

**UMWELTBERICHT ZUM
TEILREGIONALPLAN ENERGIE MITTELHESSEN 2016**

**Regierungspräsidium Gießen
als Geschäftsstelle der
Regionalversammlung Mittelhessen**

Herausgeber: Regierungspräsidium Gießen, Dezernat 31
Landgraf-Philipp-Platz 1-7, 35390 Gießen
Tel.: 0641 303-0, Fax: 0641 303 21 97
Internet: www.rp-giessen.de

Gießen, im Dezember 2017

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINFÜHRUNG	1
2	INHALTE UND ZIELE DES TEILREGIONALPLANS ENERGIE MITTELHESSEN	2
3	FÜR DEN TEILREGIONALPLAN ENERGIE BEDEUTSAME UMWELTSCHUTZZIELE	3
4	METHODIK DER UMWELTPRÜFUNG	7
4.1	PRÜFPFLICHTIGE FESTLEGUNGEN/RAUMNUTZUNGSKATEGORIEN DES TEILREGIONALPLANS.....	7
4.2	RELEVANTE SCHUTZGÜTER.....	13
4.2.1	<i>Umweltbezogene Gebietskategorien im Zusammenhang mit der Steuerung der Windenergienutzung</i>	13
4.2.2	<i>Umweltbezogene Gebietskategorien im Zusammenhang mit der Steuerung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen</i>	17
4.2.3	<i>Umweltbezogene Gebietskategorien im Zusammenhang mit der Steuerung der energetischen Biomassenutzung</i>	21
4.3	VORGEHENSWEISE/ARBEITSSCHRITTE BEI DER WIRKUNGSPROGNOSE UND -BEWERTUNG.....	28
4.3.1	<i>Vorgehensweise im Zusammenhang mit der Steuerung der Windenergienutzung</i>	29
4.3.2	<i>Vorgehensweise im Zusammenhang mit der Steuerung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen</i>	30
4.3.3	<i>Vorgehensweise im Zusammenhang mit der Steuerung der energetischen Biomassenutzung</i>	31
4.4	SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN	32
5	ZUSTAND UND VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG DER UMWELT IN DER REGION MITTELHESSEN	32
6	ERGEBNISSE DER WIRKUNGSPROGNOSE UND –BEWERTUNG	42
6.1	UMWELTAUSWIRKUNGEN DER FESTLEGUNGEN ZUR WINDENERGIENUTZUNG SOWIE VERMEIDUNGS-, MINIMIERUNGS- UND AUSGLEICHSMAßNAHMEN.....	42
6.2	UMWELTAUSWIRKUNGEN DER FESTLEGUNGEN ZU PHOTOVOLTAIK-FREIFLÄCHENANLAGEN SOWIE VERMEIDUNGS-, MINIMIERUNGS- UND AUSGLEICHSMAßNAHMEN.....	67
6.3	UMWELTAUSWIRKUNGEN DER FESTLEGUNGEN ZUR ENERGETISCHEN BIOMASSENUTZUNG SOWIE VERMEIDUNGS-, MINIMIERUNGS- UND AUSGLEICHSMAßNAHMEN.....	77
6.4	GESAMTHAFTE BETRACHTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DER FESTLEGUNGEN DES TEILREGIONALPLANS	95
7	VERTRÄGLICHKEIT MIT NATURA 2000-GEBIETEN	100
8	BESONDERER ARTENSCHUTZ	114
9	ÜBERWACHUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN, MONITORING	130
10	ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	132

Anhang

Anhang: Erläuterung der Kriterienkataloge Windenergie und Photovoltaik

Anlagen auf CD-ROM: Materialien zum Umweltbericht

Tabelle der möglichen Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen (zu Karte 4 – Photovoltaik)

Tabelle der möglichen Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf Deponien / Konversionsflächen (zu Karte 4 – Photovoltaik)

Karten zur Umweltprüfung

Integriertes Gesamtkonzept für das Vogelschutzgebiet „Vogelsberg“ (einschl. Karten und Steckbriefe)

Tabellen

Tabelle 1: Umweltschutzziele und zugehörige umweltbezogene Gebietskategorien	4
Tabelle 2: Abgrenzung und Gliederung des optischen Wirkraums von WEA.....	10
Tabelle 3: Raumbedeutsame Umweltauswirkungen von Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie (VRG WE) und Kriterien zur Bewertung möglicher negativer Umweltauswirkungen	14
Tabelle 4: Raumbedeutsame Umweltauswirkungen von Vorbehaltsgebieten für Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Kriterien zur Bewertung möglicher negativer Umweltauswirkungen	18
Tabelle 5: Raumordnerische Kriterien für Ausschluss-, Eignungs- und Restriktionsgebiete von Standorten raumbedeutsamer Biogasanlagen.....	23
Tabelle 6: Raumordnerische Kriterien für den Biomasseanbau zur energetischen Nutzung in Biogasanlagen und für Kurzumtriebsplantagen	26
Tabelle 7: Überörtliche Erholungsschwerpunkte außerhalb von Ortslagen.....	41
Tabelle 8: Flächenbilanz der im Teilregionalplan 2016 ausgewiesenen VRG WE (in Klammer Vergleich zum Entwurf 2012)	62
Tabelle 9: Übersicht über die in Mittelhessen ausgewiesenen Europäischen Vogelschutzgebiete (Reihenfolge nach Gebietsgröße)	104
Tabelle 10: VRG WE innerhalb eines NATURA 2000-Gebiets	113

Abbildungen

Abbildung 1: Windenergiekonzeption – harte Ausschlusskriterien – Ausschnitt aus Karte 4	44
Abbildung 2: Windenergiekonzeption – weiche Ausschlusskriterien – Ausschnitt aus Karte 9	47
Abbildung 3: Windenergiekonzeption – zusammenfassende Darstellung der Potenzialflächen – Ausschnitt aus Karte 10.....	49
Abbildung 4: Windenergiekonzeption – Restriktionskriterien erster Stufe – Ausschnitt aus Karte 11.	52
Abbildung 5: Umfassung einer Ortslage durch mögliche VRG WE	58
Abbildung 6: Windenergiekonzeption – auszuweisende / nicht auszuweisende Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie – Ausschnitt aus Karte 14	61
Abbildung 7: Ermittlung möglicher Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen – Ausschlussgebiete – Ausschnitt aus Karte 1	69
Abbildung 8: Ermittlung möglicher Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen – Restriktionsgebiete – Ausschnitt aus Karte 2.....	71
Abbildung 9: Ermittlung möglicher Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen – Eignungskriterien – Ausschnitt aus Karte 3.....	73
Abbildung 10: Ermittlung möglicher Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen – mögliche Vorbehaltsgebiete – Ausschnitt aus Karte 4	75
Abbildung 11: Ermittlung der möglichen Suchräume für Biogasanlagen – Ausschlusskriterien – Ausschnitt aus Karte 1.....	79
Abbildung 12: Ermittlung der möglichen Suchräume für Biogasanlagen – Eignungsgebiete – Ausschnitt aus Karte 2.....	81
Abbildung 13: Ermittlung der möglichen Suchräume für Biogasanlagen – Restriktionsgebiete – Ausschnitt aus Karte 3.....	83
Abbildung 14: Ermittlung von Vorzugsräumen für Biomasseanbau von Ackerfrüchten — Ausschnitt aus Karte 4	87
Abbildung 15: Ermittlung von Vorzugsräumen für Kurzumtriebsplantagen auf Ackerflächen- Restriktionsgebiete – Ausschnitt aus Karte 5.....	90
Abbildung 16: Ermittlung von Vorzugsräumen für Kurzumtriebsplantagen auf Ackerflächen- Eignungsgebiete– Ausschnitt aus Karte 6.....	92
Abbildung 17: Ermittlung von Vorzugsräumen für KUP auf Ackerflächen – Vorzugsräume - Ausschnitt aus Karte 7	94

