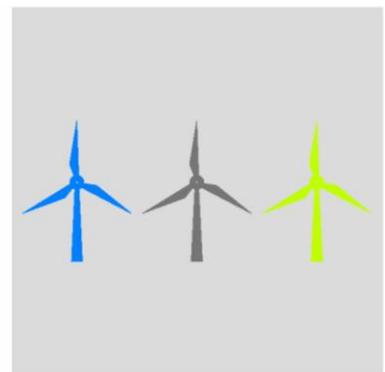


# STADT TRIER | FLÄCHENNUTZUNGSPLAN 2030

## Teilfortschreibung Windenergie



**Entwurf | Sondergutachten Herresthal**  
Analyse und Empfehlungen zur  
Vermeidung einer Umfassungswirkung



**Flächennutzungsplan Teilfortschreibung Windenergie  
Sondergutachten Herresthal – Analyse und Empfehlungen zur Vermeidung einer  
Umfassungswirkung (Entwurf)**

Stand: Februar 2025

Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs.2 (BauGB) und Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. (2) BauGB

Stadt Trier  
Amt für Stadt- und Verkehrsplanung  
Kaiserstraße 18a  
54290 Trier

BGHplan Umweltplanung und  
Landschaftsarchitektur GmbH  
Fleischstraße 57  
54290 Trier

<b>1.</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
1.1	Anlass des Sondergutachtens	3
1.2	Aktuelle Situation in der Umgebung von Herresthal	4
1.3	Zukünftige Situation bei Ausweisung der geplanten Sondergebiete für die Windenergienutzung	5
<b>2.</b>	<b>Methodische Vorgehensweise</b>	<b>7</b>
2.1	Sichtfeldanalysen	8
2.2	Potenzielle Sichtachsen	10
2.3	Fotomontagen / Visualisierungen	13
2.4	Bewertung der potenziellen zukünftigen Belastung	15
<b>3.</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>16</b>
3.1	Sichtfeldanalysen	16
3.2	Fotomontagen / Visualisierungen	22
3.3	Betroffenheit von Sichtachsen	27
3.4	Visuelle Belastungssektoren	28
<b>4.</b>	<b>Empfehlungen für die weitere Vorgehensweise</b>	<b>30</b>
4.1	Berücksichtigung von Freihaltesektoren	30
4.2	Alternativen bei der Ausweisung der Sondergebiete für Windenergienutzung	30
4.3	Empfehlung	33
<b>5.</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>34</b>
<b>6.</b>	<b>Quellenangaben</b>	<b>35</b>

## Anhang

### KARTEN

- Karte-1: Bestandssituation - Windenergieanlagen und Sondergebieten in der Umgebung von Herresthal
- Karte-2: Planungssituation – geplante Windenergieanlagen und geplante Sondergebiete in der Umgebung von Herresthal
- Karte-3: Sichtfeldanalyse des geplanten Windparks Wetterborn
- Karte-4: Sichtfeldanalyse des geplanten Windparks Stahlem
- Karte-5: Sichtfeldanalyse des geplanten Windparks Herresthal-Südwest
- Karte-6: Sichtfeldanalyse des geplanten Windparks Igel-Liersberg
- Karte-7: Planungssituation und empfohlener Freihaltesektor

### FOTOMONTAGEN / VISUALISIERUNGEN

#### Standort B -Aussichtsbank

- 1\_Visualisierung – Sichtsektor 220° mit allen geplanten Windparks
- 2\_Visualisierung – Sichtsektor 220° alle Windparks außer Windpark Stahlem
- 3\_Visualisierung – Sichtsektor 220° alle Windparks außer Windpark Herresthal-SW
- 4\_Visualisierung – Sichtsektor 220° ohne Windparks Stahlem und Herresthal-SW
- 5\_Visualisierung – Sichtsektor 220° ohne die westliche WEA im Windpark Stahlem und ohne den Windpark Herresthal-SW
- 6\_Visualisierung – Sichtsektor 220° alle WEA außer westliche WEA im Windpark Stahlem und außer östliche WEA im Windpark Herresthal-SW
  
- 7\_Visualisierung – Sichtsektor 160° nur mit den beiden östlichen Anlagen des Windparks Stahlem
- 8\_Visualisierung – Sichtsektor 160° nur Windpark Stahlem (3 WEA)
- 9\_Visualisierung – Sichtsektor 160° nur mit Windpark Herresthal-SW (4 WEA)
- 10\_Visualisierung – Sichtsektor 160° mit Windpark Stahlem (3 WEA) und Windpark Herresthal-SW (4 WEA)
- 11\_Visualisierung – Sichtsektor 160° ohne westliche Anlage im Windpark Stahlem und ohne östliche Anlage im Windpark Herresthal-SW

#### Standort C – Freizeitanlage/Grillhütte

- 12\_Visualisierung – Sichtsektor 160° mit allen geplanten Windparks
- 13\_Visualisierung – Sichtsektor 160° ohne Windpark Herresthal-SW
- 14\_Visualisierung – Sichtsektor 160° alle WEA außer westliche WEA im Windpark Stahlem und außer östliche WEA im Windpark Herresthal-SW
- 15\_Visualisierung – Sichtsektor 160° ohne Windpark Herresthal-SW und ohne westliche WEA im Windpark Stahlem

## 1. Einleitung

### 1.1 Anlass des Sondergutachtens

Die Stadt Trier führt aktuell die Teilfortschreibung Windenergie des Flächennutzungsplans (FNP) durch.

Im Vorentwurf sind auf der Grundlage des vom Stadtrat beschlossenen Kriterienkatalogs potenzielle Eignungsflächen für die Windenergienutzung abgegrenzt.

Darunter befinden sich auch Flächen nordöstlich, südöstlich und südlich von Herresthal, einem Ortsteil des Stadtteiles Euren.

Da angrenzend auf dem Gebiet der Verbandsgemeinde Trier-Land in den Gemarkungen Igel und Liersberg im Südwesten von Herresthal ebenfalls ein Windpark entstehen soll, besteht die Gefahr, dass durch die Ausweisung der geplanten Sondergebiete für die Windenergienutzung im FNP die Ortslage von Herresthal auf drei Seiten von Windenergieanlagen (WEA) umschlossen bzw. umzingelt wird. Auf der vierten, nordwestlichen Seite von Herresthal verläuft die Autobahn A64.

Derzeit gibt es keine fachgesetzlichen Regelungen, die die diese Umfassungswirkung eindeutig definieren und auch keine technischen Normen zur Operationalisierung der Umfassungswirkung in der Bauleitplanung. In der Rechtsprechung wurde der Begriff der „optisch bedrängenden Wirkung“ basierend auf dem Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme (§ 35 Abs. 3 Satz 1 BauGB) eingeführt und vorwiegend über den Abstand zwischen dem Beobachter und der WEA sowie deren Gesamthöhe begründet. Er basiert aber nicht auf wissenschaftlichen Untersuchungen und befasst sich nicht explizit mit der Umfassungswirkung. Das Oberverwaltungsgericht Magdeburg hat in seinem Urteil vom 16.03.2012 (Az. 2 L 2/11) festgestellt, dass die mögliche Einkreisung (=Umfassung) einer Ortslage einen abwägungsrelevanten Belang darstellt und von einer Einkreisung gesprochen werden kann, wenn Windparks in einem Winkel von mehr als 120° um einen Siedlungsbereich eine deutlich sichtbare, geschlossene, den Siedlungsbereich umgreifende Kulisse umfassen. Wird dieser Winkel überschritten, ist es dem Plangeber erlaubt, die Windenergiegebiet entsprechend einzukürzen.

In einem Gutachten im Auftrag des Landes Mecklenburg-Vorpommern aus dem Jahr 2013 (UMWELTPLAN 2013, Aktualisierung 2021) wurde der Versuch unternommen, allgemein gültige Aussagen zur Umfassungswirkung abzuleiten und für die Anwendung zu operationalisieren. Hier wurde ausgehend von einem 360°-Winkel um den Mittelpunkt einer Siedlung festgelegt, dass davon maximal 120° von WEA überstellt dürfen und im Anschluss an diese von WEA überstellten 120° ein WEA-freier Sektor mit einer Breite von mindestens 60° anschließen muss. Werden diese Winkelgrößen eingehalten, ist davon auszugehen, dass keine Umfassungswirkung vorliegt.

Nach § 2 EEG liegt der Ausbau der erneuerbaren Energien und damit auch der Windenergienutzung im überragenden öffentlichen Interesse und dient der öffentlichen Sicherheit. In § 2 EEG wird ferner angeordnet, dass „die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils

durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden“ sollen „bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist“. Diese Formulierung verdeutlicht, dass in den Augen des Gesetzgebers dem Ausbau der erneuerbaren Energien Vorrang gegenüber anderen Schutzinteressen zu gewähren ist.

Trotz dieser gesetzlich verankerten vorrangigen Bedeutung der Windenergienutzung strebt die Stadt Trier zur Förderung der Akzeptanz der Windenergienutzung einen Ausgleich der Interessen an.

Um die berechtigten Interessen der Flächeneigentümer und der Stadt Trier am Ausbau der Windenergienutzung und den Schutz der Bewohner von Herresthal in Einklang zu bringen, soll daher ein Sondergutachten angefertigt werden, in dem einerseits die entstehende Belastung von Herresthal durch WEA bei Ausweisung der geplanten Sondergebiete aufgezeigt wird und andererseits Vorschläge erarbeitet werden, mit denen die möglichen Beeinträchtigungen auf ein verträgliches Maß reduziert werden können.

## **1.2 Aktuelle Situation in der Umgebung von Herresthal**

In der nachfolgenden Abbildung 1 sind die aktuell bestehenden WEA in der Umgebung von Herresthal bis zu einer Entfernung von 5 km dargestellt.

Es handelt sich um den Windpark Trierweiler mit derzeit 7 in Betrieb befindlichen WEA. Davon sind 5 WEA mit 2,3 MW Nennleistung und einer Gesamthöhe von 149 bzw. 179 m, 1 WEA mit 3 MW und einer Gesamthöhe von 200 m sowie eine WEA mit 1 MW und einer Gesamthöhe von 99 m. Eine weitere 0,6 MW-Anlage mit einer Höhe von 99 m ist stillgelegt.

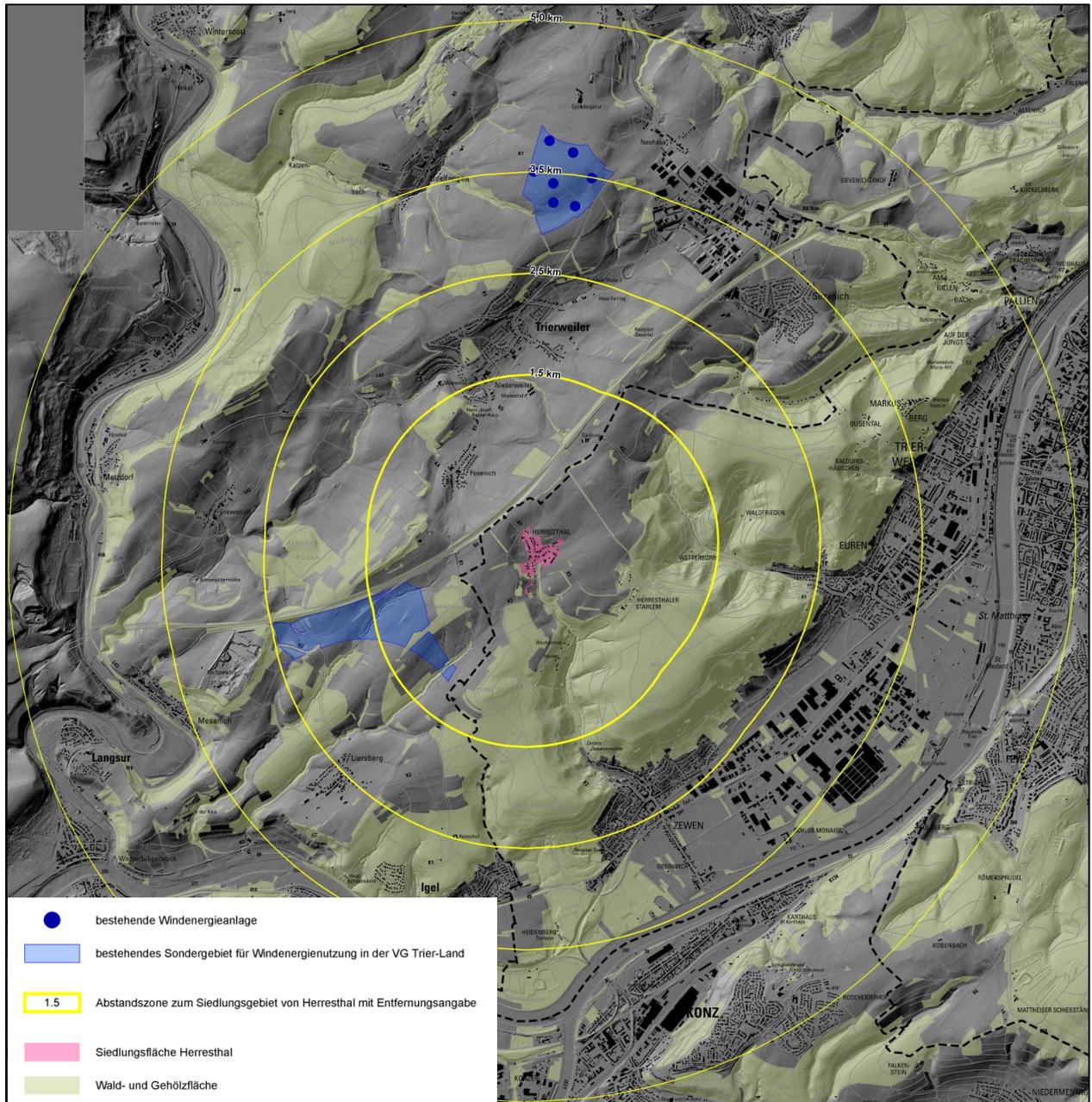


Abb. 1: Bestehende Windenergieanlagen und Sondergebiete für Windenergienutzung im Umfeld von Herresthal bis zu einer Entfernung von 5 km

