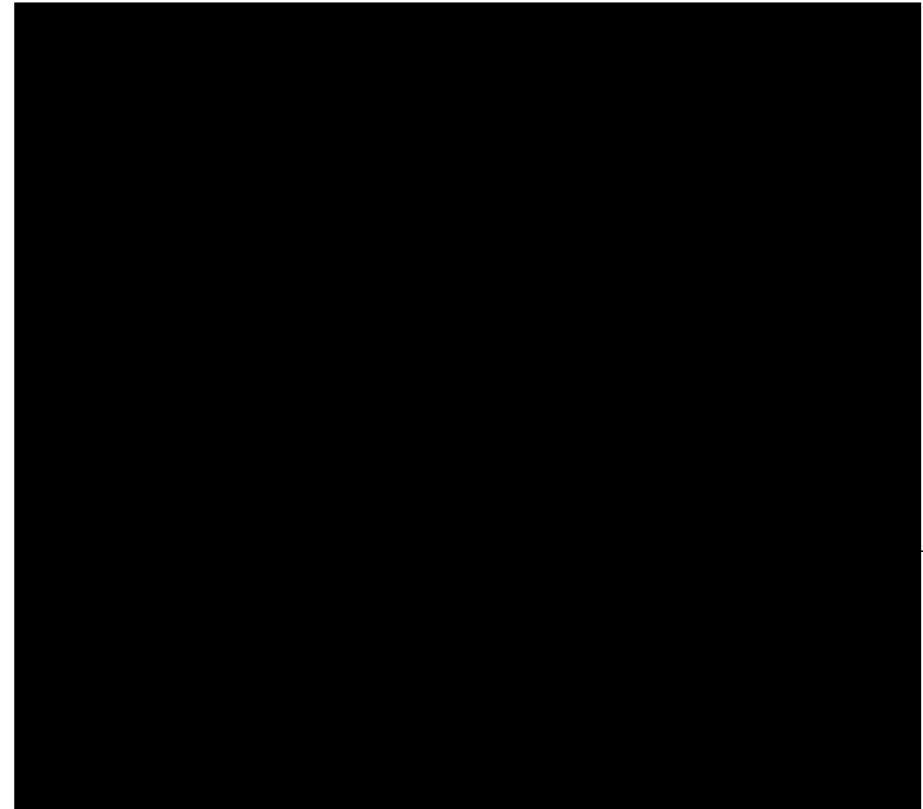
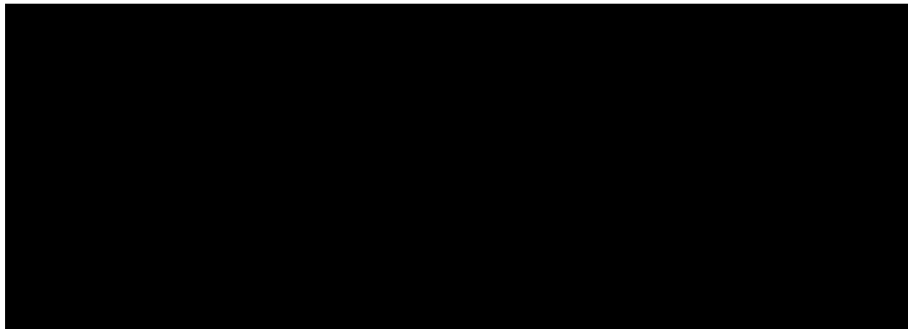
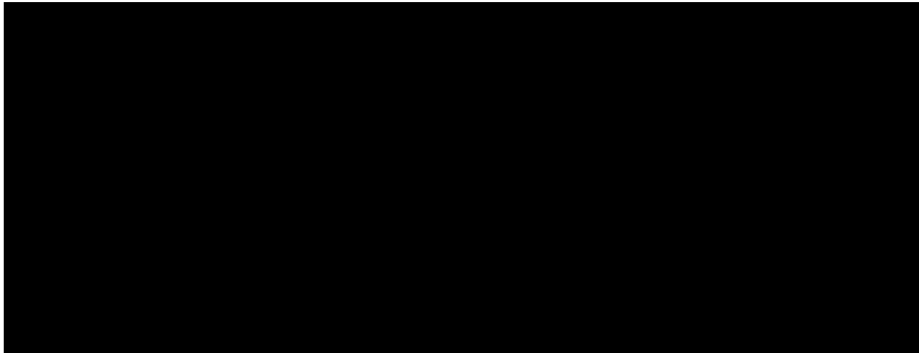


Beschränkung der Windvorranggebiete auf max. 150m Gesamthöhe

Windvorranggebiet 25/24: Es wurde ein **negativer Einfluss auf die Attribute** des OUV, die visuelle Integrität und die Raumwirkung der Objekte des Welterbes von dem **Sichtpunkt Görslower Ufer** festgestellt. Bei einer Reduktion der Bauhöhe auf maximal 150m Bauhöhe kann dieses Windvorranggebiet weiterhin realisiert werden.



Windvorranggebiet 25/24: Es wurde ein **starker negativer Einfluss** auf die Attribute des OUV, die visuelle Integrität und die Raumwirkung der Objekte des Welterbes von den **Sichtpunkten Kaninchenwerder Anleger und Görslower Ufer** festgestellt. Bei einer Reduktion der Bauhöhe auf maximal 225m Bauhöhe kann dieses Windvorrang-gebiet weiterhin realisiert werden.



8. Bewertung weiterer Gebiete

Da angedacht ist künftig weitere Gebiete auszuweisen werden über die im RREP festgelegten Windvorranggebiete hinaus, zusätzliche Flächen betrachtet, die lediglich reduzierten Ausschlusskriterien unterliegen. Diese Kriterien beschränken sich auf den Schutz von Naturschutzgebieten, Nationalparks, Biosphärenreservaten, europäischen Vogelschutzgebieten, Wasserschutzgebieten, sowie die einzuhaltenden Mindestabstände zu Wohn- und Erholungsbereichen, die durch sogenannte Repowering Verfahren denkbar wären.