Abkürzungsverzeichnis

BP	Brutpaar
FFH	Fauna-Flora-Habitat
HB	Hessische Biotopkartierung
HLUG	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (jetzt: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie)
HMUCLV	Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (früher: HMUELV, Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz)
LEP	Landesentwicklungsplan
NSG	Naturschutzgebiet
Plan-UP	Plan-Umweltprüfung
PV-FFA	Photovoltaik-Freiflächenanlagen
ROG	Raumordnungsgesetz
RPM	Regionalplan Mittelhessen
UP	Umweltprüfung
VBG	Vorbehaltsgebiet
VRG	Vorranggebiet
VRG WE	Vorranggebiet zur Nutzung der Windenergie
VSG	Vogelschutzgebiet
VSW	Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland
WEA	Windenergieanlage

1 Einführung

Rechtliche Grundlage für die Umweltprüfung (abgekürzt: UP) ist die „Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme“ vom 27. Juni 2001 (UP-RL).¹ Sie ist über § 9 des Raumordnungsgesetzes (ROG) vom 22. Dezember 2008² in das Raumordnungsrecht umgesetzt. Nach dieser Richtlinie sind grundsätzlich auch Regionalpläne einer derartigen Umweltprüfung zu unterziehen. Dies gilt auch für den Teilregionalplan Energie Mittelhessen (TRPEM).

Im Hinblick auf die grundsätzliche Vorgehensweise kann auf die Plan-Umweltprüfung (Plan-UP)³ zum Regionalplan Mittelhessen 2010 zurückgegriffen werden. Dies gilt im Besonderen für die grundlegenden Aussagen zum Zustand der Umwelt in der Region Mittelhessen und zu den relevanten Umweltschutzziele. Insofern wird auch in den nachfolgenden Ausführungen stellenweise auf die vorhandene Plan-UP mit dem zugehörigen Umweltbericht verwiesen.

Die UP soll den Planungsprozess begleiten. Umweltbelange sind also bereits während der Aufstellung des Teilregionalplans iterativ (Schritt für Schritt) zu berücksichtigen, indem die regionalplanerischen Festlegungen unter Umweltgesichtspunkten (und nach Abwägung mit anderen Belangen) optimiert werden. Die Umweltprüfung auf Regionalplan-Ebene soll damit bereits in einem frühen Planungsstadium die Ansiedlung konfliktträchtiger Vorhaben in ökologisch sensiblen Bereichen verhindern und dazu beitragen, diese in besser geeignete Gebiete „umzulenken“.

Zwei wesentliche Aufgaben der UP sind die zwingende Prüfung von „vernünftigen“ (insbesondere räumlichen) Alternativen und die Behandlung vorhabenübergreifender, kumulativer Auswirkungen.

Wesentlicher Bestandteil der UP ist der vorliegende Umweltbericht, der den planungsintegrierten Prüfprozess dokumentiert. Im Umweltbericht werden gemäß § 9 Abs. 1 ROG die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen des Raumordnungsplans auf

1. Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
2. Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
3. Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
4. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

beschrieben und bewertet. Gemäß § 9 Abs. 1 S. 3 ROG bezieht sich die Umweltprüfung dabei auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Raumordnungsplans angemessenerweise verlangt werden kann. Die UP zum Teilregionalplan muss sich insofern am räumlichen und sachlichen Konkretisierungsgrad der regionalplanerischen Festlegungen orientieren und die Möglichkeit der vertieften Prüfung von Umweltauswirkungen auf nachfolgenden Planungsebenen, z. B. im Rahmen der Bauleitplanung oder der Zulassung nach Fachrecht berücksichtigen (man spricht hier von der „Abschichtung“ der UP).

¹ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft (ABl.) L 197 vom 21. Juli 2001, S. 30.

² Bundesgesetzblatt (BGBl.) I, S. 2986.

³ Nachfolgend wird synonym von Umweltprüfung (UP) gesprochen.

Die Inhalte des Umweltberichts im Einzelnen gibt Anlage 1 zu § 9 Abs. 1 ROG vor; der Umweltbericht ist als eigenständiges Dokument formal Teil der Begründung zum Teilregionalplan.

Gemäß § 10 ROG ist im Zusammenhang mit der Durchführung der UP eine Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung erforderlich. Sowohl der Entwurf des Teilregionalplans als auch der Umweltbericht sind dazu den Behörden und der Öffentlichkeit, auch grenzüberschreitend, zugänglich zu machen. Bei der Ausarbeitung und vor der Annahme des Teilregionalplans sind der Umweltbericht und die eingegangenen Stellungnahmen zu berücksichtigen. Dies wird im Rahmen einer sog. Umwelterklärung (Zusammenfassende Erklärung) dokumentiert, in der abschließend u.a. dargelegt wird, wie Umwelterwägungen in den Teilregionalplan einbezogen wurden und welche Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring) gemäß § 9 Abs. 4 ROG vorgesehen sind.

Die UP ist von der Oberen Landesplanungsbehörde als verfahrensführender Behörde durchzuführen.

Vor Beginn der UP ist es gemäß § 9 Abs. 1 ROG angezeigt, Umfang und Detaillierungsgrad der in den Umweltbericht aufzunehmenden Informationen gemeinsam mit denjenigen Behörden festzulegen, deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich von den Umweltauswirkungen des Raumordnungsplans berührt werden kann. Dieser Verfahrensschritt wird als „Scoping“ bezeichnet. Neben der Festlegung von Untersuchungsrahmen und -tiefe für die UP ist es auch Aufgabe des Scopings, die methodische Vorgehensweise sowie die Maßstäbe für die Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen zu benennen (vgl. Kap. 3 und 4). Dieser Verfahrensschritt fand im Juli und August 2012 statt; dabei sind von zahlreichen betroffenen Behörden schriftliche Stellungnahmen eingegangen, die nach Möglichkeit bei der Durchführung der UP berücksichtigt wurden.

Es ist darauf hinzuweisen, dass es aus verschiedenen Gründen sinnvoll ist, die UP und die Verträglichkeitsprüfung bzw. -prognose nach der FFH- Richtlinie miteinander zu verknüpfen, wie es auch § 6 Abs. 7 HLPG vorsieht (vgl. dazu Kap. 7).

Hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen zu berücksichtigen sind auch spätere Änderungen des Teilregionalplan-Entwurfs, die sich als Folge der Beteiligung von Öffentlichkeit und Behörden ergeben. Aus diesem Grund wurde der vorliegende Umweltbericht als Ergebnis der ersten und zweiten Anhörung/Offenlegung und des sich daran anschließenden Planungsprozesses aktualisiert und überarbeitet. Alle vorgenannten Prüfschritte und deren Ergebnisse werden abschließend in der Zusammenfassenden Erklärung zum Teilregionalplan dokumentiert. Diese ist dem Teilregionalplan als Anhang beigefügt.

2 Inhalte und Ziele des Teilregionalplans Energie Mittelhessen

Mit dem Teilregionalplan Energie sollen die Voraussetzungen für eine regionalplanerische Steuerung des Ausbaus der Nutzung Erneuerbarer Energien in Mittelhessen gelegt werden. Dabei geht es lediglich um diejenigen Formen Erneuerbarer Energien,

die raumbedeutsam sein können, d.h. in der Fläche wirken⁴. Für die Region Mittelhessen können die Nutzung der Windenergie, der solaren Strahlungsenergie auf Freiflächen, der energetisch nutzbaren Biomasse und ggf. der Wasserkraft diese Bedingung erfüllen.

Gemäß Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen 2000 – Vorgaben zur Nutzung der Windenergie vom 27. Juni 2013⁵ und des Hessischen Energiezukunftsgesetzes vom 21. November 2012⁶ ist die Nutzung der Windenergie über die Festlegung von *Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie* mit flächendeckender Ausschlusswirkung im restlichen Planungsgebiet zu steuern. Daneben werden nach dem Willen des Planungsträgers *Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen* ausgewiesen. Im Hinblick auf den Biomasseanbau zur energetischen Nutzung und die Errichtung von (großen) Biogasanlagen ist eine informelle Steuerung über die kartenmäßige Kennzeichnung von *Suchräumen für Standorte raumbedeutsamer Biogasanlagen* und von *Vorzugsräumen für den Biomasseanbau zur energetischen Nutzung* vorgesehen. Es gibt keine kartenmäßigen Darstellungen zur Wasserkraft. Ergänzend zu den Kartendarstellungen werden textliche Festlegungen in Form von Zielen und Grundsätzen der Raumordnung vorgenommen.

3 Für den Teilregionalplan Energie bedeutsame Umweltschutzziele

Die UP benötigt geeignete, an der Umweltvorsorge orientierte Bewertungsmaßstäbe. Diese werden über Umweltschutzziele abgebildet, die ihrerseits über sog. umweltbezogene Gebietskategorien (vgl. Kap. 4.2) operationalisiert werden: Die Sicherung bzw. Entwicklung dieser Gebiete gewährleistet die Erreichung der Umweltschutzziele (Beispiel: Das Ziel „Vermeidung von Lärmbelastung“ kann erreicht werden durch die Einhaltung ausreichender Abstände zwischen *Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie* und der umweltbezogenen Gebietskategorie *Vorranggebiet Siedlung*). Wesentliche, für die UP bedeutsame und geeignete Umweltschutzziele enthält Tabelle 1.

⁴ Als raumbedeutsam gelten Raumnutzungen, die überörtliche, d. h. über das Gebiet einer Gemeinde hinausreichende, Auswirkungen haben oder zumindest Auswirkungen, die über den unmittelbaren Nahbereich, der gemäß Literaturangaben mit etwa 500 m angenommen werden kann, hinausgehen (Bsp. Windenergieanlagen, große Biogasanlagen). Wesentliche Kriterien für die Bestimmung der Raumbedeutsamkeit sind Dimension und Standort der Anlage einerseits sowie Auswirkungen der Anlage auf bestimmte Ziele der Raumordnung andererseits.

⁵ Hessisches Gesetz- und Verordnungsblatt (GVBl.) 2013, 479.

⁶ Hessisches Gesetz- und Verordnungsblatt (GVBl.) 2012, 444.

Tabelle 1: Umweltschutzziele und zugehörige umweltbezogene Gebietskategorien

Schutzgut lt. UP-RL und ROG	Umweltschutzziele	Zugehörige umweltbezogene Gebietskategorien
Mensch (Gesundheit), Bevölkerung	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung von Gebieten mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion vor Inanspruchnahme, Barrierewirkung und Immissionen • Vermeidung von Lärmbelastung, Schattenwurf, Lichtreflexion, Spiegelung und Geruchsbelästigung • Verkehrseffiziente sowie flächeneffiziente und flächensparsame Planung und Zuordnung von Raumnutzungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorranggebiet Siedlung (Bestand, Planung) • Wohnbebauung im Außenbereich (z. B. Wochenend-, Ferienhausgebiet, Campingplatz, Aussiedlerhof) • Vorranggebiet Industrie und Gewerbe (Bestand, Planung)
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung von Gebieten (Lebensräumen) mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz und die Biodiversität in Offenland und Wald • Sicherung der Durchgängigkeit vernetzter Biotopsysteme (Vermeidung von Zerschneidung) bzw. von raumübergreifenden Freiraumverbundsystemen • Sicherung des Vogelzugs • Vermeidung von Lärmbelastung und Beunruhigung • Minimierung des Tötungs- und Störungsrisikos 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorranggebiet für Natur und Landschaft • Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft • Naturschutzgebiet (NSG) • Schutz- oder Bannwald (einschl. Naturwaldreservat) • Naturdenkmal • Geschützter Landschaftsbestandteil • Auenverbund-Landschaftsschutzgebiet • Altholzinsel • Forstliche Versuchsfläche • Raum mit sehr hohem Konfliktpotenzial für gegen WEA empfindliche Brut- oder Rastvögel • Flächenhaftes Vogelbrutgebiet und flächenhaftes Vogelrastgebiet • Fauna-Flora-Habitat-(FFH)-Gebiet • Vogelschutzgebiet • Naturschutzgroßprojekt Vogelsberg • Massenwinterquartier von gegen WEA empfindlichen Fledermäusen • Wochenstube von Großer Bartfledermaus bzw. Mopsfledermaus • Raum mit Vorkommen von Wochenstuben für Langstreckenwanderer (= sehr hohes Konfliktpotenzial für gegen WEA empfindliche Fledermäuse) • Wertvolles Waldbiotop • Forstlicher Saatgutbestand • Großflächige Kompensationsfläche, Pflege-, Entwicklungs- und Ergänzungsfläche zum Aufbau und zur Sicherung eines überörtlichen Verbundsystems • Wertvoller Grünlandlebensraum