### 1.3 Zukünftige Situation bei Ausweisung der geplanten Sondergebiete für die Windenergienutzung

Der aktuelle Vorentwurf der Teilfortschreibung Windenergie des FNP vom August 2022 sieht in der Umgebung von Herresthal zusätzlich zum bestehenden Sondergebiet Igel-Liersberg in der VG Trier-Land folgende Sondergebiete für die Windenergienutzung vor (siehe Abb. 2):

- A-Wetterborn:  
zwei Teilgebiete mit einer Gesamtfläche von ca. 55 ha und 4 bis 5 angenommenen WEA

- B-Stahlem  
ein zusammenhängendes Gebiet mit einer Gesamtfläche von etwa 13 ha und 3 angenommenen WEA
- C-Herresthal-Südwest  
fünf Teilgebiete mit einer Gesamtfläche von ca. 11 ha und 4 angenommenen WEA

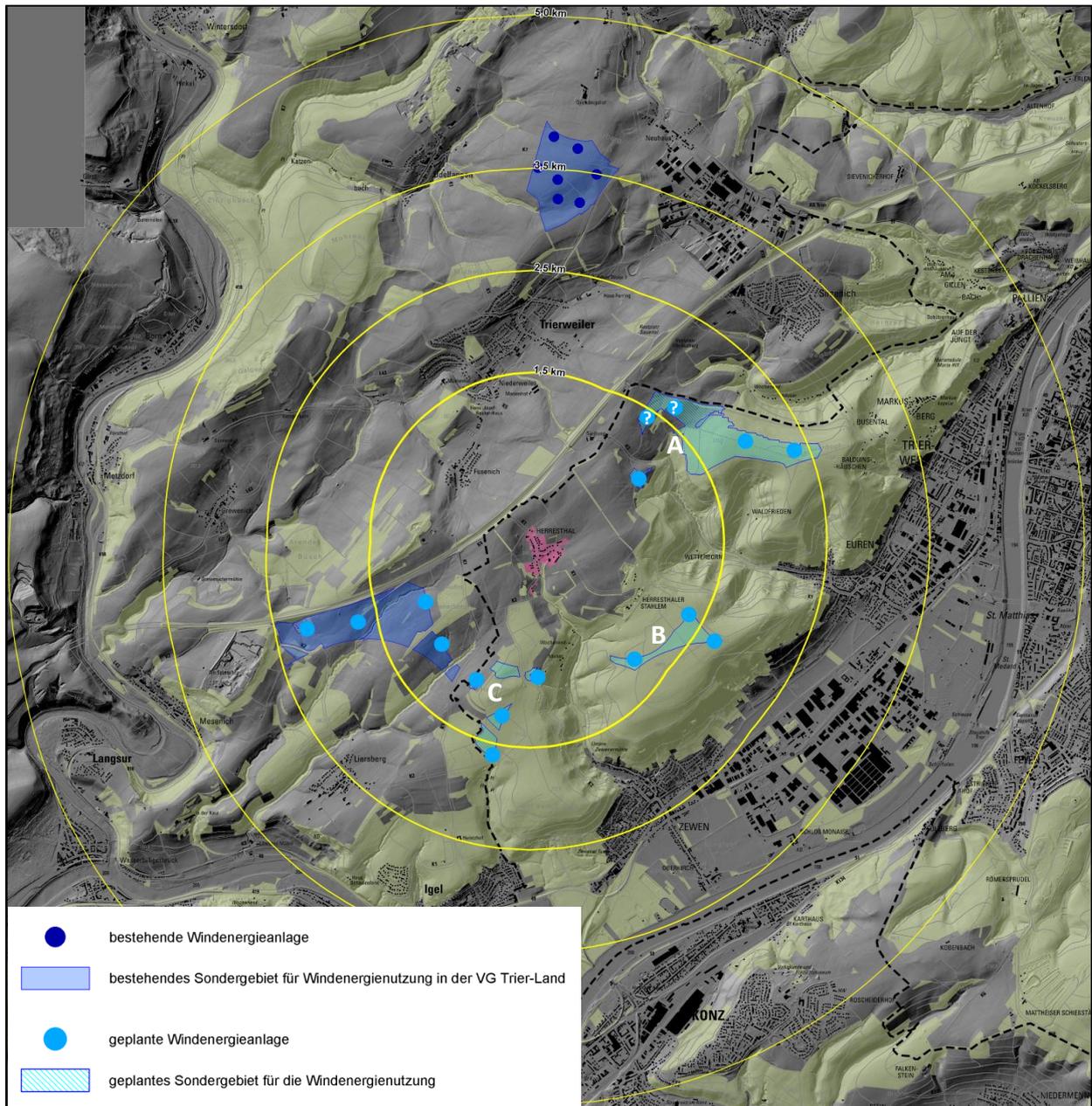


Abb. 2: Bestehende Windenergieanlagen und mögliche neue Windenergieanlagen im Umfeld von Herresthal

Insgesamt können auf den bestehenden und geplanten Sondergebieten im Umfeld von Herresthal ca. 15 bis 16 WEA errichtet werden. Die beiden nördlichen WEA im Sondergebiet Wetterborn stehen wegen des geringen Abstandes möglicherweise in Konflikt zueinander und es kann nur eine der beiden Anlagen umgesetzt werden. Da es in der Wirkung auf Herresthal keinen

erheblichen Unterschied macht, welche der beiden Anlagen realisiert wird, wurde bei der nachfolgenden Untersuchung nur die westliche der beiden Anlagen weiter betrachtet.

## **2. Methodische Vorgehensweise**

Um die Auswirkungen der geplanten WEA auf die Ortslage von Herresthal beurteilen zu können, werden Sichtfeldanalysen für die geplanten Windparks durchgeführt, Fotomontagen mit möglichen zukünftigen WEA erstellt und die Betroffenheit potenzieller Sichtachsen ermittelt.

Mittels der Sichtfeldanalysen werden diejenigen Flächen ermittelt, von denen aus eine oder mehrere WEA sichtbar sind. Auf diese Weise können besonders belastete Bereiche festgestellt werden, von denen aus eine Vielzahl von Anlagen sichtbar sind. Es kann außerdem untersucht werden, ob nur Anlagenteile wie die Rotorspitze sichtbar sind oder beispielsweise der gesamte Rotor und damit der Grad der visuellen Wirkung der zukünftigen WEA auf den Beobachter.

Mit Hilfe der Fotomontagen werden die geplanten WEA in Fotos der heutigen Landschaft eingebettet, um dem Betrachter eine möglichst realistische Vorstellung des zukünftigen Landschaftsbildes nach Errichtung der WEA zu ermöglichen. Daraus wird in der Regel ersichtlich, in welchem Maße sich der Landschaftscharakter verändert und welcher Grad der technischen Überprägung durch die geplanten WEA zu erwarten ist.

Sichtachsen stellen markante Sichtbeziehungen in der Landschaft dar und sind oft Orientierungs- und Identifizierungsbereiche. Sie stellen die Verbindung zwischen einem Betrachterstandort oder Aussichtspunkt und einem markanten Bauwerk (z.B. Kirchturm) oder landschaftlich prägnanten Erscheinung (z.B. auffällige Bergkuppe) oder beidem her (z.B. Kapelle auf einem Berg) und weisen oft identitätsstiftende Funktionen auf. Durch hochaufragende WEA in der Sichtachse oder dominant am Rand des räumlichen Blickfeldes kann diese Funktion beeinträchtigt werden. In der nachfolgenden Abbildung 3 sind die gewählten Foto-Standorte der potenziellen Sichtachsen dargestellt. Die Fotomontagen in Abschnitt 3.2 wurden von den Standorten B und C aus erstellt.

Nach Feststellung der potenziellen Belastungsschwerpunkte anhand der Sichtfeldanalysen und der Fotomontagen erfolgt eine sektorielle Betrachtung der visuellen Belastung im Umfeld von Herresthal. Daraus werden Empfehlungen für von Windenergieanlagen freizuhaltende Sektoren abgeleitet.



Abb. 3: Fotostandorte der potenziellen Sichtachsen

Die Standorte der zukünftigen WEA (siehe Abb. 2) wurden für den Windpark Herresthal-Südwest manuell unter Berücksichtigung der Geländesituation und der notwendigen Mindestabstände zwischen zwei benachbarten WEA festgelegt. Für die Windparks Wetterborn, Stahlem und Igel-Liersberg wurden die vorliegenden Parkkonfigurationen eines Projektierers verwendet. In der Sonderbaufläche Wetterborn wurde darüber hinaus eine einzelne Anlage bereits beantragt. Sie steht wegen der räumlichen Nähe im Konflikt mit einer benachbarten Anlage. Da sich die visuellen Auswirkungen der beiden Anlagen auf Herresthal nicht gravierend unterscheiden, wird hier nur die westliche der beiden Anlagen berücksichtigt.

## 2.1 Sichtfeldanalysen

Das digitale Höhenmodell (Bodenauflösung 5 m) dient als Grundlage für die Sichtfeldanalysen. Um Sichtverschattungen durch Wald und Gehölze zu erfassen, wurden die Wald und Gehölzflächen aus dem ATKIS-Datensatz übernommen und in Rasterdaten umgewandelt. Dabei wurde allen Waldflächen eine pauschale Höhe von 25 m zugeordnet und allen Gehölzflächen eine pauschale Höhe von 10 m. Diese Höhen wurden auf das digitale Höhenmodell aufaddiert. Kleinteilige Gehölzstrukturen in der Umgebung der Ortslage sind nur soweit berücksichtigt, wie sie im

Datensatz „ATKIS\_AX\_VEGTATION“ des Landes Rheinland-Pfalz hinterlegt sind. Streuobstwiesen, die möglicherweise auch zu Sichtverschattungen führen können wurden nicht gesondert berücksichtigt, weil Höhe und Dichte des Baumbestandes stark schwanken, so dass unklar ist, welche Sichtverschattungen dadurch tatsächlich ausgelöst werden.

Sichtverschattungen durch Gebäude innerhalb der Ortslage von Herresthal wurden soweit berücksichtigt wie sie im Datensatz des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation (3D-Gebäudemodell, Level of Detail 1) erfasst sind. Einzelne Bäume, Gehölzgruppen und Streuobstbestände in der Ortslage wurden mangels genauer Datengrundlagen nicht berücksichtigt.

Die Sichtbeziehungen der einzelnen Windparks in die Umgebung wurden bis in eine Entfernung von 7,5 km erstellt, die Auswertung erfolgte bis zu einer Entfernung von 5 km zum Ortsrand von Herresthal.

Für folgende Windparks wurden zunächst separate Analysen durchgeführt:

- Windpark Wetterborn (4-5 WEA in Planung)
- Windpark Stahlem (3 WEA in Planung)
- Windpark Herresthal-Südwest (4 WEA, noch keine Planung)
- Windpark Igel-Liersberg (4 WEA in Planung)

Diese wurden anschließend hinsichtlich ihrer kumulativen Wirkungen betrachtet.

Bei der Berechnung der Sichtbeziehungen stellt sich die Frage, unter welchen Bedingungen von einer signifikanten Sichtbarkeit einer WEA in der Landschaft gesprochen werden kann:

- Ist die rot markierte Rotorspitze, der halbe Rotor (mit oder ohne Nabe), der ganze Rotor oder erst der ganze Rotor und ein erheblicher Teil des Mastes maßgeblich für die mögliche Wirkung einer WEA auf ihr Umfeld?
- Bis zu welcher Entfernung entfaltet die Sichtbarkeit dieser Teile einer WEA noch eine erhebliche Wirkung für die menschliche Wahrnehmung?
- Wie viele Anlagen von einem Windpark müssen mit welchen Teilen sichtbar sein, um von einer erheblichen Belastung sprechen zu können?
- Wie ist die Sichtbarkeit von mehreren WEA verschiedener Windparks hinsichtlich einer kumulierenden Wirkung an einem Bezugspunkt zu beurteilen?

Die in der Fachliteratur angegebenen Lösungsansätze zu diesen Fragen sind nicht einheitlich und können auch im Rahmen dieses Gutachtens nicht eingehend diskutiert werden. Es ist außerdem zu berücksichtigen, dass die spezifischen Charakteristika des Landschaftsraums, in dem die Untersuchung stattfindet bei der Beurteilung der visuellen Wirkung von WEA eine Rolle spielen. In einem stark relieffierten Gebiet mit wechselnden Horizontabschirmungen durch Kuppen und Hangkanten ergibt sich eine andere Beurteilung als im Flachland oder auf einer Hochebene mit weithin sichtbarer einheitlicher Horizontlinie.

Bei den hier durchgeführten Sichtfeldanalysen wurden folgende Festlegungen getroffen:

- Neu geplante Anlagen weisen eine Gesamthöhe von 270 m auf. Eine erhebliche Sichtbarkeit einer einzelnen WEA ist gegeben, wenn mindestens der gesamte Rotor (Rotordurchmesser 175 m) sichtbar ist.
- Eine erhebliche Wirkung auf das Umfeld entfaltet sich, wenn mindestens zwei der angenommenen Anlagen in einem Windpark mit dem gesamten Rotor sichtbar sind.
- Die Betrachterhöhe bzw. die Höhe des menschlichen Auges über Grund wurde mit 1,6 m angenommen.