Entgegen der Planung zum RREP wurden die folgenden Flächen in die Betrachtung miteinbezogen und bewertet: Waldgebiete mit hoher Schutz-/Erholungsfunktion und zusammenhängende Waldgebiete ab 500 ha, Waldkompensationspools und Ersatzaufforstungsflächen, Vorranggebiete Naturschutz und Landschaftspflege, Tiefgründige Moore ab 5 ha, Militärische Liegenschaften inkl. Schutzbereiche, Flughäfen und Landeplätze inkl. Bauschutzbereiche, Windprofiler (Schutzabstand 5.000 m), Vorranggebiete Rohstoffsicherung.

ACHTUNG: Eine Ungenauigkeit in der Darstellung könnte in den zur Verfügung gestellten Kartengrundlagen und den dort ausgewiesenen Mindestabständen zu Siedlungsgebieten bestehen. Da keine exakte baurechtliche Definition über die Siedlungen in den Kartengrundlagen des Geodatenamtes hinterlegt ist können Flächen miteinbezogen oder ausgeschlossen worden sein, die möglicherweise doch für WEA zur Verfügung oder auch nicht für WEA zur Verfügung stehen. Im Rahmen dieser Bearbeitung war es nicht möglich diese abschließend zu bestimmen.

8.1 Grundlage der Untersuchung

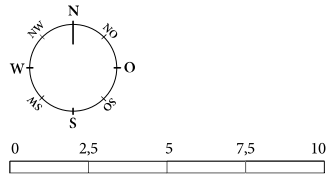
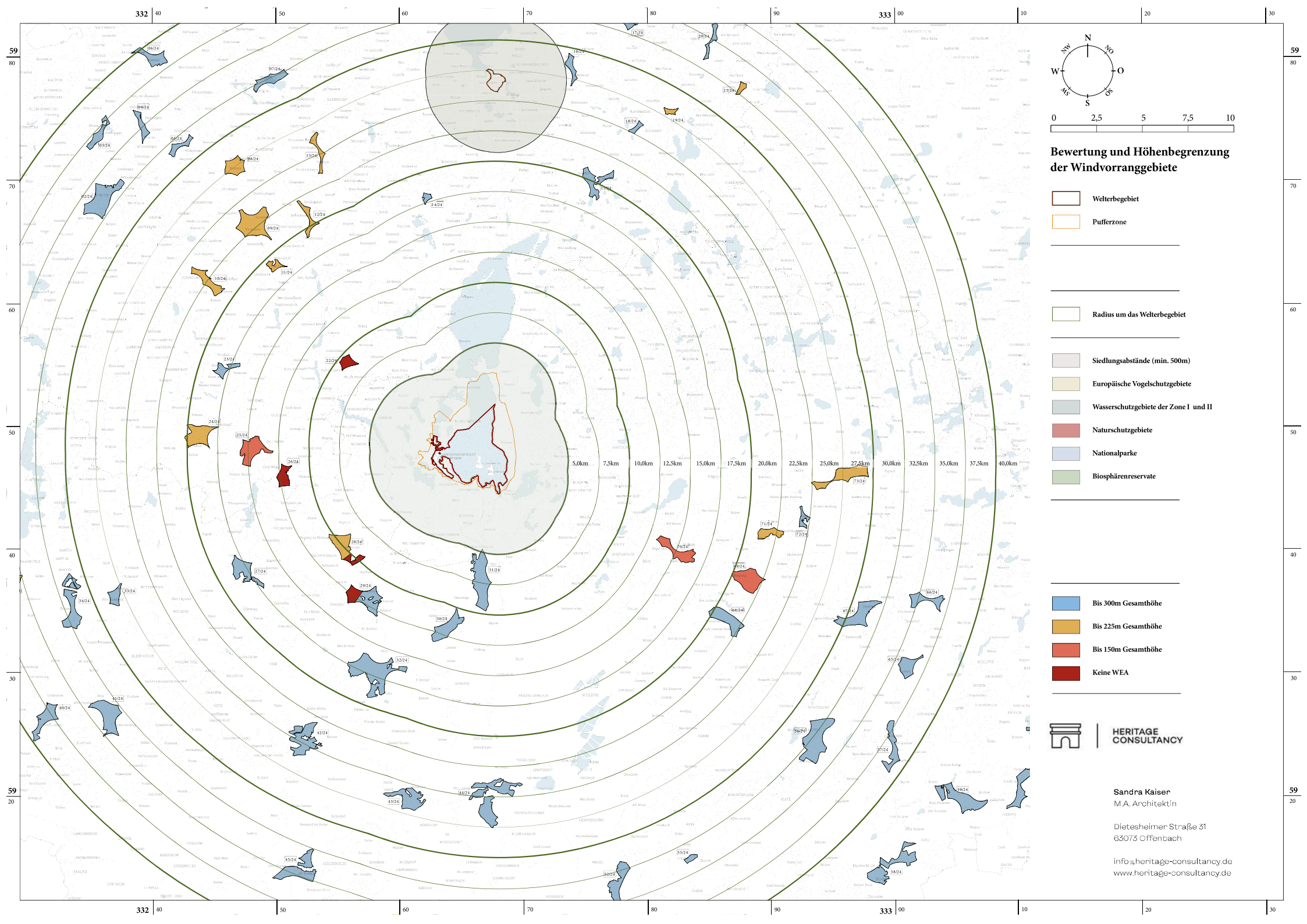
Die bereits bestehenden WEA und die im RREP ausgewiesenen Windvorranggebiete wurde dabei als bereits realisiert angesehen, bzw. auf Grundlage der vorausgegangenen Bewertung der Windvorranggebiete, als ausgeschlossen oder in der Höhe reduziert angenommen um so kumulative Effekte aus diesen zu vermeiden. Die Bereiche wurden ebenso auf ihre Verträglichkeit auf Bauhöhen von 150m, 225m und 300m untersucht.