Schutzgut lt. UP-RL und ROG	Umweltschutzziele	Zugehörige umweltbezogene Gebietskategorien
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung von Gebieten mit besonderer Bedeutung für die Grundwasserneubildung und -gewinnung • Vermeidung einer nachteiligen Veränderung des Grundwasserhaushalts • Sicherung von Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Hochwasserschutz • Sicherung von Gewässerfunktionen • Schutz von Gewässern und Grundwasser vor Schadstoffimmissionen und anderen schädlichen Einwirkungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Schutzzone I, II und III A eines Wasserschutzgebiets und Schutzzone I und II eines Heilquellenschutzgebiets (Bestand, Planung) • Stillgewässer • Fließgewässer • Überschwemmungsgebiet • Vorbehaltsgebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Flächeneffiziente und flächensparsame Planung von Raumnutzungen (Vermeidung der Neuversiegelung, Förderung von Entsiegelung) • Sicherung von Gebieten mit bedeutsamen Bodenfunktionen • Vermeidung von Schadstoffimmissionen und anderen schädlichen Einwirkungen • Vermeidung von Bodenerosion • Vermeidung unverhältnismäßiger Eingriffe in das Relief 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten (Bestand, Planung) • Vorbehaltsgebiet oberflächennaher Lagerstätten • Steile Geländelage • (Regional bedeutsames, flächenhaftes Bodendenkmal -> siehe bei Schutzgut „Kulturgüter“) • Vorranggebiet für Landwirtschaft mit hohem bis sehr hohem Ertragspotenzial • A1-/G1-Flächen gem. Standortkarte Hessen (Standorte mit hoher Nutzungseignung für Acker- bzw. Grünland) • Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft
Luft, Klima	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung von Gebieten mit besonderer Bedeutung für die Kalt- und Frischluftentstehung • Sicherung von Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Kalt- und Frischlufttransport • Vermeidung von Luftschadstoff- und Geruchsemissionen • Vermeidung von Barrieren in Luftleitbahnen 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung von Gebieten und Standorten mit besonderer Bedeutung für das Landschafts- und Naturerleben in Offenland und Wald • Minimierung der Überprägung von landschaftlicher Eigenart • Vermeidung von Zersiedelung der Landschaft 	<ul style="list-style-type: none"> • Bestattungswald • Erholungswald • Überörtlicher Erholungsschwerpunkt • Vorranggebiet Regionaler Grünzug

Schutzgut lt. UP-RL und ROG	Umweltschutzziele	Zugehörige umweltbezogene Gebietskategorien
Kulturgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung von Gebieten und Einzelobjekten mit besonderer denkmalpflegerischer Bedeutung 	<ul style="list-style-type: none"> • Welterbe Limes mit Kern- und Pufferzone • Landschaftsbestimmende Gesamtanlage (Ortssilhouette) • Sonstiges regional bedeutendes, flächenhaftes Bodendenkmal • Sonstiges Bodendenkmal
Sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung der Funktionsfähigkeit regionalbedeutsamer Infrastruktureinrichtungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorranggebiet Bund • Landeplatz • Bundesfernstraße (Bestand, Planung) • Sonstige regional bedeutsame Straße (Bestand, Planung) • Sonstige Landesstraße • Schienenfernverkehrsstrecke • Schienenregional- oder -nahverkehrsstrecke einschl. Güterverkehrsstrecke (Bestand) und Trassensicherung stillgelegter Strecke • Hochspannungsfreileitung • Hoch- und Mitteldruckgasleitung • Vorranggebiet Industrie und Gewerbe • Militärische Flugsicherungseinrichtung, Tiefflugstrecke, Nacht-tiefflugsystem etc. • Zivile Flugsicherungseinrichtung • Wetterstation des DWD • Erdbebenstation • Sende-, Funkmast bzw. Fernmeldeturm • Abfallentsorgungsanlage oder Kläranlage • Vorranggebiet bzw. Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft • Konversionsfläche (Altdeponien, Altlastenflächenflächen) im Außenbereich

4 Methodik der Umweltprüfung

Aufgabe der UP ist es, diejenigen raumbedeutsamen Umweltauswirkungen zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten, die sich als Folge der Realisierung der Festlegungen des Teilregionalplans Energie ergeben können. Im Mittelpunkt steht also eine Wirkungsprognose und -bewertung.

Wesentliche Bestandteile sind einerseits die vorgesehenen Festlegungen des Teilregionalplans zur Nutzung Erneuerbarer Energien mit den von ihnen ausgehenden (Ein-)Wirkungen (Verursacher). Andererseits sind die lt. UP-Richtlinie und ROG relevanten Schutzgüter im Sinne von Betroffenen von Bedeutung. Betrachtet werden die Veränderungen der Schutzgüter (= Umweltauswirkungen), die sich bei Realisierung der vorgesehenen Raumnutzungen ergeben können.

Der Untersuchungsraum der UP umfasst die gesamte Region Mittelhessen zuzüglich darüber hinausreichender Wirkräume bzw. Abstandszonen in den Nachbarregionen bis zu 5 km.

Auf die Zusammenhänge und die methodische Vorgehensweise wird nachfolgend vertieft eingegangen, um die Durchführung der UP transparent zu machen. Im Kontext der Teilregionalplanaufstellung ist die Durchführung der UP unmittelbar verknüpft mit der Erarbeitung einer flächendeckenden Konzeption für die Flächenvorsorge zugunsten der Nutzung der Windenergie, der solaren Strahlungsenergie auf Freiflächen und der energetisch nutzbaren Biomasse in Form von Vorranggebieten, Vorbehaltsgebieten, Suchräumen und Vorzugsräumen (vgl. Kap. 4.1). Dies ist zulässig, weil es sich bei den der Flächenvorsorge zugrundegelegten raumordnerischen Kriterien im Wesentlichen um Umweltaspekte im originären Sinn handelt. Beispielhaft lassen das die Standortkriterien und die Methodik der Ermittlung möglicher *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* erkennen (vgl. Kap. 4.2.1 und 4.3.1), bei denen nur die Aspekte „Umsetzungsinteresse“ bzw. „interkommunale Nutzbarkeit“ keine echten umweltbezogenen Aspekte darstellen.

4.1 Prüfpflichtige Festlegungen/Raumnutzungskategorien des Teilregionalplans

Gemäß § 9 Abs. 1 ROG ist der Teilregionalplan insgesamt zu prüfen. Allerdings sind nur die Informationen vorzulegen, die sich auf erhebliche (positive wie negative) Umweltauswirkungen beziehen. Die UP darf sich deshalb auf diejenigen räumlich und sachlich konkreten Planinhalte konzentrieren, die als Folge vorhabenspezifischer Einwirkungen voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen haben bzw. für die auf nachgeordneten Ebenen unter Umständen eine Umweltverträglichkeitsprüfung und/oder eine NATURA 2000 - Verträglichkeitsprüfung durchzuführen sein wird⁷. Wichtige Voraussetzung bei den prüfpflichtigen Festlegungen ist, wie erwähnt, dass sie raumbedeutsam sein können.