Für eine Beurteilung der visuellen Wirksamkeit wurden Wirkzonen definiert:

- 0 bis 1,5 km Entfernung – absolute Dominanz im Blickfeld
- 1,5 km bis 2,5 km – sehr hohe Wirksamkeit
- 2,5 km bis 3,5 km – hohe Wirksamkeit
- 3,5 km bis 5,0 km – mäßige Wirksamkeit

Im vorliegenden Fall ist die Situation durch Sichtschutzhecken, einzelne Obstbäume und Gehölzgruppen, die sich zwischen der Ortslage und dem jeweiligen Windpark befinden modifiziert, so dass sich die Sichtbeziehungen kleinräumig stark unterscheiden. Auf eine detaillierte Berücksichtigung dieses Aspektes wurde verzichtet, da er keinen wesentlichen Beitrag zur Fragestellung der Umfassungswirkung leistet.

## **2.2 Potenzielle Sichtachsen**

Eine Sichtachse stellt eine freie oder auch angelegte „Blickschneise“ dar, die eine Blickbeziehung auf landschaftsprägende Elemente (z.B. markante Bergkuppe oder Höhenzug, Felsen, stattlicher Einzelbaum) oder auf ein exponiertes Bauwerk (z.B. Burg oder Kirchturm) ermöglicht.

In Herresthal gibt es im engeren Sinne keine ausgeprägten Sichtachsen. Im weiteren Sinne könnte man die Sichtbeziehungen von umliegenden Aussichtspunkten über das Dorf in Richtung Hunsrück als Sichtachsen bezeichnen sowie von der Freizeitanlage südöstlich des Ortes in Richtung Süden über das Saartal. Als Aussichtspunkte kommen Bereiche auf der Südseite des Löbergs nordöstlich der Bebauung in Frage und von der Kreisstraße K1 nördlich der Bebauung über das Dorf in Richtung Südosten.

In den nachfolgenden Abbildungen 4 bis 6 sind die gewählten potenziellen Sichtachsen dargestellt. Damit werden die wesentlichen Blickrichtungen mit Fernsicht und Bezug zu den geplanten Sonderbauflächen erfasst. Innerhalb der Ortslage gibt es keine Standorte mit Fernsicht und gleichzeitigem Bezug zu den Sonderbauflächen.



Abb. 4: Fotostandort A - Blick von der K1 über Herresthal in Richtung Südosten über das Moseltal auf die Pellingener Höhe



**Abb. 5: Fotostandort B - Blick von einer Aussichtsbank über Herresthal in Richtung Süden zu den Saartalrandhöhen**



Abb. 6: Fotostandort C - Blick von der Freizeitanlage in Richtung Süden über das Zewener Bachtal zu den Saartalrandhöhen

### 2.3 Fotomontagen / Visualisierungen

Bei einer Geländebegehung am 09.08.2024 wurden von 6 verschiedenen Standorten am Ortsrand und in der näheren Umgebung von Herresthal Fotos von der Ist-Situation aufgenommen (siehe nachfolgende Abb. 7).

Für die Fotomontagen wurden die Standorte B und C gewählt. Am Standort B befindet sich zum einen eine Aussichtsbank, wodurch eine gewisse Attraktivität und Besuchshäufigkeit anzunehmen ist, zum anderen besteht hier ein sehr guter Rundumblick auf alle geplanten Windparks. Der Standort C liegt unmittelbar an der Freizeitanlage bzw. an der Grillhütte. Hier wird von einer hohen Besucherfrequenz mit hoher Aufenthaltsqualität ausgegangen und der Standort liegt besonders nah an den geplanten Windparks und bietet einen weiten Ausblick nach Süden über das Mosel- und Saartal und deren Randhöhen.

Bei Punkt D befindet sich ebenfalls eine Aussichtsbank, von hier ist allerdings der Blick auf die Windparks Wetterborn und Stahlem durch eine Heckenpflanzung eingeschränkt. Punkt A bietet ebenfalls einen guten Überblick über die geplanten Windparks, hat aber keine Aufenthaltsqualität wegen seiner Lage unmittelbar an der Kreisstraße und dürfte daher wenig frequentiert sein. Punkt E bietet nur in Richtung Osten zum geplanten Windpark Wetterborn eine aussagekräftige

Sichtbeziehung. Die Sicht auf die anderen Windparks ist durch eine Gehölzhecke stark eingeschränkt. Punkt F und andere Punkte innerhalb der bebauten Ortslage haben nur eine (tw. sehr) eingeschränkte Sicht auf die geplanten Windparks.



Abb. 7: Foto-Standorte im Umfeld von Herresthal

Die Brennweite der Digitalkamera wurde dabei so gewählt, dass die Fotos der Wahrnehmung durch das menschliche Auge entsprechen (= analoge Brennweite von 50 mm). Ausgewählte Fotos eines Standortes (Aussichtsbank nördlich oberhalb des Ortes, Flurbezeichnung „Hinterm Haus“) wurden zu einem Panorama zusammengefügt.

Für die Montage wurde modellhaft eine Windenergieanlage vom Typ N149 mit einer Gesamthöhe von 240 m und einem Rotordurchmesser von 158 m gewählt. Diese Anlage wurde bei der Montage in den Fotos auf eine Gesamthöhe von 250 m bzw. 267 m groß gezogen.

Zur Reduzierung des Montageaufwandes wurde auf die Verwendung verschiedener WEA-Typen verzichtet ebenso wie auf die Anpassung des Schattenwurfs an wechselnde Lichteinfallswinkel je nach Sonnenstand und Blickrichtung.

Mittels Google Earth wurden Sichtwinkel und Sichtentfernung zwischen Fotostandort und WEA-Standort festgestellt. Über eine Profillinie im digitalen Höhenmodell wurde geprüft, ob Teile der WEA durch Geländehindernisse, Wald oder Gebäude verdeckt werden.

Die Zahlenwerte aus Kameraeinstellung, Bildpixel, Entfernung und Geländesituation wurden über ein Excel-Sheet umgerechnet in die notwendige Pixelhöhe im Foto. Die Bildbearbeitung erfolgte mit Adobe Photoshop bzw. Gimp.

## **2.4 Bewertung der potenziellen zukünftigen Belastung**

Mit den Fotomontagen und den Sichtfeldanalysen der möglichen zukünftigen WEA werden die neuen potenziellen Belastungsschwerpunkte festgestellt. Danach folgt eine Sektorenbetrachtung entsprechend den Ausführungen im Gutachten zur „Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen“ (UmweltPlan GmbH 2013). In diesem Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern wurde erstmalig der Versuch unternommen anhand objektiver und nachvollziehbarer Kriterien das Problem der Umfassung von Ortslagen durch WEA zu analysieren und für die Regionalplanung zu operationalisieren. Dazu werden in Anlehnung an das menschliche Gesichtsfeld (180°) und dem Fusionsblickfeld (60°) die belasteten und unbelasteten Bereiche abgegrenzt und Vorschläge für Freihaltesektoren unterbreitet. Unter dem Fusionsblickfeld wird dabei der Bereich verstanden, in dem der Mensch seine Umgebung stereoskopisch, also räumlich dreidimensional wahrnehmen kann. Das Gutachten wurde mittlerweile fortgeschrieben, stellt aber nach wie vor die einzige verbreitete Untersuchung zu diesem Thema dar. Für die Anwendung in Herresthal ist von Nachteil, dass das Gutachten für die Regionalplanungsebene entwickelt wurde und dadurch für die Betrachtung auf lokaler Ebene wichtige Detailkriterien nicht berücksichtigt werden wie beispielsweise Sichtverschattungen durch Gehölze oder kleinteilige Geländeerhebungen. Diese lokale Bewertung wird aber nachfolgend miteinbezogen.

Als mögliche Belastung wird dabei eine Blickbeziehung aus den Wohnhäusern und von markanten Stellen innerhalb des Dorfes (z.B. Straßenräume mit Sicht auf die Umgebung) auf wesentliche Teile von WEA angenommen. Ebenso sind aber auch Sichtbeziehungen von den unmittelbar an die Bebauung angrenzenden Spazierbereichen auf WEA als Belastung zu betrachten oder Sichtbeziehungen von stark frequentierten Bereichen wie der Freizeitanlage südöstlich von Herresthal. Die Stärke der Belastung hängt in allen Fällen von der Entfernung, der Anzahl der sichtbaren WEA und dem Umfang der sichtbaren WEA-Teile im Blickfeld ab.

### **3. Ergebnisse**

#### **3.1 Sichtfeldanalysen**

##### **3.1.1 Ist-Situation**

Der nächstgelegene bestehende Windpark liegt nördlich von Trierweiler in einer Entfernung von ca. 3,5 km zu Herresthal. Er ist von der Ortslage von Herresthal und seiner unmittelbaren Umgebung aus nicht wahrnehmbar (von keiner Anlage Rotor vollständig oder mindestens zur Hälfte sichtbar). Das ist der Lage in einer Geländemulde geschuldet und der damit verbundenen topografischen Abschirmung der Ortslage in Richtung Norden.

In etwa 5 km Entfernung in nordwestlicher Richtung befinden sich in der Gemeinde Born/Lux, zwei weitere WEA, die ebenfalls wegen der topografischen Lage von der Ortslage von Herresthal aus nicht einsehbar sind.

Die nächstgelegenen Windparks, die von Herresthal aus sichtbar sind befinden sich in etwa 10 km Entfernung auf der Korlinger Höhe oberhalb Trier-Irsch und in etwa 12 km Entfernung auf dem Dreikopf südlich von Pellingen.

Wegen dieser großen Entfernung stellen sie keine Belastung für die Bewohner von Herresthal dar.

Aus obigen Angaben kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass Herresthal derzeit hinsichtlich der Windenergienutzung völlig unbelastet ist.

##### **3.1.2 Zukünftige Situation**

In den nachfolgenden Abb. 8 bis 10 und 12 (siehe auch Karten 3 bis 6 im Anhang für die weitere Umgebung) sind die Sichtbeziehungen von Herresthal aus zu den geplanten Anlagen in den Sondergebieten Wetterborn, Stahlem, Herresthal-Südwest und Igel-Liersberg dargestellt.

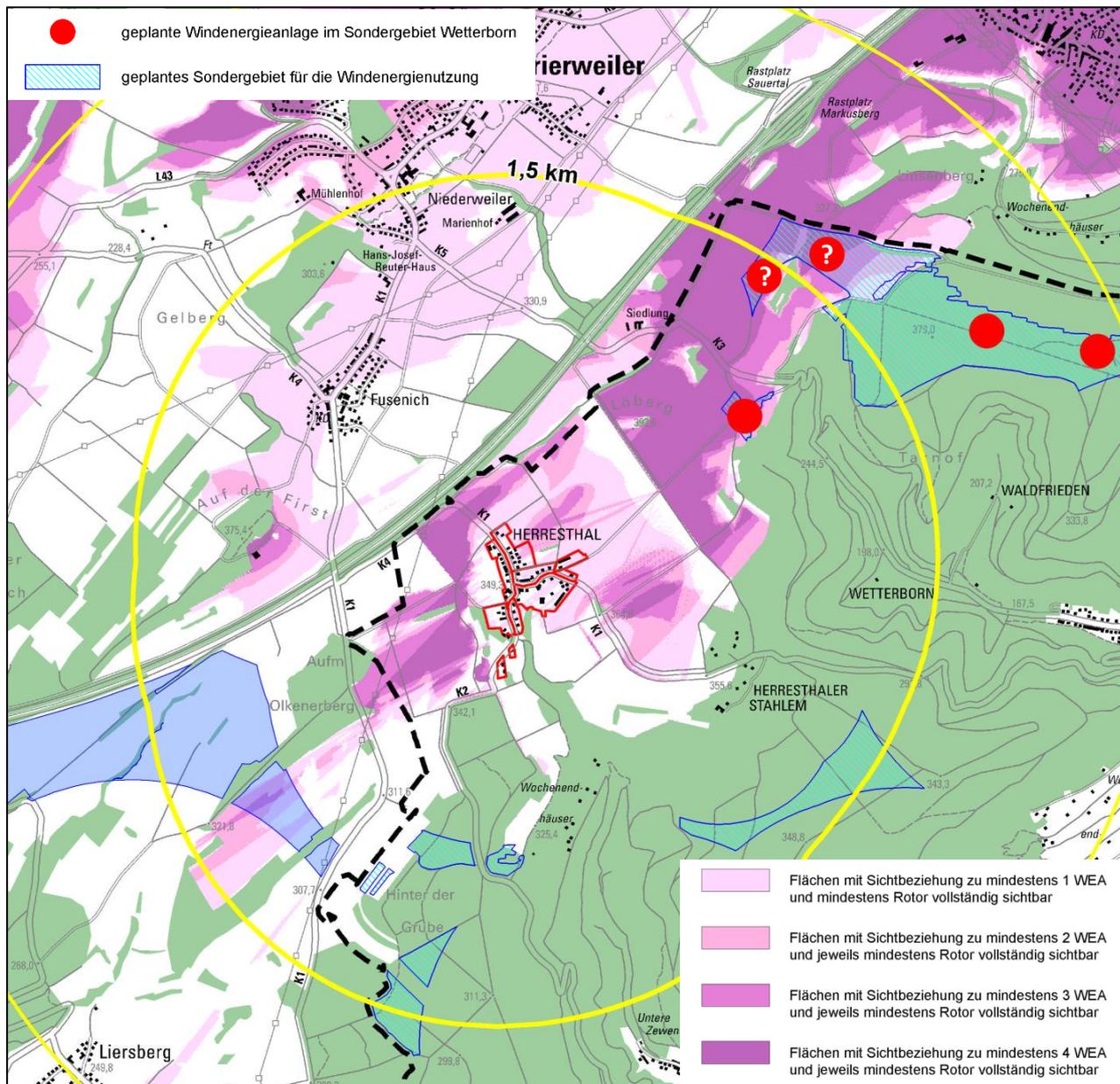


Abb. 8: Sichtkontakt von Herresthal und Umgebung auf die geplanten Windenergieanlagen im geplanten Sondergebiet Wetterborn (siehe auch Karte 3 im Anhang)

Aus der Abb. 8 wird deutlich, dass sich trotz der geringen Entfernung zwischen Herresthal und dem geplanten Windpark im Sondergebiet Wetterborn die Bereiche mit Sichtkontakt auf die höher gelegenen Randlagen des Ortes beschränkt sind und maximal der Rotor einer Anlage sichtbar ist. Da die Ortslage in wesentlichen Teilen topografisch nach Süden ausgerichtet ist, blicken nur wenige Häuser direkt auf die Anlagen im Bereich Wetterborn. Zudem ist wegen der Abschirmung durch benachbarte Gebäude und innerörtliche Gehölze die Sichtbarkeit innerhalb der Ortslage deutlich eingeschränkt. Von den Spazierbereichen in der unmittelbaren Umgebung der Bebauung sind sowohl von der Anhöhe im Westen (Olkener Berg) und Löberg im Osten die Anlagen voll einsehbar. Zwei WEA befinden sich im oder am Rand des visuellen Dominanzraumes bis 1,5 km zum Ortsrand. Insgesamt kann die Belastung trotzdem als tolerierbar eingeschätzt werden.