8.2 Übersichtskarten der ausgeschlossenen Flächen

Karte 1: Bewertung und Höhenbegrenzung der Windvorranggebiete

Karte 2: Schutzgebiete und bewertete Windvorranggebiete

Karte 3: Höhenbegrenzung der übrigen Bereiche



Bewertung und Höhenbegrenzung der Windvorranggebiete

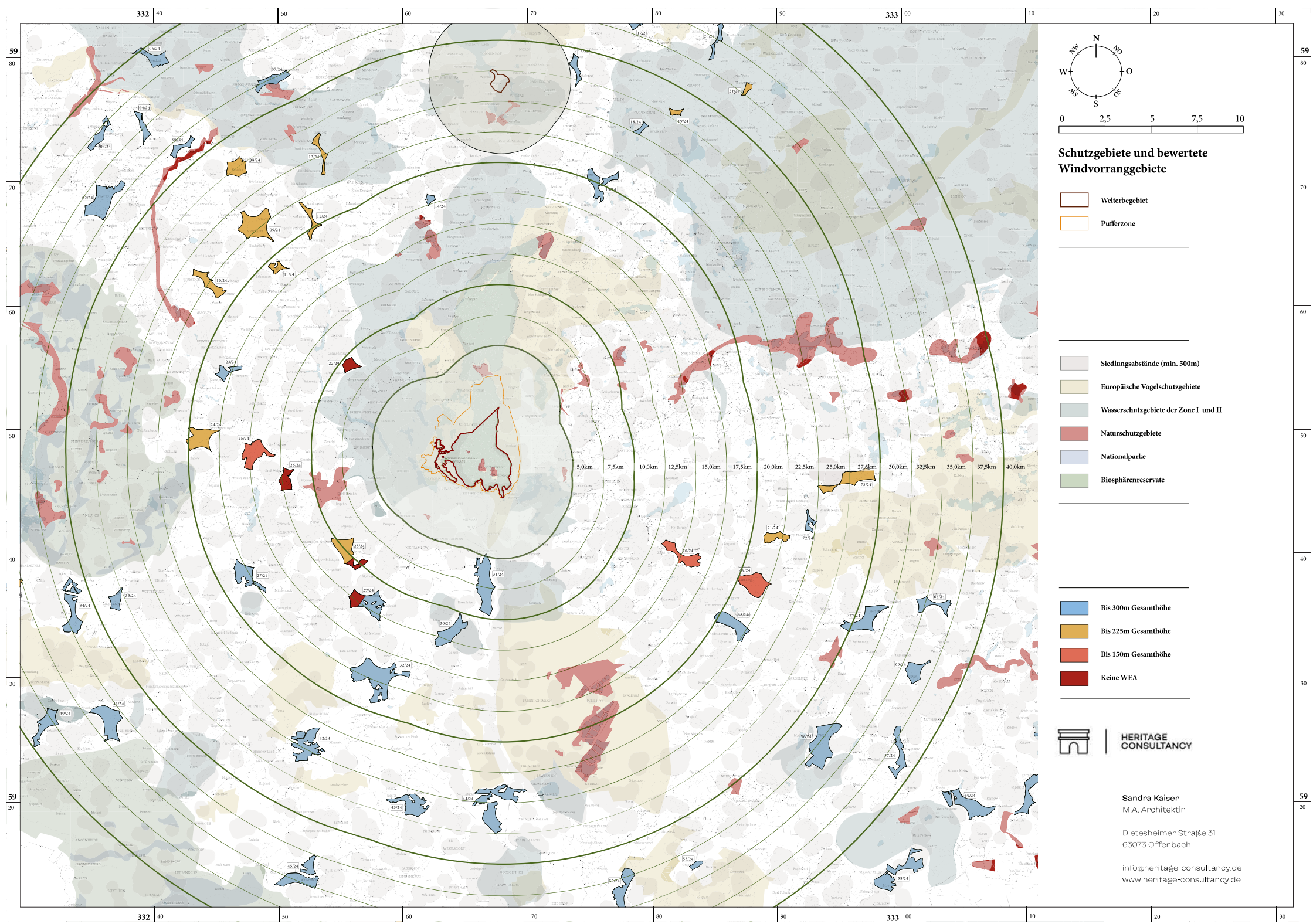
- Weitergebiet
- Pufferzone
- Radius um das Weitergebiet
- Siedlungsabstände (min. 500m)
- Europäische Vogelschutzgebiete
- Wasserschutzgebiete der Zone I und II
- Naturschutzgebiete
- Nationalparke
- Biosphärenreservate
- Bis 300m Gesamthöhe
- Bis 225m Gesamthöhe
- Bis 150m Gesamthöhe
- Keine WEA



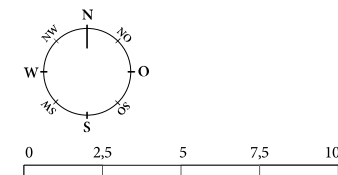
Sandra Kaiser
M.A. Architektin

Dietesheimer Straße 31
63073 Offenbach

info@heritage-consultancy.de
www.heritage-consultancy.de



8.3 Visualisierung der vorgeschlagenen Höhenfestsetzungen



Höhenbegrenzung der übrigen Bereiche

- Welterbegebiet
- Pufferzone

Radius um das Welterbegebiet

5,0km 7,5km 10,0km 12,5km 15,0km 17,5km 20,0km 22,5km 25,0km 27,5km 30,0km 32,5km 35,0km 37,5km 40,0km

- Bis 300m Gesamthöhe
- Bis 225m Gesamthöhe
- Bis 150m Gesamthöhe
- Keine WEA



Sandra Kaiser
M.A. Architektin

Dietesheimer Straße 31
63073 Offenbach

info@heritage-consultancy.de
www.heritage-consultancy.de

I.6. Kaninchenwerder Anleger (Insel)