Sowohl Ziele (Vorranggebiete) als auch Grundsätze (Vorbehaltsgebiete) der Raumordnung können UP-pflichtig sein.

Dies vorausgesetzt, sollen die vorgesehenen *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* im Einzelnen der UP unterzogen werden, um darzulegen, wie die Umweltauswirkungen erfasst und bewertet wurden.

⁷ Vor diesem Hintergrund ist es sinnvoll, Arbeitsschritte der UP und der NATURA 2000-Prognose zeitlich und inhaltlich miteinander zu kombinieren. Die Ergebnisse dieser Prognose werden in Kap. 7 dokumentiert.

Die *Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen* sollen dagegen nur summarisch geprüft werden. Hier kommt es darauf an darzulegen, ob die Umsetzung dieser Festlegungen grundsätzlich möglich ist (d. h. eine verträgliche Realisierung unter bestimmten Voraussetzungen denkbar ist). Aufzuzeigen ist, dass die methodische Vorgehensweise zur Herleitung der *Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen* die relevanten Umweltauswirkungen berücksichtigt. Eine konkrete UP einzelner Gebiete auf der Regionalplanebene ist nicht vorgesehen. Im Sinne der Abschichtung muss vielmehr die UP im Detail auf der nachfolgenden Planungsebene, d.h. im Bauleitplanverfahren, durchgeführt werden.

Dies gilt erst recht für die regionalplanerischen Festlegungen zur energetischen Biomassenutzung, die lediglich informellen Charakter haben (*Suchräume für Standorte raumbedeutsamer Biogasanlagen*). Auch hier geht es auf der regionalplanerischen Ebene lediglich um eine summarische Prüfung möglicher Umweltauswirkungen. Hinsichtlich des Biomasseanbaus (*Vorzugsräume für den Biomasseanbau zur energetischen Nutzung*) wird eine UP auf Regionalplanebene nicht für erforderlich gehalten. Die Aussagen des Teilregionalplans zur raumordnerischen Steuerung raumbedeutsamer Biogasanlagen und des Biomasseanbaus zur energetischen Nutzung haben vorwiegend informellen Charakter. Die Regionalplanung hat nach übereinstimmender Meinung keine Möglichkeit, direkt Einfluss zu nehmen auf die Art und Intensität des Biomasseanbaus.

Für die *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* sind auf Ebene der Regionalplanung in erster Linie die betriebsbedingten Einwirkungen von WEA bzw. Windfarmen auf die Umwelt relevant (vgl. auch Kap. 4.2.1). Anlagebedingte Einwirkungen sind, abstrahiert von den erst später konkret festzulegenden WEA-Standorten sowie Maßnahmen zur Erschließung und Netzanbindung, zu berücksichtigen. Durch den Bau (und einen späteren Abriss) verursachte Wirkungen sind erst in nachfolgenden Planungs- bzw. Genehmigungsverfahren zu betrachten. Der Wirkungsprognose und -bewertung zugrundegelegt werden – als Verursacher von (Ein)Wirkungen – WEA mit einer Nabenhöhe von ca. 140 m und einer Gesamthöhe von etwa 200 m über Grund (korrespondierende, nicht unmittelbar raumwirksame Nennleistung ca. 2,5 – 3 MW).

Im Zusammenhang mit Windfarmen ist im Übrigen die Behandlung der Schutzgüter Klima und Luft nicht für jedes einzelne VRG WE erforderlich. Eine Einschätzung (z. B. hinsichtlich CO₂-Verminderung) kann vielmehr pauschal für die Nutzung Erneuerbarer Energie in Mittelhessen erfolgen (vgl. Kap. 6.4).

Insofern sind bei den *Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie* folgende (Ein-)Wirkungen und zugehörige Wirkräume relevant:

- Flächeninanspruchnahme
- Schallemission, Schattenwurf (Wirkraum bis 1.000 m)
- Optische Wirkung (dominanter Wirkraum bis 600 m, Wirkraum in abgeschwächter Form bis 1.000 m bzw. bis 5.000 m)
- Barriere-/Zerschneidungswirkung (auch aufgrund des Vorhandenseins eines rotierenden Hindernisses).

Die genannten Wirkräume für Schallemission und Schattenwurf bzw. für optische Wirkungen lassen sich dabei wie folgt herleiten:

Schallemission:

Angaben aus Nordrhein-Westfalen⁸ zeigen, dass die am Ortsrand von *Vorranggebieten Siedlung* geltenden nächtlichen Immissionsrichtwerte von 40 bis 45 dB (A) zumindest bei schallreduziertem Betrieb selbst von Windfarmen mit 20 und mehr Anlagen in einem Abstand von 1.000 m unterschritten werden. Bundesweit werden in der Regel Abstände zu Wohnbebauungen von maximal 1.000 m empfohlen. Selbst in Bayern entfällt in einem Abstand unterhalb des 10-fachen der Anlagenhöhe (2.000 m bei 200 m hohen Windenergieanlagen) lediglich die allgemeine baurechtliche Privilegierung der Windenergienutzung. Dagegen ist nicht ausgeschlossen, dass Kommunen auch unterhalb dieses Abstandes über ihre Bauleitpläne eine Windenergienutzung vorsehen.

Im Außenbereich ist regelmäßig ein höherer Schallimmissionsrichtwert (in der Regel 45 dB (A) nachts) zulässig als am Rand und innerhalb von Ortslagen. Die o.g. Angaben aus Nordrhein-Westfalen zeigen, dass dieser Wert zumindest bei schallreduziertem Betrieb selbst von Windfarmen mit 20 und mehr Anlagen in einem Abstand von 600 m unterschritten wird.

Für die *Vorranggebiete Industrie und Gewerbe* gilt je nach konkretem Baugebietstyp ein nächtlicher Immissionsrichtwert von 50 bis 70 dB (A). Modellhafte Berechnungen zeigen, dass ein Wert von 50 dB (A) selbst von Windfarmen mit mehreren Anlagen in der Regel ab einer Entfernung von 200 – 300 m eingehalten wird. Gemäß einer Veröffentlichung des Bayerischen Landesamts für Umwelt vom Februar 2006⁹ sollten Windfarmen, sofern eine Wohnnutzung in einem angrenzenden Gewerbegebiet stattfindet, einen Abstand von 300 m einhalten.