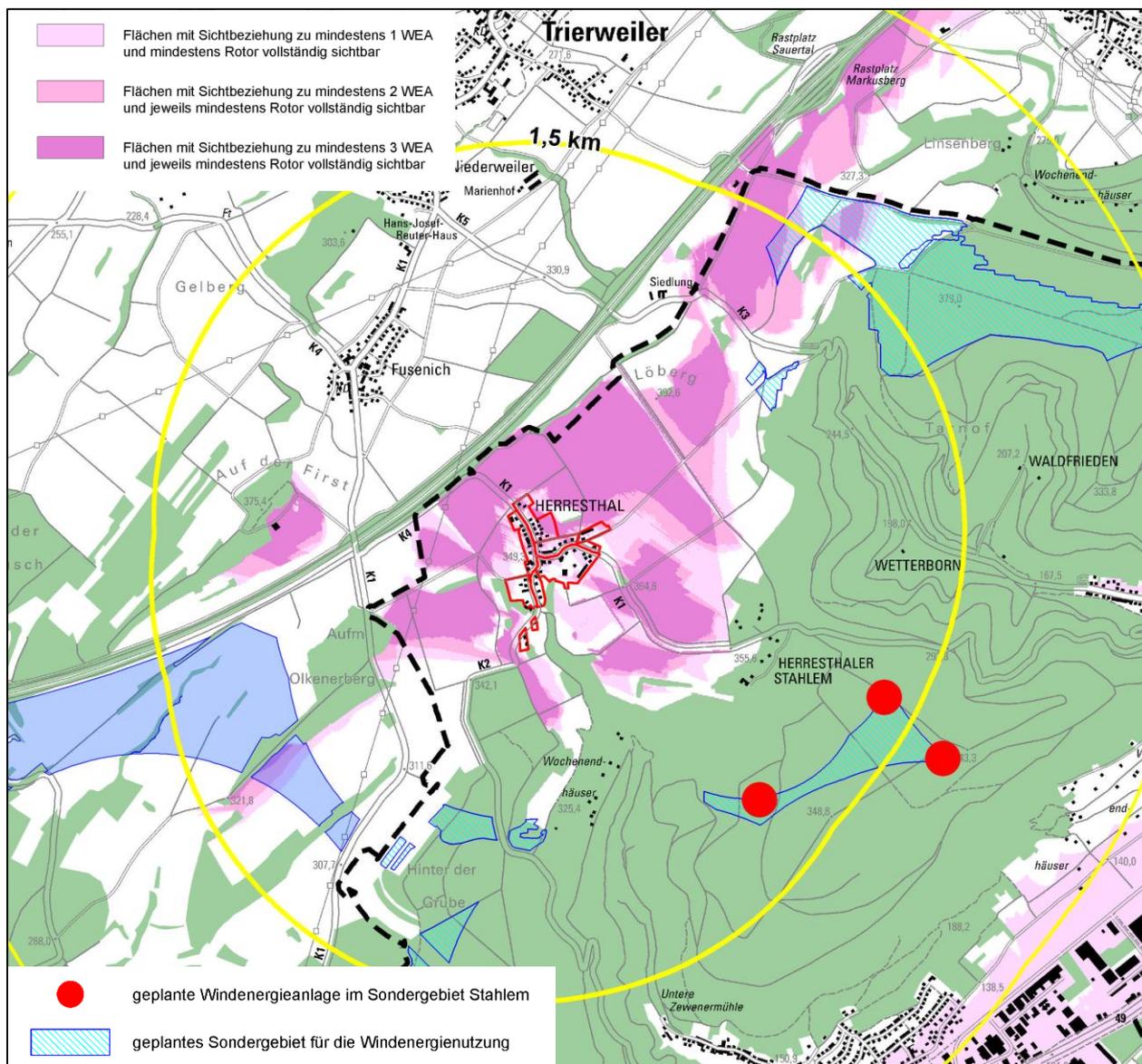


Abb. 9: Sichtkontakt von Herresthal und Umgebung auf die geplanten Windenergieanlagen im geplanten Sondergebiet Stahlem (siehe auch Karte 4 im Anhang)

Im **Windpark Stahlem** südöstlich von Herresthal sind 3 WEA geplant (siehe Abb. 9 und Karte 4 im Anhang). Im visuellen Dominanzraum bis 1,5 km um die Ortslage liegen zwei der drei geplanten WEA.

Aus Abb. 9 wird deutlich, dass vor allem von den nördlichen und höher gelegenen Teilen der bebauten Ortslage sowie von den höher gelegenen Spazierräumen in der unmittelbaren Umgebung von allen 3 geplanten WEA der volle Rotor sichtbar sein wird. Da die betroffene Wohnbebauung in Herresthal im Wesentlichen zur K1, also nach Osten oder Westen ausgerichtet ist, werden von den meisten Wohnräumen und Terrassen aus die Anlagen nur in Teilen einsehbar sein. Für die visuelle Abschirmung der Bebauung ist außerdem von Bedeutung, dass zwischen der Bebauung und dem geplanten Windpark ein Höhenrücken liegt. Von den Spazierräumen und den Straßenräumen im Norden von Herresthal werden die Anlagen hingegen deutlich sichtbar

sein. Von der Freizeitanlage wird lediglich die westliche Anlage dominant im Blickfeld erscheinen, während die beiden östlichen Anlagen durch die Obstbaumreihe an der K1 abgeschirmt werden.

Für die zukünftige Belastungssituation kann gefolgert werden, dass sich die Wohnqualität innerhalb der Ortslage nicht wesentlich verändert, die Spazierbereiche auf den Höhenlagen aber ganz erheblich betroffen sein werden.

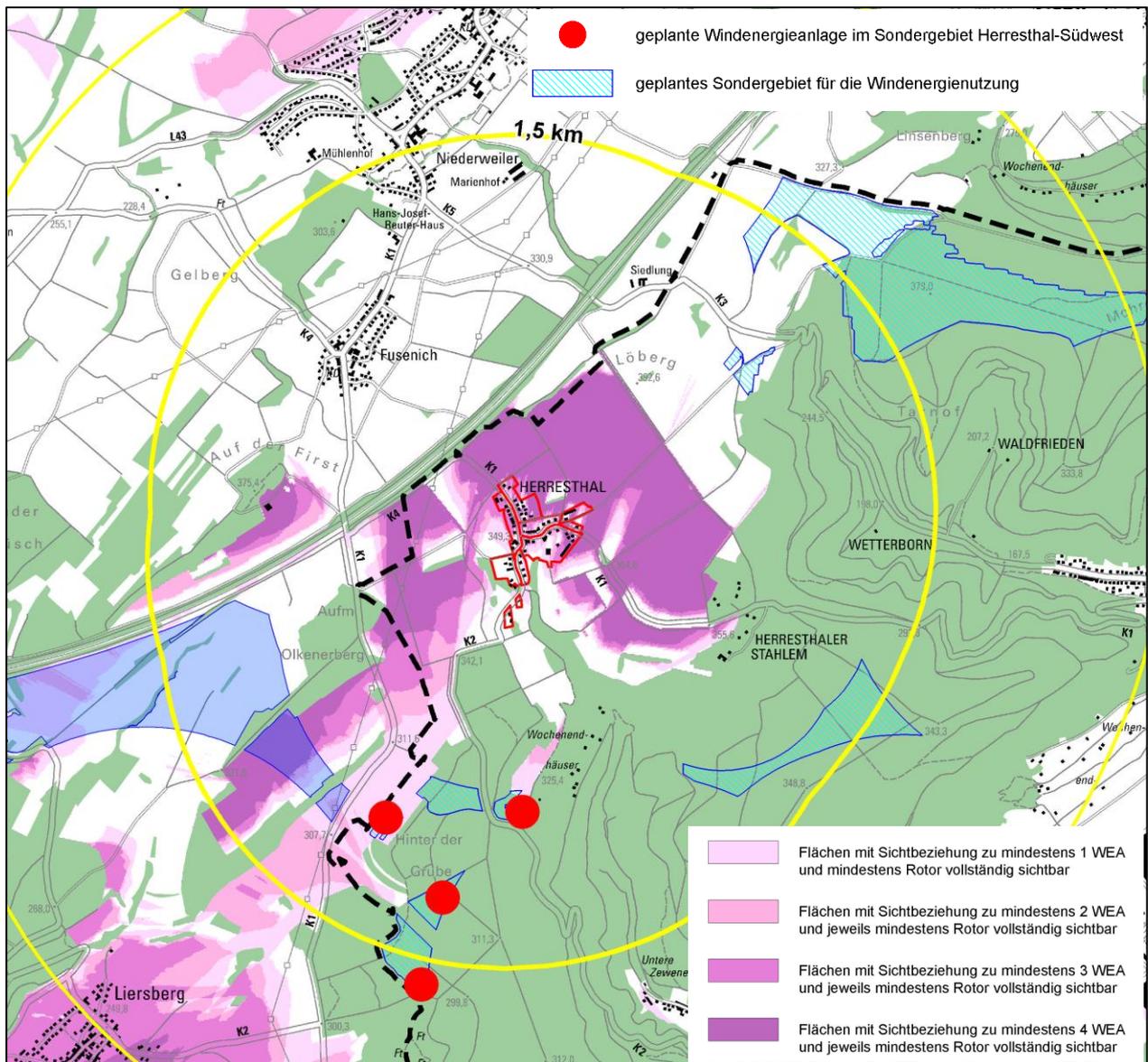


Abb. 10: Sichtkontakt von Herresthal und Umgebung auf mögliche Windenergieanlagen im geplanten Sondergebiet Herresthal-Südwest (siehe auch Karte 5 im Anhang)

Der geplante Windpark Herresthal-Südwest liegt im Südwesten von Herresthal. Für die Analyse wurden 4 WEA angenommen. In Abb. 10 sind die Sichtkontaktbereiche in Herresthal und

Umgebung dargestellt. Abgesehen von den tiefer gelegenen Wohngebäuden im Süden von Herresthal ergeben sich faktisch für die gesamte Ortslage Sichtbeziehungen zu mindestens zwei WEA soweit nicht innerörtliche Gehölze und benachbarte Gebäude Sichtverschattungen verursachen. Die Wohnbebauung in Herresthal mit Südausrichtung wird Sichtkontakt zu den Anlagen von Wohnräumen und Terrassen aus haben soweit sie nicht durch Gehölze oder Gebäude verschattet sind. Die Wohngebäude, die nach Osten oder Westen ausgerichtet ist, werden von den meisten Wohnräumen und Terrassen die Anlagen auch hier nur in Teilen einsehbar sein. Da allerdings im Unterschied zum Windpark Stahlem keine visuelle Abschirmung durch einen Höhenrücken besteht, ist die Einsehbarkeit insgesamt erhöht. Drei der vier angenommenen Anlagen liegen zudem im visuellen Dominanzraum. Insbesondere von der Freizeitanlage an der K1 südöstlich der Ortslage werden die WEA wegen der geringen Entfernung sehr dominant im Sichtfeld erscheinen.

*Hinweis: In Abb. 10 entsteht der Eindruck, dass die Freizeitanlage und ihr Umfeld nur gering betroffen wären. Das ist aber dem Umstand geschuldet, dass die südlich vorgelagerte Heckenstruktur im digitalen Geländemodell pauschal mit einer Höhe von 10 m angenommen wurde. Tatsächlich ist die Hecke aber deutlich niedriger und zudem lückig (siehe Abb. 11), so dass aktuell nicht von einer deutlichen Abschirmung ausgegangen werden kann (siehe Fotomontage / Visualisierung Nr. 12 im Anhang).*



**Abb. 11: Blick von der Freizeitanlage auf das geplante Sondergebiet Herresthal-SW. Die aktuell vorhandene Hecke bietet noch keine visuelle Abschirmung der geplanten Windenergieanlagen.**

Hinsichtlich der zukünftigen Belastungssituation weisen diese Anlagenstandorte ein sehr hohes Risikopotenzial für Teile der Ortslage, die Freizeitanlage und die umliegenden Spazierbereiche auf. Sowohl die Ausrichtung von Teilen der Wohnbebauung als auch das Fehlen eines abschirmenden Höhenrückens erhöhen die Einsehbarkeit von der bebauten Ortslage aus.