48mm



- | | | |
|--|--|---|
|  Entfallene Windvorranggebiete |  Windvorranggebiet reduziert auf 225m |  Zusätzliche WEA-Flächen (Gesamthöhe siehe Plan) |
|  Windvorranggebiet reduziert auf 150m |  Windvorranggebiete bis 300m | |

I.6. Kaninchenwerder Anleger (Insel)

48mm



- | | | |
|--|--|---|
|  Entfallene Windvorranggebiete |  Windvorranggebiet reduziert auf 225m |  Zusätzliche WEA-Flächen (Gesamthöhe siehe Plan) |
|  Windvorranggebiet reduziert auf 150m |  Windvorranggebiete bis 300m | |

I.11. Freitreppe des Museums

24mm



- | | | |
|--|--|---|
|  Entfallene Windvorranggebiete |  Windvorranggebiet reduziert auf 225m |  Zusätzliche WEA-Flächen (Gesamthöhe siehe Plan) |
|  Windvorranggebiet reduziert auf 150m |  Windvorranggebiete bis 300m | |

I.11. Freitreppe des Museums

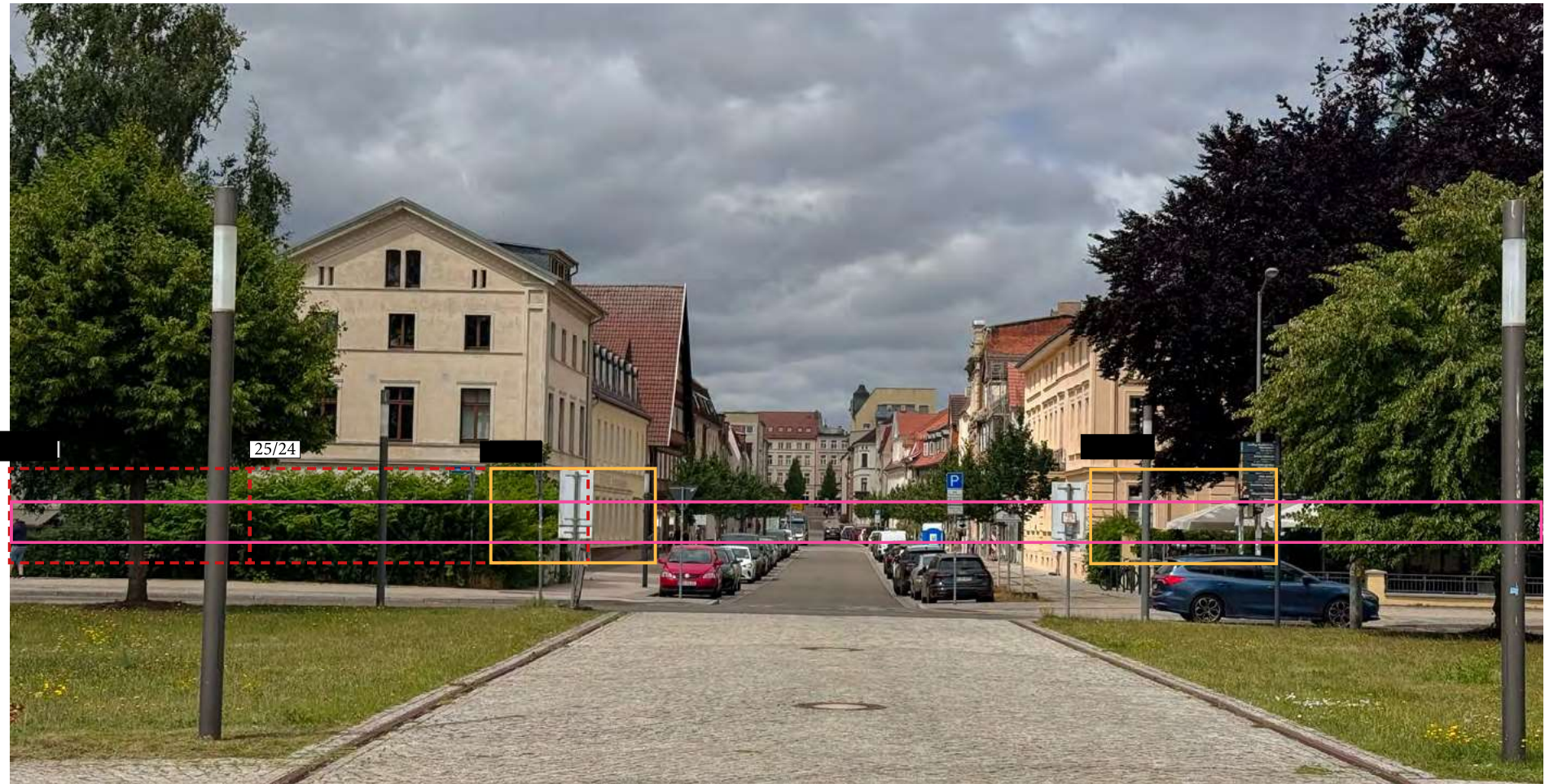
24mm



- | | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--------------------------------------|---|---|
|  | Entfallene Windvorranggebiete |  | Windvorranggebiet reduziert auf 225m |  | Zusätzliche WEA-Flächen (Gesamthöhe siehe Plan) |
|  | Windvorranggebiet reduziert auf 150m |  | Windvorranggebiete bis 300m | | |