Aktuell gibt es „Hinweise, dass es mit den bisher angewandten Berechnungsverfahren bei hohen Lärmquellen und bei Abständen von mehr als 500 m zu einer systematischen Unterschätzung der tatsächlichen Geräuschemissionen kommen könnte. Eine gesicherte Abklärung dieser akustischen Fragestellung liegt jedoch derzeit noch nicht vor“.¹⁰

Schattenwurf:

Durch die regelmäßige Bewegung der Rotoren von WEA kommt es bei entsprechender Sonneneinstrahlung zu einem bewegten Schattenwurf, der mit dem Sonnenstand wandert. Aufgrund des unterschiedlichen Sonnenstandes zu verschiedenen Tageszeiten sind besonders in westlicher und östlicher Richtung zu einer WEA grundsätzlich große Schattenreichweiten möglich. Die räumliche Wirkung des Schattenwurfes nimmt mit steigender Größe der WEA zu, allerdings wird die Intensität des Schattens mit zunehmender Entfernung immer geringer. So wurde beispielhaft für eine 140 m hohe WEA eine „Belästigungsgrenze“ in einer Entfernung von etwa 1.300 m vom Standort der WEA festgestellt. Diese wurde so bestimmt, dass außerhalb dieses Bereiches das Auftreten von periodischem Schattenwurf ausgeschlossen werden kann, während es im Bereich bis zu maximal 1.300 m zu periodischem Schattenwurf kommen kann. Dabei gelten Beschattungszeiten von mehr als 30 Stunden pro Jahr oder mehr als 30 Minuten pro Tag als unzumutbar belästigend.¹¹

⁸ Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) 2012, S. 103, zitiert nach Umweltbundesamt, Untersuchung von speziellen Hemmnissen im Zusammenhang mit der Umweltbewertung in der Planung und Genehmigung der Windenergienutzung an Land und Erarbeitung von Lösungsansätzen (Climate Change 23/2013), Dessau, 2014.

⁹ Fichtner, J., Schalltechnische Planungshinweise für Windparks, Augsburg, 2006.

¹⁰ Vgl. auch Windenergieerlass Bayern vom 19.07.2016, Nr. 7.3.1.

¹¹ Vgl. Deutscher Naturschutzring, Umwelt- und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore), 2012.

Der o.g. Wert stellt allerdings nur eine beispielhaft mögliche Reichweite des Schattenwurfs dar, die meist nicht oder nur sehr kurzzeitig erreicht wird. Neben der Anlagenhöhe beeinflussen verschiedene Faktoren, wie z. B. die topografischen Gegebenheiten am Standort, der Sonnenstand oder die Wetterverhältnisse, den Schattenwurf. Ein Abstand von 1.000 m zwischen Wohnbebauung und *Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie* ist in der Regel ausreichend, um eine unzumutbare Belästigung zu verhindern – insbesondere in nördlicher und südlicher Richtung der Anlage.

Optische Wirkung:

Bezogen auf die Reichweite optischer Wirkungen von WEA gelten für den Teilregionalplan Energie (TRPEM) folgende Überlegungen:

Die Wahrnehmbarkeits- bzw. maximale Sichtbarkeitsgrenze moderner WEA wird mit 30 – 40 km angegeben.¹² Aufgrund von Wetterverhältnissen und Lufttrübung ist diese Sichtbarkeitszone aber auf durchschnittlich 15 – 25 km beschränkt, bei diesigen oder dunstigen Wetterlagen sogar auf etwa 4 – 5 km.¹³

Davon zu unterscheiden sind Zonen, in denen WEA dominant bzw. mit untergeordnetem Einfluss wirken. Hier finden sich in der einschlägigen Literatur sehr unterschiedliche Angaben, wie die nachfolgende Tabelle zeigt.

Tabelle 2: Abgrenzung und Gliederung des optischen Wirkraums von WEA

Autor(en)	Vorgeschlagene Abgrenzung/Gliederung des optischen Wirkraums	Bemerkung
Grauthoff (1991): Windenergie in Nordwestdeutschland. Nutzungsmöglichkeiten und landschaftsökologische Einpassung von Windkraftanlagen	Dominanzzone bis zum 3- bis 10-fachen der Gesamthöhe Sichtbarkeitszone 5 – 10 km und mehr	Bezogen auf WEA mit 200 m Gesamthöhe also 600 - 2.000 m
Nohl (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe	Visueller Wirkraum von Objekten mit mehr als 40 m Höhe: Nahzone bis 200 m, Mittelzone bis 1.500 m, Fernzone bis 5.000 bzw. 10.000 m	
Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (1996): Methodik der Eingriffsregelung	Mindestbeurteilungsraum für ästhetische Wirkungen: 30-fache der Objekthöhe	Bezogen auf WEA mit 200 m Gesamthöhe also mind. 6.000 m
RP Darmstadt & AK Landschaftsbildbewertung (1998): Zusatzbewertung Landschaftsbild	Visuelle Reichweite von Objekten mit über 30 m Höhe bis 5.000 bzw. 10.000 m	
Breuer (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Vor-	Visuelle Wirkzone: 50- bis 100-fache der Anlagenhöhe Erhebliche Auswirkung bis mind. 15-fache der Anla-	Bezogen auf WEA mit 200 m Gesamthöhe also mind. 10.000 m bis 20 km

¹² Vgl. Windfibel Baden-Württemberg, Grundsätze zur Planung von Windkraftanlagen in Schleswig-Holstein, 2003.

¹³ Vgl. Deutscher Naturschutzring (DNR), Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne „Umwelt- und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)“, Analyseteil, Lehrte, 2005.

schläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen	genhöhe	bzw. 3.000 m
Gerhards (2003): Die Bedeutung der landschaftlichen Eigenart für die Landschaftsbildbewertung	Ab einer Entfernung von mind. dem 20-fachen der Objekthöhe nimmt ein vertikales Objekt nur noch einen unwesentlichen Teil (10 %) des Blickfeldes eines Menschen ein	Bezogen auf WEA mit 200 m Gesamthöhe also ab mind. 4.000 m
Grundsätze zur Planung von Windkraftanlagen in Schleswig-Holstein (2003)	Wirkzonen bei WEA mit Gesamthöhe 150 m u.a.: Mittelzone: 570 – 1.100 m Fernzone: 1.100 – 2.800 m Fernsicht: 2.800 m – 40 km	
Windfibel Baden-Württemberg (2003)	Wirkzonen bei WEA mit Gesamthöhe > 100 m: 0 – 800 m 800 – 2.500 m 2.500 - 5.000 m	
DNR (2005): Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne „Umwelt- und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)“	Bis zum 3-fachen der Anlagenhöhe wirkt eine WEA „aufdringlich“ (gemäß Engström&Petershagen 1980); Dominanzzone bis zum 10- bis 15-fachen der Anlagenhöhe	Dies ähnelt der Rechtsprechung zur „optisch bedrängenden Wirkung“ Bezogen auf WEA mit 200 m Gesamthöhe also 600 m bzw. 2.000 – 3.000 m
LUNG Mecklenburg-Vorpommern (2006): Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare vertikale Strukturen	Visuelle Wirkzone bei Anlagen mit 200 m Gesamthöhe ca. 11.000 m	
Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen in Bayern (2011)	Ermittlung von WEA-Wirkungen auf das Landschaftsbild bis zum 15-fachen der Anlagenhöhe Änderung der Anlagenhöhe um max. 10 % (z. B. bei Repowering) bewirkt keine zusätzliche Belastung des Landschaftsbilds	Bezogen auf WEA mit 200 m Gesamthöhe also bis 3.000 m
Kühnau et al. (2013): Standortfindung für Windkraftanlagen im Naturpark Altmühltal	Wirkzonen bei WEA mit Gesamthöhe 200 m: Mittelzone: 1.500 m Fernzone: 3.700 m	

Gemäß Rechtsprechung¹⁴ ist davon auszugehen, dass bei einem Abstand zwischen WEA und Wohnbebauung von weniger als dem 2-fachen der Gesamthöhe der WEA in der Regel eine sog. optisch bedrängende Wirkung vorliegt. Umgekehrt ist dies bei einem Abstand von mindestens der 3-fachen Anlagengesamthöhe regelmäßig ausgeschlossen. Daraus ergibt sich, wenn man eine Gesamthöhe von WEA von 200 m zugrunde legt, dass bei einem Abstand von 600 m eine solche Wirkung in der Regel nicht mehr auftritt. Bis 600 m kann somit eine dominante Wirkung angenommen werden.