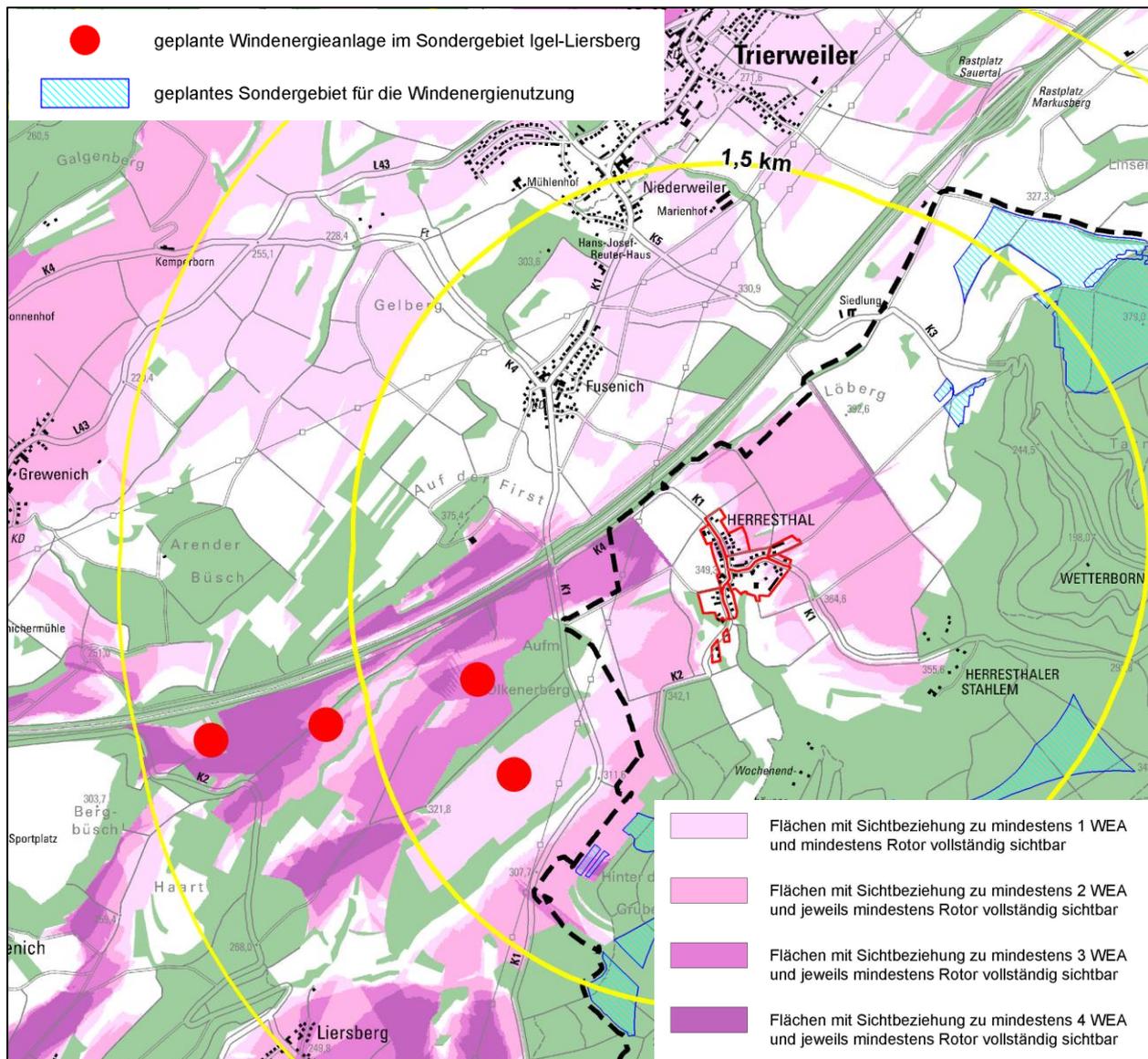


Abb. 12: Sichtkontakt von Herresthal und Umgebung auf die geplanten Windenergieanlagen im geplanten Windpark Igel-Liersberg (siehe auch Karte 6 im Anhang)

Aus Abb. 12 wird ersichtlich, dass die östlich bzw. nördlich der K1 gelegenen Gebäude weitgehend im Sichtfeld von 1 bis 2 WEA liegen soweit nicht innerörtliche Gehölze und Nachbarbebauungen zu Sichtverschattungen führen. Es sind außerdem die höher gelegenen Spazierbereiche betroffen. Zwei der Anlagen liegen im visuellen Dominanzraum bis 1,5 km zum Ortsrand. Abgemildert wird die Situation durch die lineare Anordnung von drei der vier Anlagen, die aus Sicht der Ortslage hintereinander liegen und dadurch nur einen schmalen Sektor im Blickfeld einnehmen. Insgesamt ergibt sich aus der Sichtfeldanalyse für die Ortslage selbst eine eher untergeordnete Belastung, für die höher gelegenen Spazierbereiche mit hauptsächlich nach Süden und Südosten orientierten Aussichtsbereichen ist ebenfalls von einer nachrangigen Belastung auszugehen.

### 3.1.3 Kumulative Wirkungen

Aus der Überlagerung der berechneten Sichtfelder wird deutlich, dass bei Realisierung aller geplanten Windparks in der visuellen Dominanzzone (bis 1,5 km zur Ortslage) 9 WEA liegen werden und in der Zone sehr hoher visueller Wirksamkeit (1,5 km bis 2,5 km zur Ortslage) 6 bis 7 WEA. Diese Anlagen umfassen insgesamt einen belasteten Sektor von 220° um Herresthal. Der belastete Sektor ist lediglich auf einer Sektorbreite von 40° in Richtung Osten unterbrochen.

Besonders die geplanten Windparks Stahlem und Herresthal-Südwest liegen in der Hauptblickrichtung von den unmittelbar an die Ortslage angrenzenden höher gelegenen Spazierbereichen sowie von der südlich gelegenen Freizeitanlage. Die Sichtbarkeit der geplanten WEA aus dem bebauten Innenbereich von Herresthal ist einerseits durch die Lage in einer Geländemulde und durch Gebäude eingeschränkt, andererseits führen einzelne Bäume, Gehölzgruppen und Streuobstbestände an vielen Stellen zu Sichtverschattungen, die die Sichtfeldanalyse mangels genauer Datengrundlagen nicht erfassen kann. Um die örtliche Situation für einen repräsentativen Betrachterstandort genauer abzubilden, wurden Fotomontagen mit verschiedenen Windparkkonfigurationen erstellt (siehe Abschnitt 3.2).

Von den höher gelegenen Spazierbereichen im Umfeld von Herresthal sind alle Windparks voll einsehbar. Die visuelle Wirkung wird allein durch die unterschiedlichen Richtungen und Entfernungen sowie abschirmende Hecken und Gehölze bestimmt, ist aber in den meisten Fällen sehr ausgeprägt.

Zusammenfassend kann aus den Sichtfeldanalysen abgeleitet werden, dass bei Umsetzung aller geplanten Sondergebiete erhebliche kumulative Wirkungen für die Ortslage Herresthal, insbesondere aber für die umgebenden Spazierbereiche entstehen.

### **3.2 Fotomontagen / Visualisierungen**

Es wurden zwei Panorama-Fotomontagen erstellt, in der verschiedene Windpark-Konfigurationen platziert wurden. Als Foto-Standorte wurden eine Aussichtsbank nördlich der bebauten Ortslage gewählt, die einen Blick über die Gebäude in die freie Landschaft zulässt und ein Standort direkt an der Freizeitanlage/Grillhütte (siehe Abb. 13).



Abb. 13: Foto-Standorte B und C der nachfolgenden Fotomontagen

### Standort B - Aussichtsbank

Es wurden folgende Varianten erstellt (siehe Fotomontagen 1 bis 6 im Anhang):

- Fotomontage 1: Sichtwinkel von 220° mit allen geplanten Windparks (15 bis 16 WEA)
- Fotomontage 2: Sichtwinkel von 220° ohne Windpark Stahlem, mit Windpark Wetterborn (4 bis 5 WEA), Herresthal-Südwest (4 WEA) und Igel-Liersberg (4 WEA)
- Fotomontage 3: Sichtwinkel von 220° ohne Windpark Herresthal-Südwest, mit Windpark Wetterborn (4 bis 5 WEA), Stahlem (3 WEA) und Igel-Liersberg (4 WEA)
- Fotomontage 4: Sichtfeld von 220° ohne Windpark Stahlem und Herresthal-Südwest, mit Windpark Wetterborn (4 bis 5 WEA) und Windpark Igel-Liersberg (4 WEA)
- Fotomontage 5: Sichtwinkel von 220° ohne Windpark Herresthal-Südwest und ohne westliche Anlage im Windpark Stahlem, mit Windpark Wetterborn (4 bis 5 WEA), Windpark Igel-Liersberg (4 WEA) und mit den beiden östlichen Anlagen des Windparks Stahlem
- Fotomontage 6: Sichtfeld von 220° mit allen geplanten Windparks ohne westliche WEA im Windpark Stahlem und ohne östliche WEA im Windpark Herresthal-SW

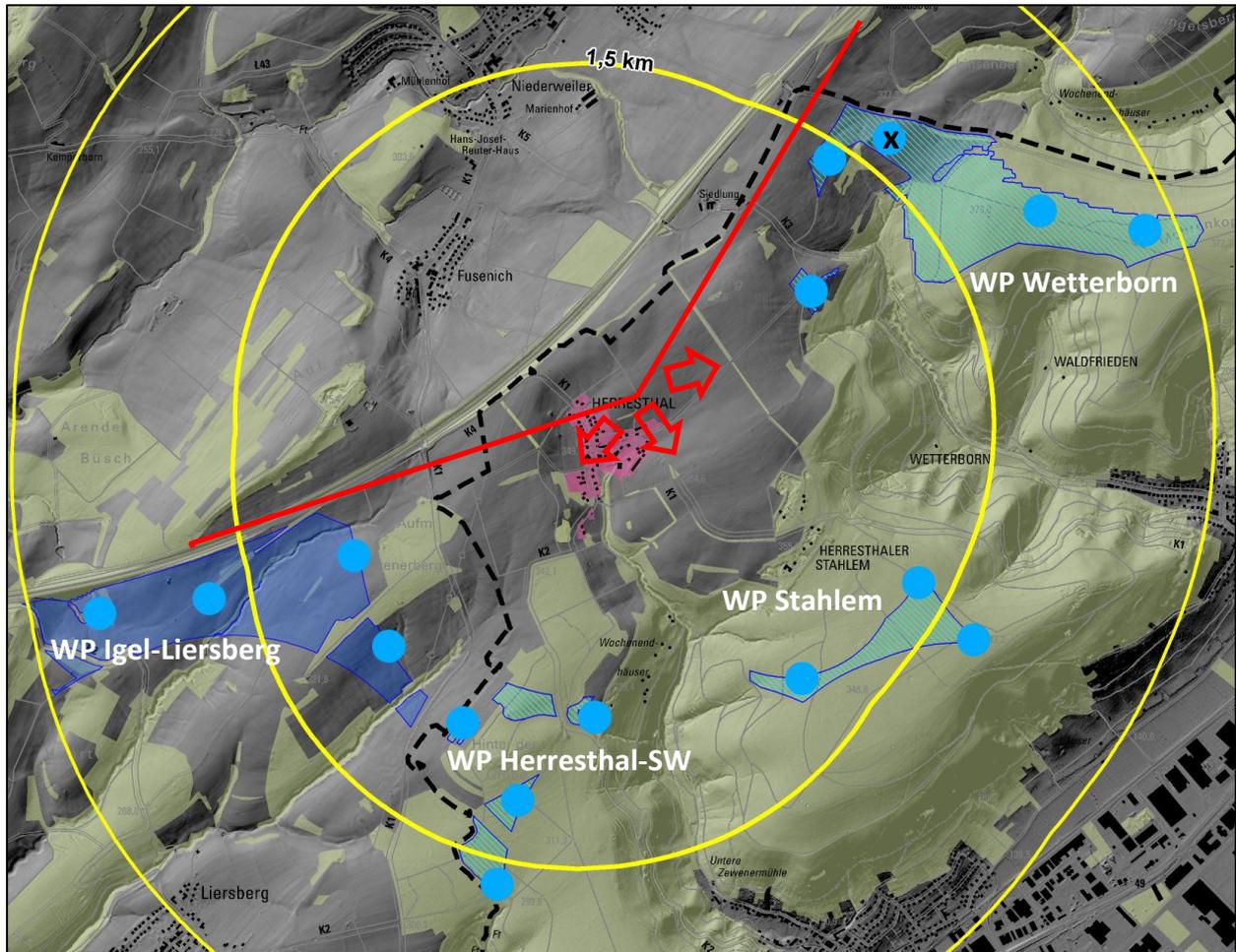


Abb. 14: Fotostandort mit Sichtwinkelbereich von 220° und den in den Fotomontagen 1 bis 6 berücksichtigten WEA-Standorte

Anhand der Fotomontagen ist erkennbar, dass neben der Entfernung und den vorgelagerten Gehölzen und Gebäuden die Blickrichtung bzw. die Orientierung der Wohngebäude und Aussichtspunkte maßgeblich für die Dominanz im Blickfeld ist. In Verbindung mit der südlichen bis südöstlichen Ausrichtung des Geländes stellen daher die Anlagen der geplanten Windparks Stahlem und Herresthal-SW die größte visuelle Belastung dar. Die Anlagen in den geplanten Windparks Wetterborn und Igel-Liersberg sind dagegen untergeordnet.

Die kumulative Wirkung der geplanten Anlagen wird vom gewählten Fotostandort an der Aussichtsbank oberhalb der Ortslage deutlich. Abgesehen von der Lücke zwischen dem geplanten Windpark Wetterborn und dem geplanten Windpark Stahlem (ca. 40°) wird der Horizont in einem Sichtsektor von 210° von Nordosten bis Südwesten verstellt.

Da der Mensch den in den oben beschriebenen Fotomontagen erfassten Sichtsektor von 220° nur mit Drehung des Kopfes wahrnehmen kann, wurden zusätzliche Fotomontagen mit einem Sichtsektor von lediglich 160° erstellt. Dieser Sektor kann vom Menschen in einem Blick ohne Drehbewegung des Kopfes wahrgenommen werden.