I.12.a Marstall – Straße Großer Moor

48mm



 Entfallene Windvorranggebiete

 Windvorranggebiet reduziert auf 225m

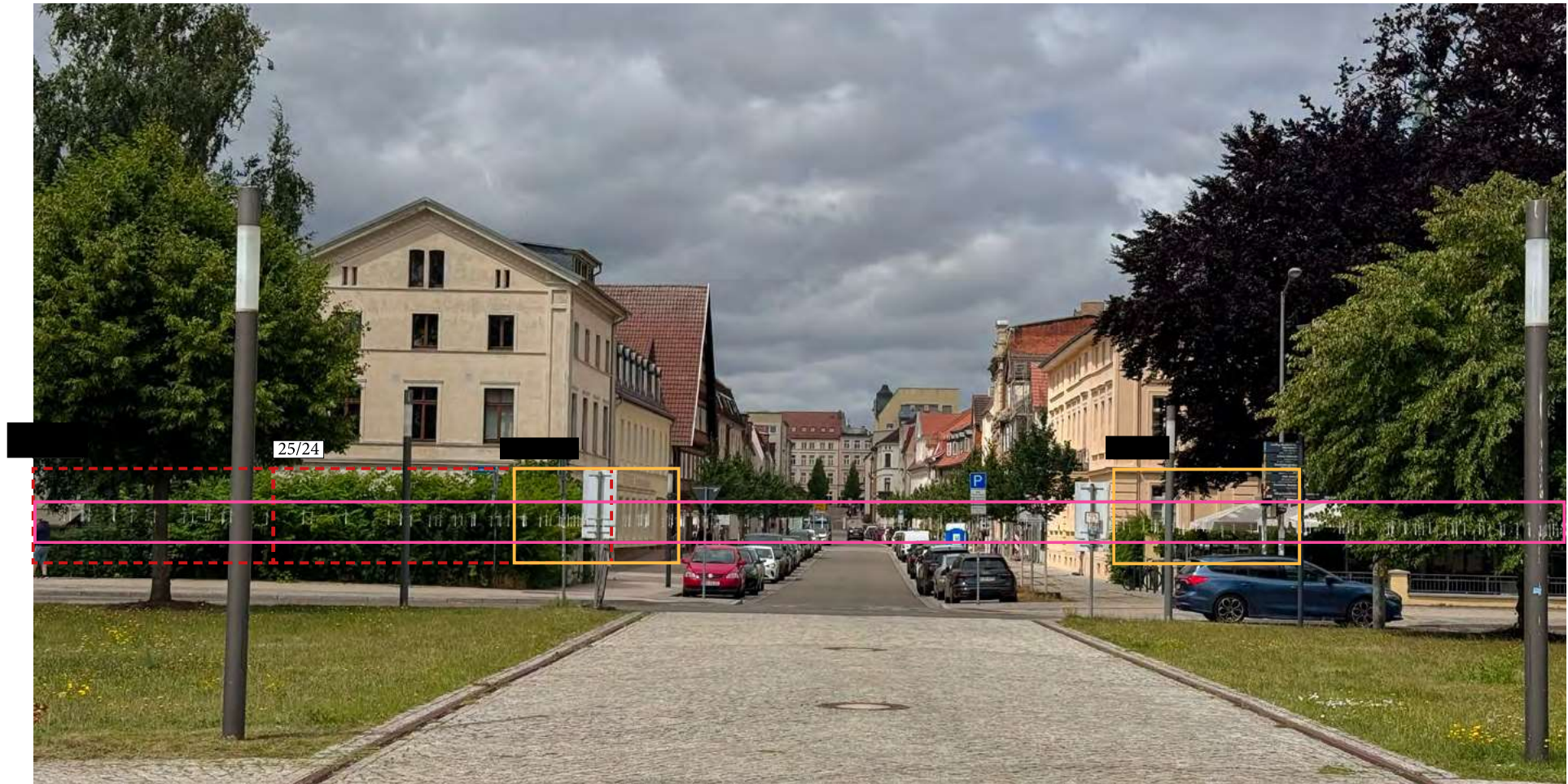
 Zusätzliche WEA-Flächen (Gesamthöhe siehe Plan)

 Windvorranggebiet reduziert auf 150m

 Windvorranggebiete bis 300m

I.12.a Marstall – Straße Großer Moor

48mm



- | | | |
|--|--|---|
|  Entfallene Windvorranggebiete |  Windvorranggebiet reduziert auf 225m |  Zusätzliche WEA-Flächen (Gesamthöhe siehe Plan) |
|  Windvorranggebiet reduziert auf 150m |  Windvorranggebiete bis 300m | |

II.2. Schloss Rabensteinfeld

48mm



- | | | |
|--|--|---|
|  Entfallene Windvorranggebiete |  Windvorranggebiet reduziert auf 225m |  Zusätzliche WEA-Flächen (Gesamthöhe siehe Plan) |
|  Windvorranggebiet reduziert auf 150m |  Windvorranggebiete bis 300m | |