Aus der Zusammenschau und Würdigung dieser Angaben lassen sich für den TRPEM mehrere Wirkräume ableiten. Der optisch dominante Wirkraum bis 600 m spielt eine Rolle beim Abstand von VRG WE zu Wohnbebauungen im Außenbereich. Andere Wirkräume sind insbesondere im Zusammenhang mit landschaftsbestimmenden Gesamtanlagen (Baudenkmälern) von Bedeutung. Dabei ist eine Unterteilung in zwei verschiedene Wirkräume aus fachlicher Sicht geboten. Zunächst wird unter Vorsorgeaspekten ein innerer Wirkraum bis 1.000 m angehalten, der über die Zone der optisch bedrängenden Wirkung hinausreicht. Bis etwa zu dieser Entfernung spielen WEA eine die Umgebung von Denkmälern prägende Rolle. Für den sich daran anschließenden Wirkraum werden in der Literatur Entfernungen von etwa 2.000 bis ca. 10.000 m genannt. Für die Region Mittelhessen ist ein im mittleren Bereich dieser Werte gelegenes Abstandsmaß von 5.000 m angemessen. Das für die Region charakteristische Vorkommen von hängigen, vielfach bewaldeten und insofern für Betrachter ggf. sichtverschattend wirkenden Geländeteilen ist unabhängig davon bei der Beurteilung der tatsächlichen Sichtbarkeit im Einzelfall zu berücksichtigen.

Für die *Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen* sind folgende (Ein-)Wirkungen und zugehörige Wirkräume zu berücksichtigen:

- Flächeninanspruchnahme
- Optische Wirkung (Wirkraum bis 100 m)
- Barriere-/Zerschneidungswirkung.

Für die *Suchräume zu Standorten raumbedeutsamer Biogasanlagen* in Verbindung mit dem dazugehörigen Biomasseanbau sind als (Ein-)Wirkungen zu berücksichtigen:

- Flächeninanspruchnahme
- Optische Wirkung (Wirkraum bis 300 m)
- Verkehrsbelastung, Lärmemissionen, Geruchsemissionen (Wirkraum bis 300 m)

In der konkreten Umsetzung wird allerdings nicht mit den o.g. Wirkräumen, sondern mit sog. Abstandszonen (vgl. Kap. 4.2) gearbeitet. Während Wirkräume von den Verursachern (geplante Raumnutzung) ausgehen, sind Abstandszonen an den betroffenen Schutzgütern orientiert. Im Ergebnis unterscheidet sich die Herangehensweise jedoch nicht.

¹⁴ OVG Münster, Urt. v. 9.8.2006 – 8 A 3726/05, BVerwG, Beschl. v. 11.12.2006 – 4 B 72.06.

4.2 Relevante Schutzgüter

Die gemäß UP-RL und ROG zu betrachtenden Schutzgüter werden für die UP operationalisiert, indem sie über sog. umweltbezogene Gebietskategorien (und ggf. Abstandszonen) abgebildet werden. Diese orientieren sich an den wesentlichen raumbedeutsamen Umweltauswirkungen (mit den zugehörigen Wirkräumen, vgl. Kap. 4.1), die von der Nutzung Erneuerbarer Energien durch Windenergieanlagen, durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen bzw. durch Biogasanlagen und den Biomasseanbau verursacht werden können. Es handelt sich um Gebietskategorien, die eine überörtliche (regionale) Relevanz besitzen. Einige sind Gebiete mit rechtlichen Bindungen nach Fachrecht (z. B. Natur-, Wasser- und Waldschutzgebiete). Die aufgeführten Gebietskategorien (mit und ohne rechtliche Bindung) haben eine unterschiedlich hohe Bedeutung/Schutzwürdigkeit bzw. Empfindlichkeit gegenüber den regionalplanerischen Festlegungen für Windenergienutzung, Photovoltaiknutzung auf Freiflächen bzw. energetischer Biomassenutzung¹⁵. Dies wird dadurch ausgedrückt, dass die Gebietskategorien – ggf. mit den zugehörigen Abstandszonen – als Ausschluss- oder als Restriktionskriterien (oder besser: als flächenhafte Ausschluss- bzw. Restriktionsgebiete) für die jeweilige Raumnutzung gelten. Ausschlussgebiete kennzeichnen dabei gegenüber Restriktionsgebieten die wertvolleren bzw. empfindlicheren Flächen. Daneben gibt es sog. Eignungskriterien bzw. Eignungsgebiete; dies sind Räume, in denen die jeweilige Energienutzung keine nachteiligen oder sogar positive Umweltauswirkungen hat.

Wie sich die umweltbezogenen Gebietskategorien, ausgedrückt als Ausschluss-, Restriktions- und Eignungskriterien, im Hinblick auf die in der UP zu prüfenden Formen der Nutzung Erneuerbarer Energien darstellen, wird in den folgenden Kapiteln aufgezeigt. Vertiefende Anmerkungen und Begründungen zur Auswahl dieser Kriterien enthält Anhang 1.

4.2.1 Umweltbezogene Gebietskategorien im Zusammenhang mit der Steuerung der Windenergienutzung

Die raumordnerischen Kriterien für die UP und für die Konzeption zur Ermittlung von für die Windenergienutzung geeigneten Gebieten orientieren sich an den wesentlichen raumbedeutsamen Umweltauswirkungen, die von Windenergieanlagen (WEA) verursacht werden können (vgl. Kap. 4.1).

Die im Einzelnen zu prüfenden Auswirkungen auf die Schutzgüter der Richtlinie zur Umweltprüfung (UP-Richtlinie) sind in der nachfolgenden Tabelle 3 in der ersten Spalte genannt. In Anlehnung an Peters¹⁶ haben sich folgende Konflikte bei Onshore-Windenergieanlagen als besonders relevant erwiesen:

- Störung des Menschen durch betriebsbedingte Geräuschemissionen, Schlagschatten und Stresswirkung der Hinderniskennzeichnung,
- erdrückende Wirkung,
- Störung von Brut- und Rastvögeln und dadurch Meidung des Gebiets mit Lebensraumverlust,

¹⁵ Die Bedeutung/Schutzwürdigkeit bzw. Empfindlichkeit spiegelt sich auch in den Umweltschutzziele, die in Kap. 3 aufgeführt sind.