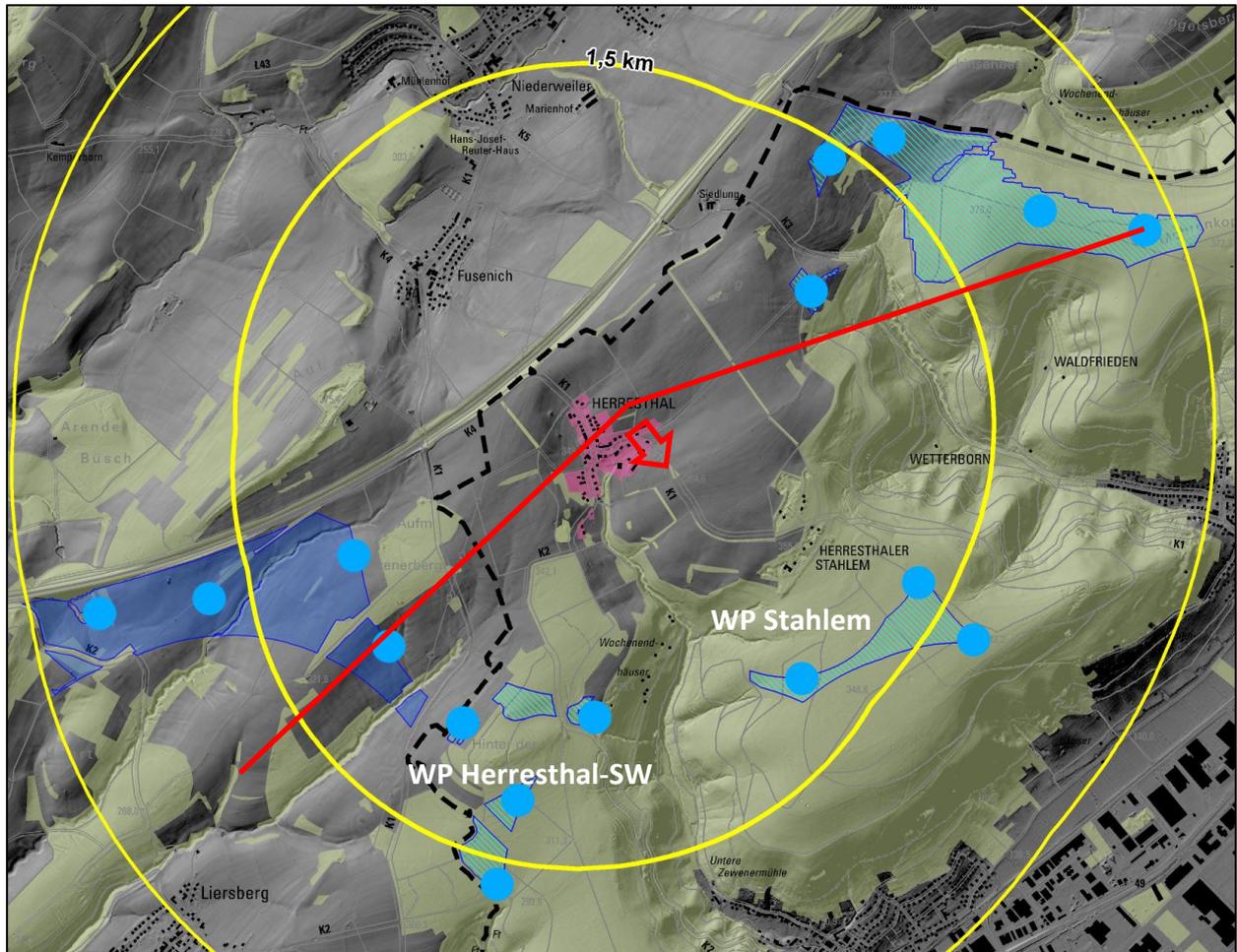


Abb. 15: Fotostandort mit Sichtwinkelbereich von 160° und den in den Fotomontagen 7 bis 11 berücksichtigten WEA-Standorten

Es wurden folgende Varianten erstellt (siehe Fotomontagen 7 bis 11 im Anhang):

- Fotomontage 7: Sichtwinkel von 160° nur mit den beiden östlichen Anlagen des Windparks Stahlem
- Fotomontage 8: Sichtwinkel von 160° mit allen drei WEA im Windpark Stahlem
- Fotomontage 9: Sichtwinkel von 160° nur mit Windpark Herresthal-SW (4 WEA)
- Fotomontage 10: Sichtwinkel von 160° mit Windpark Stahlem (3 WEA) und Windpark Herresthal-Südwest (4 WEA)
- Fotomontage 11: Sichtwinkel von 160° mit Windpark Stahlem ohne die westliche WEA und mit Windpark Herresthal-SW ohne die östliche WEA

Aus den Fotomontagen wird deutlich, dass vom gewählten Fotostandort B aus der Verzicht auf den Windpark Herresthal-SW und auf die westliche Anlage des Windparks Stahlem den Ausblick über Dorf und Landschaft am wenigsten beeinträchtigt (siehe Fotomontage 7). Alternativ führt der Wegfall des Windparks Herresthal-SW (Fotomontage 8) oder der Wegfall der westlichen Anlage im Windpark Stahlem und der Wegfall der östlichen Anlage im Windpark Herresthal-SW (Fotomontage 11) zu einer Entlastung, wenn auch deutlich geringer als bei der erstgenannten Variante.

### Standort C – Freizeitanlage/Grillhütte

Es wurden folgende Varianten erstellt (siehe Fotomontagen 12 bis 15 im Anhang):

- Fotomontage 12: Sichtwinkel von 160° mit den geplanten Windparks Stahlem, Herresthal-SW und Igel-Liersberg (11 WEA)
- Fotomontage 13: Sichtwinkel von 160° mit Windparks Stahlem (3 WEA) und Igel-Liersberg (4 WEA), ohne Windpark Herresthal-Südwest (4 WEA)
- Fotomontage 14: Sichtwinkel von 160° ohne westliche WEA im Windpark Stahlem und ohne östliche WEA im Windpark Herresthal-SW
- Fotomontage 15: Sichtwinkel von 160° ohne westliche WEA im Windpark Stahlem und ohne Windpark Herresthal-SW

Auf die Variante ohne Darstellung des gesamten Windparks Stahlem wurde verzichtet, da die vorhandene Obstbaumreihe entlang der K1 die beiden östlichen Anlagen wenig auffällig erscheinen lässt (siehe Fotomontage / Visualisierung Nr. 12 im Anhang).

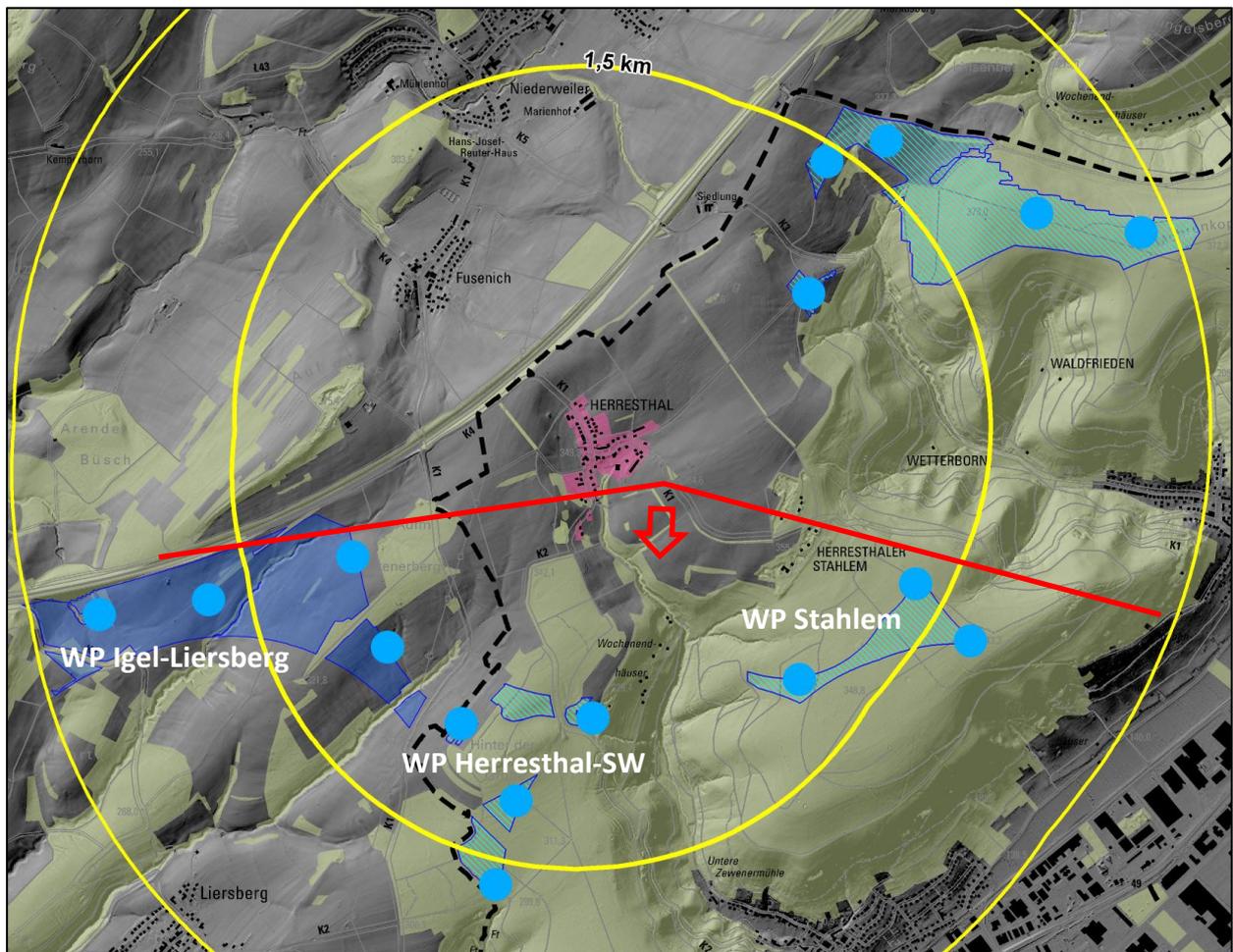


Abb. 16: Fotostandort mit Sichtwinkelbereich von 160° und den in den Fotomontagen 12 bis 15 berücksichtigten WEA-Standorten

Aus den Fotomontagen wird deutlich, dass vom gewählten Fotostandort C aus der Verzicht auf den Windpark Herresthal-SW und auf die westliche Anlage des Windparks Stahlem den Ausblick über die Landschaft am wenigsten beeinträchtigt (siehe Fotomontage 15). Alternativ führt sowohl der Wegfall des Windparks Herresthal-SW (Fotomontage 13) als auch der Wegfall der westlichen Anlage im Windpark Stahlem und der der östlichen Anlage im Windpark Herresthal-SW (Fotomontage 14) zu einer Entlastung, wenn auch geringer als bei der erstgenannten Variante.

### 3.3 Betroffenheit von Sichtachsen

Wie bereits in Abschnitt 2.2 festgestellt bestehen in Herresthal keine markanten Sichtachsen.

Die als untergeordnete Sichtachsen ausgebildeten Blickbeziehungen in Richtung Hunsrück und Saartalrandhöhen sind aktuell völlig unbelastet.

Die potenzielle Sichtachse von der Aussichtsbank oberhalb des Ortes (siehe Abb. 17) wird zwar auch von einer Überstellung durch WEA freigehalten, es tritt aber auch hier die ablenkende Wirkung insbesondere der westlichen Anlage des Windparks Stahlem und der östlichen Anlage des Windparks Herresthal-SW auf. Allerdings kann auch hier nicht von einer Sichtachse im eigentlichen Sinne gesprochen werden, weil ein markanter Zielpunkt im Hintergrund fehlt.



Abb. 17: Potenzielle Sichtachse in Richtung Süden über das Zewener Bachtal und das Saartal mit der westlichen WEA im geplanten Sondergebiet Stahlem (linke Bildhälfte) und den östlichen WEA im Sondergebiet Herresthal-SW (rechte Bildhälfte)

Der Blick von der Freizeitanlage in Richtung Saartal mit seinen Randhöhen wird auch bei Realisierung der WEA im Windpark Herresthal-SW unverstellt bleiben (siehe Abb. 18). Es ist aber davon auszugehen, dass durch die geringe Entfernung zur Freizeitanlage (ca. 1.100 m) die östliche WEA des Windparks das Blickfeld des Betrachters dominieren wird. Dadurch wird die Wahrnehmung der Aussicht über das Saartal in den Hintergrund gedrängt. Eine vergleichbare Wirkung

ergibt sich bei der potenziellen Sichtachse von der Kreisstraße über die Ortslage in Richtung Hunsrück/Pellinger Höhe. Hier ist allerdings wegen der größeren Entfernung von ca. 1.800 m eine geringere Dominanz im Sehfeld zu erwarten.



Abb. 18: Potenzielle Sichtachse von der Freizeitanlage aus in Richtung Süden über das Zewener Bachtal und das Saartal mit der westlichen WEA im geplanten Sondergebiet Stahlem (linke Bildhälfte) und den östlichen WEA im geplanten Sondergebiet Herresthal-SW (rechte Bildhälfte)

Insgesamt kann festgestellt werden, dass durch die geplanten WEA keine für das Landschaftserlebnis wichtigen Sichtachsen verstellt oder überprägt werden. Es ist aber zu konstatieren, dass die bisher unbelastete Landschaftswahrnehmung in Richtung der potenziellen Sichtachsen durch die ablenkende Wirkung der WEA erheblich beeinträchtigt wird.