II.2. Schloss Rabensteinfeld

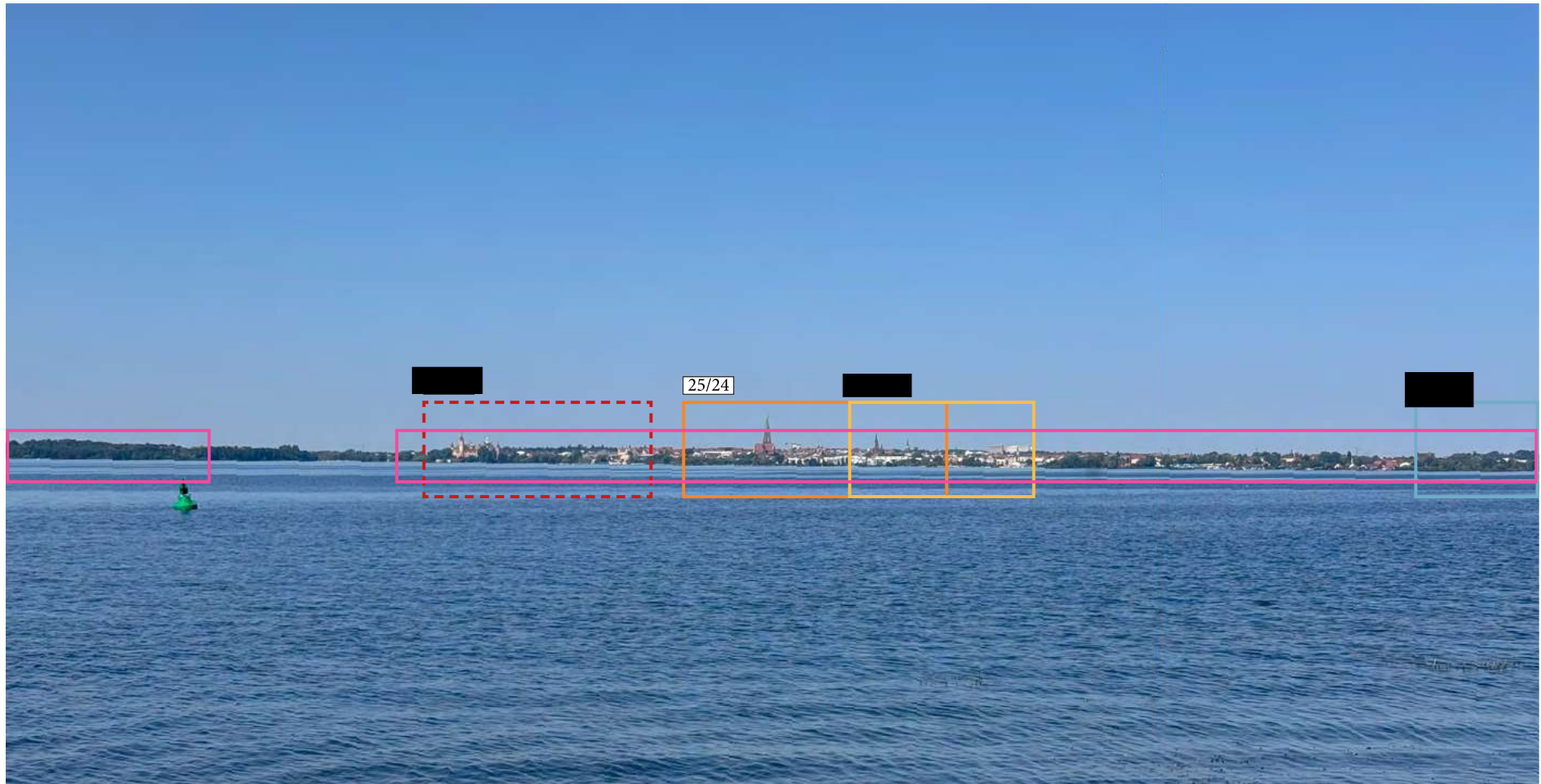
48mm



- | | | |
|--|--|---|
|  Entfallene Windvorranggebiete |  Windvorranggebiet reduziert auf 225m |  Zusätzliche WEA-Flächen (Gesamthöhe siehe Plan) |
|  Windvorranggebiet reduziert auf 150m |  Windvorranggebiete bis 300m | |

II.3. Ufer Görslow

48mm



- | | | |
|--|--|---|
|  Entfallene Windvorranggebiete |  Windvorranggebiet reduziert auf 225m |  Zusätzliche WEA-Flächen (Gesamthöhe siehe Plan) |
|  Windvorranggebiet reduziert auf 150m |  Windvorranggebiete bis 300m | |

II.3. Ufer Görslow

48mm



- | | | |
|--|--|---|
|  Entfallene Windvorranggebiete |  Windvorranggebiet reduziert auf 225m |  Zusätzliche WEA-Flächen (Gesamthöhe siehe Plan) |
|  Windvorranggebiet reduziert auf 150m |  Windvorranggebiete bis 300m | |

8.3 Visualisierung der vorgeschlagenen Höhenfestsetzungen

8.4 Bewertung der weiteren potenziellen Flächen

Für das Residenzensemble Schwerin wurde ein hochsensibler Bereich identifiziert, in der keine weiteren WEA errichtet werden sollten. Dies geschah auf Grundlage Sichtpunkte, der Authentizität und der Integrität dieser, der Raumwirkung der Objekte des Welterbes und der Vorbelastung von Bereichen. Neben diesen Bereichen wurden Bereiche festgelegt, in denen eine Sichtbarkeit der WEA keine Auswirkungen auf den OUV haben, oder aber die WEA in dem Plan festgelegten Höhen nicht sichtbar sind.

Außerhalb des 30km-Radius finden sich nur wenige Bereiche, die einer Höhenbeschränkung unterliegen. Auf Grund ungünstiger topographischer Gegebenheiten ist es jedoch vereinzelt möglich, wie zum Beispiel des ikonischen Sichtpunkt am Offizierscasinos in Richtung des Schlosses, Windenergieanlagen in 32km Entfernung zum Welterbe-Gebiet und sogar über 38km vom Sichtpunkt aus wahrzunehmen und so eine Gefährdung des OUV darzustellen.

Die Karten mit den Blickrichtung der Sichtpunkte finden sich im Anhang.

8.5 Konflikte und Abweichungen

Sollte in Bereichen mit Höhenbeschränkung abweichende Höhe gebaut werden, muss im ersten Schritt ein HIA erfolgen und nachfolgend die entsprechende Anzahl der aktuell angenommenen WEA in diesem Gebiet verringert werden. Eine pauschale Aussage über Kompensationsflächen dazu ist nicht möglich, da die sich die Koeffi-

zienten nicht linear verhalten und abhängig von den tatsächlichen Dimensionen der einzelnen Anlagen sind. Ein HIA sollten daher im beschriebenen Fall mit untersuchen wie viel Kompensationsfläche in dem konkreten Fall erforderlich ist, immer unter der Prämisse dass die weiteren Flächen für die Umsetzung der fiktiv angenommenen WEA weiterhin zur Verfügung stehen. Eine Betrachtung zum Zeitpunkt der Planung ohne die Einbeziehung künftiger Entwicklungen nach Realisierung der weiteren Flächen ist nicht zulässig und könnte den OUV gefährden.