### 3.4 Visuelle Belastungssektoren

Derzeit bestehen im Umfeld von Herresthal keine belasteten Sichtsektoren. Allenfalls die Hochspannungsleitung im Nordwesten der Ortslage kann von Aussichtspunkten im Umfeld der Bebauung wahrgenommen werden. Sie ist aber wegen ihrer im Vergleich zu WEA geringen Höhe an vielen Stellen topografisch oder durch Gehölze visuell abgeschirmt und erreicht dadurch keine störende Dominanz.

Im Gutachten der UMWELTPLAN GmbH (2013) wird unter Bezugnahme auf das Fusionsblickfeld des Menschen (Bereich, in dem räumliches Sehen möglich ist) definiert, dass für einen freien Blick in die Landschaft ein mindestens 60° breiter Sektor des menschlichen Blickfeldes von Windenergieanlagen freigehalten werden sollte. Als Standort bzw. als Scheitelpunkt des Umfassungswinkels wird dabei der geometrische Mittelpunkt der betroffenen Ortslage herangezogen. In Herresthal stellt der Einmündungsbereich der K2 in die K1 ungefähr den geometrischen Mittelpunkt der Siedlung dar. Allerdings ist von dort aus vor allem wegen der umgebenden Gebäude und wegen der relativ zur Umgebung niedrigen topografischen Lage nur ein Blick nach Süden

möglich. In die anderen Richtungen führen die aufsteigenden Hänge zu einer Sichtverschattung der weiteren Umgebung.

Für die weiteren Betrachtungen wird deshalb nicht der geometrische Mittelpunkt von Herresthal verwendet, sondern der Aussichtspunkt an der Ruhebänk (Standort B) nordöstlich oberhalb des Ortskerns.

Von diesem Standort aus ist aktuell der gesamte Sichtsektor von Nordosten bis in den Westen über einem Winkel von 220° im Entfernungsbereich bis 10 km frei von WEA.

Mit den geplanten Windenergieanlagen im Nordosten, Südosten, Süden und Südwesten von Herresthal entsteht ein 210° breiter Sichtsektor, der mit WEA besetzt sein wird. Lediglich nach Osten verbleibt ein WEA-freier Sektor mit 45° (siehe Abb. 19). Der WEA-freie Sektor nach Süden mit lediglich 30° zwischen dem Windpark Stahlem und dem Windpark Herresthal-SW wird wegen seiner geringen Breite nicht als solcher wahrgenommen.

Der nach dem Gutachten von Umweltplan GmbH (2013) für ein unbeeinträchtigtes Fusionsblickfeld notwendige WEA-freie Sichtsektor von 60° wird bei Umsetzung aller geplanten Sondergebiete bzw. Windparks nicht erreicht.

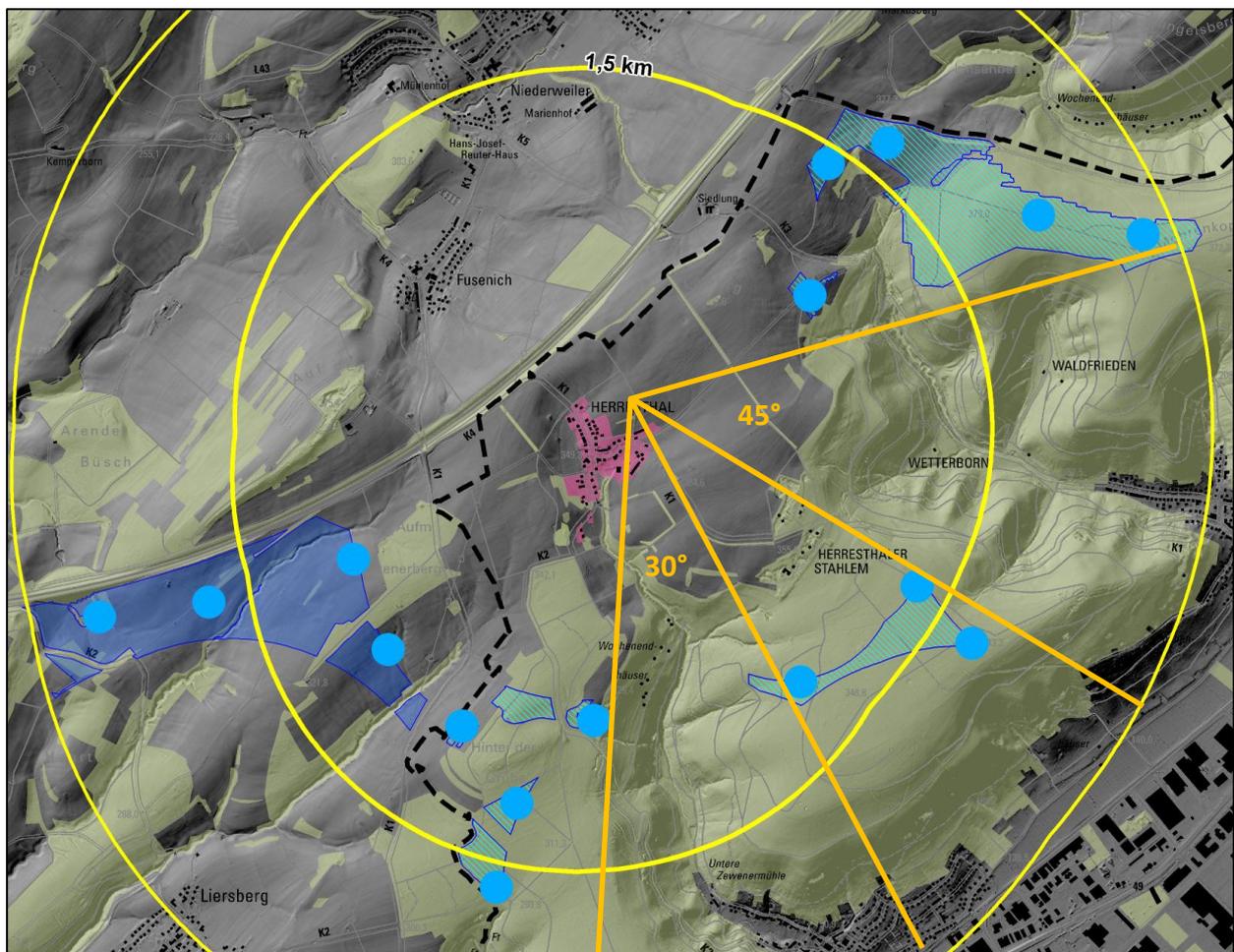


Abb. 19: verbleibende WEA-freie Sichtsektoren bei Umsetzung aller geplanten Sondergebiete

## **4. Empfehlungen für die weitere Vorgehensweise**

### **4.1 Berücksichtigung von Freihaltesektoren**

Wie oben bereits dargestellt ist der Ortskern durch seine Lage in einer Geländemulde mit wesentlicher Sicht in Richtung Süden und topografischer Abschirmung in die anderen Richtungen wesentlich weniger stark betroffen als der Umgebungsbereich von Herresthal. Um eine unzumutbare Belastung in diesem Umgebungs- bzw. Spazierbereich zu vermeiden, sollten WEA-freie Bereiche definiert werden. Orientiert man sich an dem Gutachten der UMWELTPLAN GmbH (2013) mit Bezug auf das Fusionsblickfeld des menschlichen Auges, so sind mindestens 60° breite Sektoren abzugrenzen, auf denen keine WEA errichtet werden sollten. Damit soll gewährleistet werden, dass zumindest in einer Richtung ein „freier“ Blick und damit ein nur wenig beeinträchtigtes Landschaftserlebnis möglich ist.

Das Gutachten geht weiterhin davon aus, dass auf keiner Seite einer Ortslage mehr als 120° des Sichtwinkels mit WEA verstellt sein sollten, um eine unzumutbare Belastung zu vermeiden.

Bei Umsetzung aller geplanten Sondergebiete sind beide Bedingungen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen nicht mehr erfüllt. Da die Ortslage in einer Geländemulde mit Öffnung nach Süden liegt, ist aber nicht die Wohnbebauung selbst betroffen, sondern vor allem die Ausichts- und Spazierbereiche am Ortsrand und seiner unmittelbaren Umgebung.

Wie bereits aus den Fotomontagen ersichtlich, spielt die Entfernung der WEA eine große Rolle für das Ausmaß der visuellen Beeinträchtigung. Im Gutachten der UMWELTPLAN GmbH (2013) wurden WEA bis zu einem maximalen Abstand von 3,5 km um den Scheitelpunkt des Umfassungswinkels in die Betrachtung einbezogen. Weiter entfernt liegende Anlagen wurden als unerheblich für die Beurteilung der Umfassungswirkung angesehen.

Im Fall von Herresthal liegen alle geplanten WEA näher als 2,5 km zum Rand der bebauten Ortslage. Entsprechend ist die visuelle Dominanz bzw. Wirksamkeit sehr hoch ausgeprägt. Daraus ist zu folgern, dass zumindest in der Hauptblickrichtung ein Freihaltesektor von mindestens 60° notwendig ist, um die Belastung in einem verträglichen Maß zu halten. Damit wird auch vermieden, dass die Ortslage auf einem mehr als 120° breiten Sichtsektor von WEA umstellt wird.

### **4.2 Alternativen bei der Ausweisung der Sonderbauflächen für Windenergienutzung**

Betrachtet man die geplanten Sonderbauflächen in Bezug zu ihrer Lage zu Herresthal, so ergeben sich verschiedene Möglichkeiten, die zukünftige Belastung zu reduzieren.

Die größte Beeinträchtigung ergibt sich nach den Sichtfeldanalysen und den Fotomontagen durch die Sondergebiete Stahlem und Herresthal-SW. Ausschlaggebend hierfür sind die Lage in der Hauptblickrichtung, die geringe Entfernung (0,9 bis 1,7 km) und die relative Höhenlage mit fehlender Abschirmung durch vorgelagerte Kuppen. Positiv auf die Wahrnehmung wirken sich hingegen die Gehölzstrukturen zwischen den Sondergebieten und der Bebauung aus. Die Anlagen sind auch von den Wohnhäusern aus überwiegend gut abgeschirmt, so dass meistens nur

Teile von einzelnen Anlagen sichtbar sind. Von den ansteigenden Hängen angrenzend an die Bebauung sind die Anlagen hingegen überwiegend voll einsehbar.

Es empfiehlt sich daher einen mindestens 60° breiten Sektor festzulegen, der zum Schutz der Aufenthalts- und Lebensqualität im Umfeld von Herresthal von WEA freigehalten werden sollte (siehe Abb. 20 und Visualisierungen 8 und 13 im Anhang).

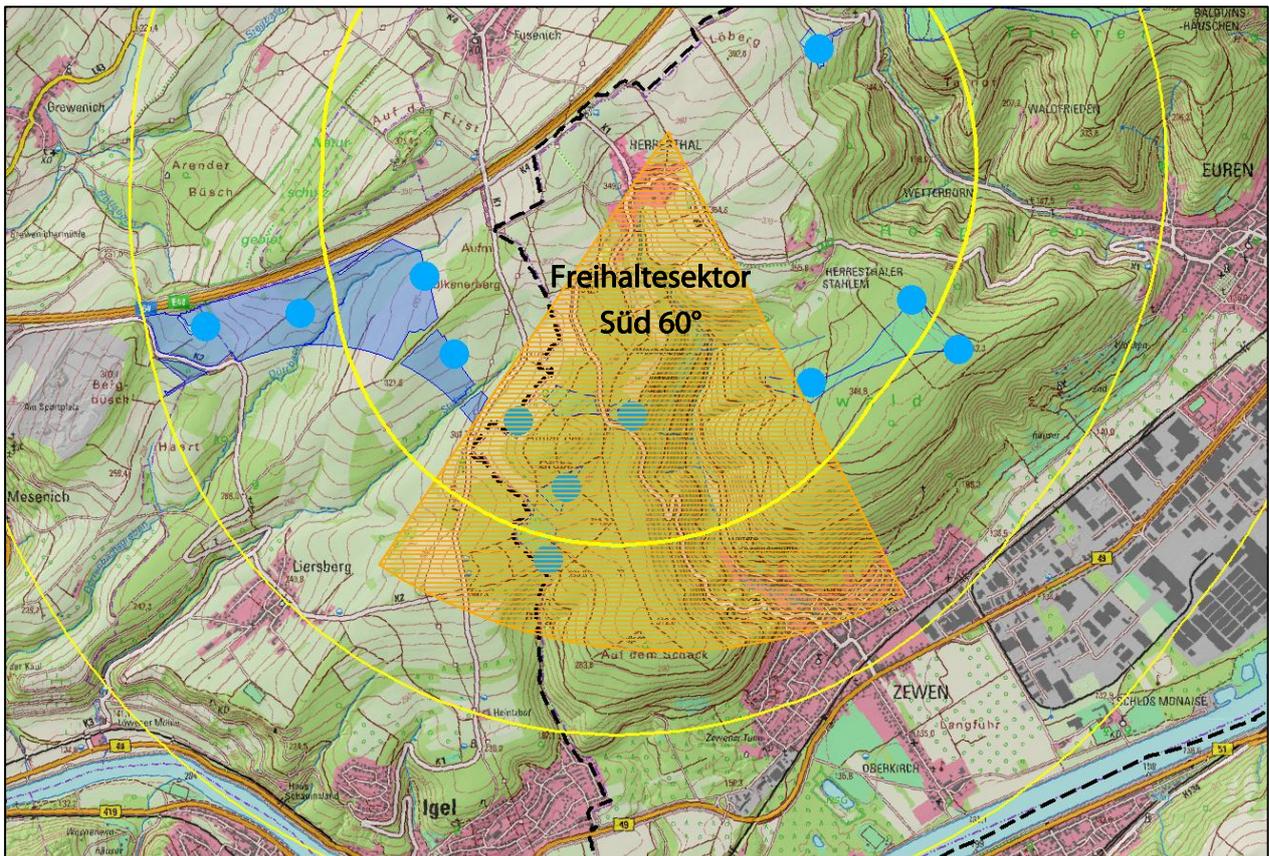


Abb. 20: Empfohlener Mindestsektor mit 60° Breite, der von WEA-frei gehalten werden sollte

Dadurch würden 4 potenzielle Anlagenstandorte im Sondergebiet Herresthal-SW entfallen.

Mit Freihaltung dieses 60° breiten Sektors in Richtung Süden würde vom Nordosten bis zum Südosten von Herresthal ein belasteter Sektor im Umfang von ca. 120° verbleiben. Durch die Lücke von 45° zwischen den beiden Windparks Wetterborn und Stahlem sowie durch die teilweise topografische Abschirmung des Windparks Wetterborn kann hier trotz der geringen Entfernung zu Herresthal nicht mehr von einer Umfassungswirkung gesprochen werden. Die von UMWELTPLAN 2013 gestellten Anforderungen zur Vermeidung einer Umfassungswirkung wären erfüllt. Hinzukommt, dass die geplanten WEA im Westen von Herresthal im Windpark Igel-Liersberg das bestehende Sondergebiet in der VG Trier-Land nicht in voller Ausdehnung nutzen, so dass der WEA-freie Sektor faktisch 67° breit ist. Diese Variante hätte auch den Vorzug, dass die für Erholungszwecke besonders frequentierte Freizeitanlage weitestgehend frei von visuellen Beeinträchtigungen bliebe.

Alternativ dazu könnte zusätzlich auf die westliche WEA im Windpark Stahlem verzichtet werden. Dann würde sich der WEA-frei Sektor in Richtung Süden auf ca. 90° erweitern (siehe Abb. 21 und Visualisierungen 7 und 15 im Anhang). In der Summe würden dann 5 WEA entfallen. Die Freizeitanlage an der K1 würde mit dieser Variante völlig frei von visuellen Beeinträchtigungen durch WEA im Stadtgebiet bleiben.

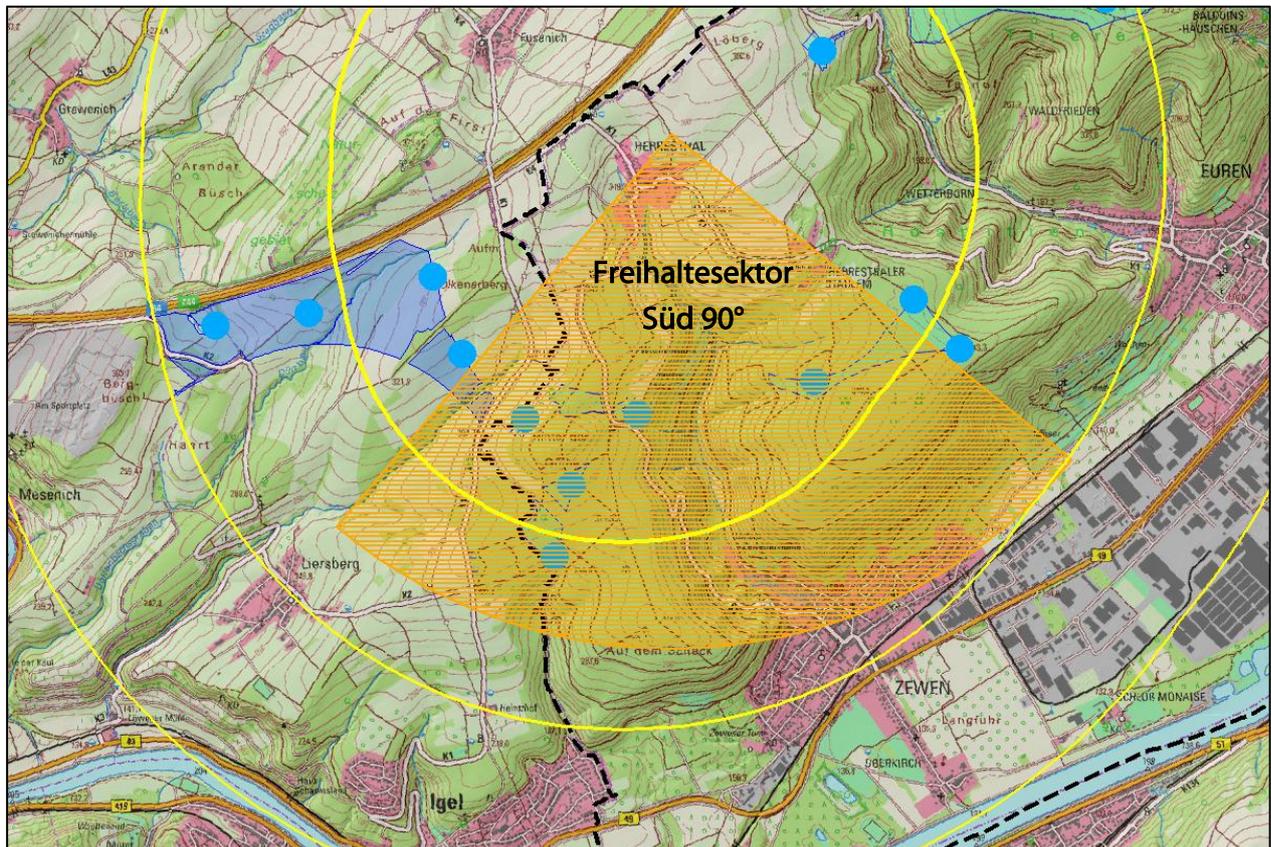


Abb. 21: Erweiterter Freihaltesektor Süd mit 90° bei Verzicht auf WEA im Sondergebiet Herresthal und im westlichen Teil des Sondergebietes Stahlem

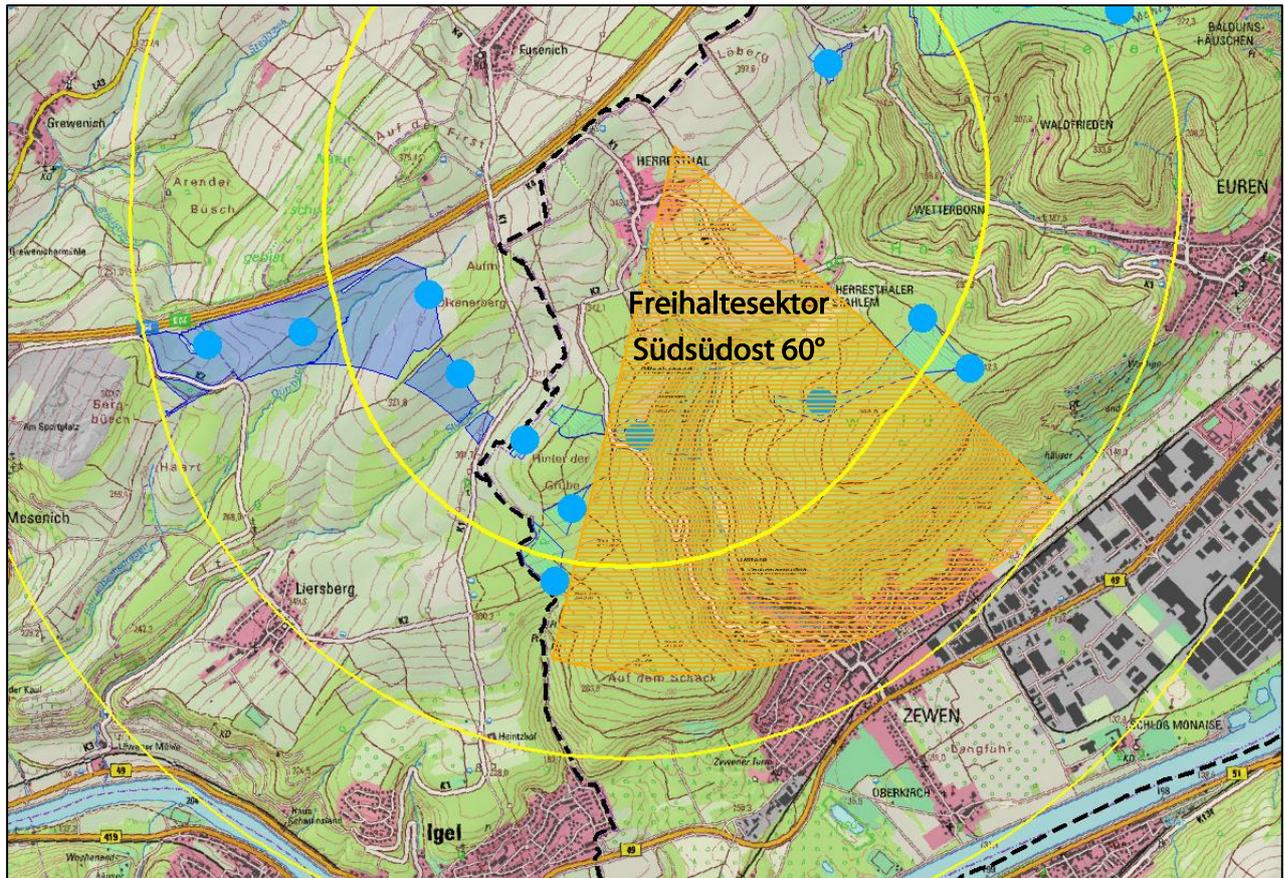


Abb. 22: Freihaltesektor Südsüdost mit 60° mit Verzicht auf östliche WEA im Sondergebiet Herresthäl und westliche WEA im Sondergebiet Stahlem

Um möglichst wenige WEA-Standorte zu verlieren und gleichzeitig einen akzeptablen Freihaltesektor zu erreichen, könnte als weitere Alternative nur auf die östliche Anlage im Windpark Herresthäl-SW und auf die westliche Anlage im Windpark Stahlem verzichtet werden (siehe Abb. 22 und Visualisierungen 11 und 14 im Anhang).

### 4.3 Empfehlung

Um einerseits die Lebensqualität der Bewohner von Herresthäl zu sichern und andererseits den Ausbau der Windenergienutzung so wenig wie möglich einzuschränken, wird gutachterlich empfohlen, entweder den Freihaltesektor Süd von 60° bzw. 67° (siehe Abb. 20) oder den Freihaltesektor Südsüdost von 60° (siehe Abb. 22) umzusetzen. Damit würden im Vergleich zur angedachten Planung entweder die Sonderbaufläche Herresthäl-Südwest gänzlich entfallen und damit vier potenzielle Anlagenstandorte nicht umgesetzt werden können oder beide Sonderbauflächen würden verkleinert und es könnten lediglich zwei potenzielle Anlagenstandorte nicht umgesetzt werden.

Die Entscheidung für eine der beiden Varianten kann in Abhängigkeit von sonstigen Faktoren wie beispielsweise Betroffenheit von Artenschutzbelangen oder erforderlichem Erschließungsaufwand fallen.

In der Summe verblieben dann im Umfeld von Herresthäl Sonderbauflächen, auf denen

- bei Umsetzung des Freihaltesektors Süd insgesamt 13 bis 14 errichtet werden können, davon 7 bis 8 Anlagen auf dem Gebiet der Stadt Trier.
- bei Umsetzung des Freihaltesektors Südsüdost insgesamt 15 bis 16 WEA, davon 9 bis 10 WEA im Stadtgebiet.

## 5. Zusammenfassung

Die derzeit in der Teilfortschreibung Windenergie des FNP der Stadt Trier befindlichen Sondergebiete für Windenergienutzung führen in der Zusammenschau mit dem geplanten Windpark Igel-Liersberg zu einer Umfassung von Herresthal in drei Richtungen von Nordosten über Süden bis in den Westen. Mittels einer Ortsbegehung und anhand von Sichtfeldanalysen und Visualisierungen wurden die aktuelle Situation und die mögliche zukünftige Situation analysiert.

Es wurde festgestellt, dass derzeit keine Belastung durch WEA weder im Bereich der Wohnbebauung noch in den umgebenden Naherholungsbereichen besteht. Von den Aussichtspunkten und den hochgelegenen Spazierbereichen am Rand der Ortslage bestehen keine markanten Sichtbeziehungen zu Windparks, die als Beeinträchtigung des Landschaftserlebnisses gewertet werden könnten.

Von den Aussichts- und Spazierbereichen besteht abgesehen von einer Hochspannungsleitung im Westen ein weitgehend unbeeinträchtigter Ausblick auf die umgebende Landschaft sowie mit Fernsichtbeziehungen in Richtung Hunsrück- und Saartalrandhöhen.

Durch die geplanten Sondergebiete für Windenergie im Nordosten, Südosten, Süden und Westen von Herresthal wird sich die Situation grundlegend verändern. Im Vergleich der vier geplanten Sondergebiete werden die im Südosten und Süden gelegenen Windparks Herresthal-SW und Stahlem die gravierendsten Auswirkungen auf die unmittelbare Umgebung der Ortslage haben. Es wird deshalb empfohlen, entweder auf die gesamte Sonderbaufläche Herresthal-SW zu verzichten oder zumindest auf den westlichen Teil der Sonderbaufläche Stahlem und den östlichen Teil der Sonderbaufläche Herresthal-SW. Idealerweise würde ein Verzicht auf die Sonderbaufläche Herresthal-SW und auf den westlichen Teil der geplanten Sonderbaufläche Stahlem die Beeinträchtigung weiter reduzieren.

## **6. Quellenangaben**

UMWELTPLAN GmbH (2013): Gutachten zur „Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen“. Im Auftrag des Ministeriums für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern

UMWELTPLAN GmbH (2021): Gutachten zur „Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen“. Im Auftrag des Ministeriums für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung Mecklenburg-Vorpommern

BGHplan GmbH und STADT TRIER (2023): Teilfortschreibung Windenergie des Flächennutzungsplans der Stadt Trier – Vorentwurf