9. Koordination und Monitoring

Die Genehmigungsbehörden – insbesondere das StÄLU, die Welterbe-Koordination in Schwerin und das LAKD – können ihre Bearbeitung von Anfragen zu Windenergieanlagen (WEA) künftig an den Empfehlungen der vorliegenden Studie ausrichten. Diese legt verbindliche Rahmenbedingungen in Form von Ausschlussgebieten sowie Höhenbeschränkungen für einen welterbe-konformen Umgang fest, die bei der Planung und Genehmigung von WEA maßgeblich zu berücksichtigen sind. Planungen, die sich innerhalb dieser Vorgaben bewegen, können unter den in dieser Studie beschriebenen Rahmenbedingungen im Regelfall als mit den welterbe-bezogenen Belangen vereinbar angesehen. In solchen Fällen ist eine vereinfachte und beschleunigte Prüfung durch die zuständigen Stellen möglich, bei der die Welterbe-Koordination lediglich informierend eingebunden wird und der Schwerpunkt der Prüfung auf anderen relevanten Fachthemen liegt.

Weicht eine Planung jedoch von den Empfehlungen der Studie ab – etwa durch Überschreitung der festgelegten Höhenbeschränkungen oder die Lage in Ausschlussbereichen –, so ist eine intensivere Prüfung und Abstimmung erforderlich. In diesen Fällen sollten sich StÄLU, Welterbe-Koordination und LAKD frühzeitig abstimmen, um die Auswirkungen auf den OUV der Welterbestätten zu bewerten. Abweichende Vorhaben erfordern in der Regel ergänzende Gutachten wie Sichtbarkeitsanalysen oder landschaftsbildrelevante Bewertungen. Ihre Genehmigung sollte nur dann in

Betracht gezogen werden, wenn ein überwiegendes öffentliches Interesse besteht und keine geeigneten Alternativstandorte verfügbar sind. Bei erheblichen Konflikten sollte gegebenenfalls die Fachaufsicht oder das zuständige Ministerium in die Entscheidungsfindung eingebunden.

Das StÄLU übernimmt in diesem Zusammenhang weiterhin die übergreifende Koordinations- und Steuerungsfunktion, um sicherzustellen, dass die Empfehlungen der Studie einheitlich angewendet werden. Ein regelmäßiger Austausch zwischen den beteiligten Behörden stellt sicher, dass Erfahrungen gesammelt und die einheitliche Anwendung der Kriterien gewährleistet wird.

Der Regionalplanungsverband Westmecklenburg sollte über die Ergebnisse dieser Studie informiert werden, um diese in der finalen Fassung des RREP berücksichtigen zu können. Vorhabenträger sollten von den Behörden frühzeitig auf die Bedeutung der in der Studie festgelegten Ausschlusszonen und Höhenbeschränkungen hingewiesen werden. Bereits im Abstimmungsprozess bzw. in der Vorprüfung sollte klargestellt werden, dass Abweichungen von diesen Empfehlungen die Genehmigungsfähigkeit erschweren und zu einem erweiterten und verlängerten Prüf- und Abstimmungsbedarf führen können, sowie gegebenenfalls Kosten für Heritage Impact Assessments auf Vorhabenträgerseite verursachen.

10. Fazit

Die durchgeführte Sichtfeldanalyse und Studie zur Höhenbegrenzung von Windenergieanlagen im Kontext des UNESCO-Welterbes Residenzenensemble Schwerin stellt einen Beitrag dar, um die Wirkung von Windenergieanlagen (WEA) auf das Residenzenensemble Schwerin und seine Umgebung methodisch fundiert zu bewerten und den OUV der Stätte zu wahren. Im Fokus der Untersuchung standen die Analyse der Sichtbarkeit von WEA von verschiedenen, die Bewertung der visuellen Dominanz im Landschaftsbild sowie die Einschätzung potenzieller Beeinträchtigungen historischer Raumwirkungen und der visuellen Integrität der Welterbestätte. Die Ergebnisse zeigen, dass es möglich ist, objektive Kriterien zu entwickeln, die eine bislang oft subjektiv empfundene Einschätzung in nachvollziehbare und messbare Bewertungskriterien zu überführen. Die Studie bietet eine fundierte Basis, um den Ausbau erneuerbarer Energien, in Einklang mit den Vorgaben der Welterbekonvention und den Anforderungen des Denkmalschutzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern zu gestalten.

Das Residenzenensemble Schwerin ist nicht nur ein architektonisches, sondern auch ein landschaftliches Gesamtkunstwerk. Es wurde bewusst am und unter Einbeziehung des Ufers des Schweriner Sees errichtet. Die Natur und das Ensemble bilden eine harmonische Einheit und werden durch den menschlichen Eingriff noch gesteigert. Die Gärten, Plätze und angelegten integrieren beziehen die Natur in den

städtischen Kontext mit ein und werden bewusst für die Inszenierung der Bauwerke genutzt. Diese Verbindung von Architektur und Landschaft ist ein wesentlicher Bestandteil des außergewöhnlichen universellen Wertes (Outstanding Universal Value), wie ihn die UNESCO bestätigt hat. Jede Veränderung im umgebenden Landschaftsbild kann die historische Raumwirkung und die authentische Wahrnehmung dieses einzigartigen Ensembles erheblich beeinflussen. Die ausgewählten Sichtpunkte weisen eine herausragende Bedeutung für die Welterbestätte auf und sind in überwiegend authentisch überliefert.

Durch den frühen Zeitpunkt dieser Analyse ist es möglich an dem aktuell in Überarbeitung befindlichen Regionale Raumentwicklungsprogramm Änderungen vorzunehmen und potenziell kritische Windvorranggebiet zu überarbeiten, beziehungsweise durch andere Gebiete zu ersetzen und so die sensiblen Bereiche des Welterbes und besonders schützenswerte Sichtverbindungen zu wahren. Dies schafft die Möglichkeit, potenzielle Gefährdungen für das Residenzenensemble Schwerin frühzeitig zu erkennen und durch planerische Anpassungen zu vermeiden. So können durch die vorgeschlagenen Höhenbegrenzungen oder Standortverschiebungen als Maßnahmen dienen, um die visuelle Integrität der Welterbestätte zu wahren und parallel die Ziele der Energiewende zu unterstützen.

Gleichzeitig ist hervorzuheben, dass die Untersuchung aufgrund der noch fehlenden konkreten Planungsparameter eine gewisse Unschärfe aufweist. Die Analyse basiert auf pauschalen Annahmen für drei Gesamthöhen für WEA, sowie einer vereinheitlichten und pauschalisierten Farbgestaltung. Diese Annahmen ermöglichen zwar eine

vergleichbare und standardisierte Auswertung, schränken jedoch die Aussagekraft für individuelle Vorhaben ein. Mit fortschreitender Projektplanung könnte es notwendig werden die Ergebnisse mit realen Bauhöhen, Anlagentypen und tatsächlichen Farbgebung zu validieren und gegebenenfalls anzupassen.

Insgesamt leistet die Studie einen wichtigen Beitrag, um den oftmals schwierigen Ausgleich zwischen dem Schutz historisch-kultureller Werte und den Anforderungen einer nachhaltigen Energieversorgung zu erreichen. Sie zeigt auf, wie visuelle Belastungen für das Welterbe gemindert und zugleich Alternative Flächen identifiziert werden. Die Sichtfeldanalyse bildet eine wesentliche Grundlage für eine sachgerechte, transparente und zukunftsfähige Entscheidungsfindung, die sowohl die Belange des Welterbes als auch die Notwendigkeiten der Energiewende berücksichtigt.

11. Anhang

11.1 Datengrundlagenverzeichnis

Die in dieser Studie verwendeten Daten stammen aus offiziellen Quellen, darunter die Landeshauptstadt Schwerin, das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt (StÄ-LU), das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege (LAKD), der Landtag Mecklenburg-Vorpommern

Das für die Analyse verwendete Kartenmaterial stammt von der Vermessungs- und Geoinformationsbehörde des Landkreises Ludwigslust-Parchim und der Landeshauptstadt Schwerin (Fachdienst Vermessung und Geoinformation), aus dem Geoportal Mecklenburg-Vorpommern¹ sowie von der offiziellen Internetseite der Landesregierung Mecklenburg-Vorpommern zum Regionalen Raumentwicklungsprogramm.² Die Geodaten wurden mit der Geoinformations-software QGIS verarbeitet, analysiert und visualisiert. QGIS ermöglichte die Integration verschiedener Datensätze, die Erstellung von Sichtbarkeitsanalysen sowie die thematische Kartendarstellung auf Basis der offiziellen RREP-Karten. sowie das Geoportal Mecklenburg-Vorpommern.

Ergänzend wurden Informationen von den Internetseiten der Landesregierung Mecklenburg-Vorpommern (MV) und des Bundesverwaltungsgerichts für die Leitsatzentscheidungen berücksichtigt. Diese Quellen gewährleisteten eine hohe Genauig-

¹ (<https://www.geoportal-mv.de/>)

² (RREP) (<https://www.regierung-mv.de/Landesregierung/wm/Raumordnung/Regionalplanung/Regionale-Raumentwicklungsprogramme/>)

keit, Aktualität und Nachvollziehbarkeit der verwendeten Daten.

11.2 Erklärung zur Objektivität der Studie

Die vorliegende Studie wurde auf anerkannten Grundlagen und Bewertungsmethoden erstellt. Sämtliche Analysen und Bewertungen basieren auf überprüfbaren Datenquellen, fachlich etablierten Bewertungsverfahren und einer klar definierten Methodik, die im gesamten Prozess konsequent angewendet wurde.

Um eine möglichst neutrale und belastbare Einschätzung zu gewährleisten, wurden subjektive Einflüsse minimiert. Dies erfolgte durch: die Verwendung standardisierter Kriterien und Bewertungsmaßstäbe auf Grundlage der Handreichungen der UNESCO, ICOMOS bzw. der VDL, sowie die Einbindung verschiedener unabhängiger Datengrundlagen (z. B. GIS-Analysen und Visualisierungen), sowie durch eine transparente Dokumentation der einzelnen Arbeitsschritte und Annahmen.

Die Ergebnisse spiegeln daher keine individuelle Meinung, sondern eine fachlich fundierte, nachvollziehbare und intersubjektiv überprüfbare Bewertung wider. Abweichende Sichtweisen, sowie die Tatsache, dass es sich bei WEA um privilegierte und sinnvolle Vorhaben handelt, wurden, soweit methodisch sinnvoll, berücksichtigt und in die Gesamteinschätzung eingeordnet. Diese Annahmen sind daher nicht übertragbar auf vergleichbare Konstruktionen mit anderen Funktionen.

11.3 Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung		
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz	RA	Rotordurchmesser
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz	RREP	Regionale Raumentwicklungsprogramm
BNK	Bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung	SOUV	Statement of Outstanding Universal Value
DSchG M-V	Denkmalschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern	SPA	Special Protection Area (Europäisches Vogelschutzgebiet)
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz	StÄLU	Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt
FAW	Fachagentur Windenergie an Land	UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
GIS	Geoinformationssystem	UVP	Umwelt-Verträglichkeitsprüfung
HIA	Heritage Impact Assessment	WEA	Windenergieanlage
ICOMOS	International Council of Monuments and Sites	WEG	Windenergiegebiet
KNE	Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende	WKE	Weltkulturerbe
KVP	Kulturerbe-Verträglichkeitsprüfung	WHC	UNESCO-World Heritage Centre, Paris
LaKD	Landesamt für Kultur und Denkmalpflege	WindBG	Windenergieflächenbedarfsgesetz
LEKA	Landesenergie- und Klimaschutzagentur		
MW	Megawatt		
NatSchAG M-V	Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern		
NN	Normalnull		
OUV	Outstanding Universal Value		