¹⁶ Peters, W., Potenziell entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen der Nutzung erneuerbarer Energien in: UVP-Report 25 (2 + 3 / 2011), S. 94 -97.

- Individuenverlust von Vögeln und Fledermäusen durch Kollisionen,
- Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes.

Die nachfolgende Tabelle 3 ordnet den Umweltauswirkungen sog. harte und weiche Ausschlusskriterien¹⁷ sowie Restriktionskriterien¹⁸ zu. Sie dienen, ebenso wie die im Anschluss daran aufgeführten Eignungskriterien¹⁹, der systematischen, flächendeckenden Beurteilung der Planungsregion im Hinblick auf die kartenmäßige Festlegung von *Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie* (VRG WE).

Tabelle 3: Raumbedeutsame Umweltauswirkungen von Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie (VRG WE) und Kriterien zur Bewertung möglicher negativer Umweltauswirkungen

Schutzgut lt. UP-RL Raumbedeutsame Umweltauswirkung von VRG WE	Kriterien zur Bewertung möglicher negativer Umweltauswirkungen von möglichen VRG WE	
	Ausschlusskriterien (hart, weich)	Restriktionskriterien
<p>Mensch (Gesundheit), Bevölkerung</p> <p>Veränderung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch optische Einwirkung (einschl. Rotorbewegung), Schattenwurf und Geräusche</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vorranggebiet Siedlung (Bestand, Planung) einschließlich Abstandszone von 1.000 m • Wohnbebauung im Außenbereich (z. B. Wochenend-, Ferienhausgebiet, Campingplatz, Aussiedlerhof) einschließlich Abstandszone von 600 m • Vorranggebiet Industrie und Gewerbe (Bestand, Planung) 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 – 300 m Abstandszone um Vorranggebiet Industrie und Gewerbe (Bestand, Planung) • 600 – 1.000 m Abstandszone um Wohnbebauung im Außenbereich
<p>Fauna, Flora, biologische Vielfalt</p> <p>Inanspruchnahme von Lebensraum, Veränderung von Flugbewegungen/Vogelzuglinien durch Zerschneidung des Luftraums (Barriereeffekte, Überflughindernis, Tötungsrisiko), optische und akustische Beunruhigung von Brut-, Nahrungs- und Rastgebieten (Störungsrisiko)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Naturschutzgebiet (NSG) • Schutz- oder Bannwald (einschl. Naturwaldreservat) • Naturdenkmal • Geschützter Landschaftsbestandteil • Auenverbund-Landschaftsschutzgebiet • Altholzinsel • Forstliche Versuchsfläche 	<ul style="list-style-type: none"> • Fauna-Flora-Habitat-(FFH)-Gebiet • Vogelschutzgebiet • Kernfläche des Naturschutzgroßprojekts Vogelsberg einschl. 100 m Abstandszone • Vorkommen von gegen WEA empfindlicher Brut- oder Rastvogelart (insbesondere Horst, Rastgebiet) • Vorkommen von gegen WEA empfindlicher Fledermausart (insbesondere Wochenstube bestimmter Arten) • Wertvolles Waldbiotop • Forstlicher Saatgutbestand

¹⁷ Harte Ausschlusskriterien kennzeichnen Gebiete, die aus rechtlichen oder tatsächlichen Gründen nicht für die Errichtung von WEA zur Verfügung stehen. Weiche Ausschlusskriterien drücken den planerischen Willen aus und kennzeichnen diejenigen Gebiete, in denen nach den regionalplanerischen Vorstellungen keine WEA errichtet werden sollen.

¹⁸ Restriktionskriterien kennzeichnen Gebiete, in denen *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* nach einer Einzelfallprüfung ausgewiesen werden können.

¹⁹ Eignungskriterien kennzeichnen Gebiete, in denen *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* bevorzugt festgelegt werden sollen.

Schutzgut lt. UP-RL Raumbedeutsame Umweltauswirkung von VRG WE	Kriterien zur Bewertung möglicher negativer Umweltauswirkungen von möglichen VRG WE	
	Ausschlusskriterien (hart , weich)	Restriktionskriterien
Wasser Inanspruchnahme von Bereichen mit Funktion für die Grundwasserneubildung und -gewinnung oder die Hochwasserrückhaltung bzw. mit Gewässerfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Schutzzone I und Schutzzone II eines Wasserschutzgebiets oder eines qualitativen Heilquellenschutzgebiets (Bestand, Planung) • Stillgewässer • Überschwemmungsgebiet 	
Boden Inanspruchnahme von Boden mit bestimmten Bodenfunktionen (z. B. Ertragsfunktion, Rohstofffunktion)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten (Bestand, Planung) • Stark geneigter Hang (Hangneigung > 30 %) • (Regional bedeutsames, flächenhaftes Bodendenkmal -> siehe bei Schutzgut „Kulturgüter“) 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 – 300 m Abstandszone um Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten (Bestand, Planung) • Vorbehaltsgebiet oberflächennaher Lagerstätten
Landschaft Überprägung des Landschaftscharakters und Veränderung der Erlebnis-, Erholungs- und Freizeitfunktion der Landschaft durch optische und akustische Einwirkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Bestattungswald • Mittlere Windgeschwindigkeit < 5,75 m/s in 140 m Höhe²⁰ • Flächengröße des potenziellen VRG WE < 15 ha²¹ 	<ul style="list-style-type: none"> • Erholungswald • Überörtlicher Erholungsschwerpunkt einschließlich Abstandszone 1.000 m • Mittlere Windgeschwindigkeit Klasse 5,5 m/s und weniger in 140 m Höhe (gemäß Windpotenzialstudie des TÜV Süd 2011) • (Kriterien der kumulativen Landschaftsbelastung werden im Anschluss an die Bewertung der Einzelflächen, insbesondere im Zuge eines Alternativenvergleichs, betrachtet)

²⁰ Gilt nicht für bestehende Windenergieanlagenstandorte.

²¹ Gilt nicht für bestehende Windenergieanlagenstandorte.

Schutzgut lt. UP-RL Raumbedeutsame Umweltauswirkung von VRG WE	Kriterien zur Bewertung möglicher negativer Umweltauswirkungen von möglichen VRG WE	
	Ausschlusskriterien (hart, weich)	Restriktionskriterien
Kulturgüter Inanspruchnahme oder Überprägung von Bereichen mit natur- oder kulturgeschichtlicher Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Kernzone des Welterbes Limes • Landschaftsbestimmende Gesamtanlage (Ortssilhouette) einschließlich Abstandszone von 1.000 m • Sonstiges regional bedeutsames, flächenhaftes Bodendenkmal (einschließlich spezifischer Puffer) 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.000 m um Kernzone des Welterbe Limes (einschl. spezifischer Pufferzone) • Sonstiges flächenhaftes Bodendenkmal • 1.000 – 5.000 m Abstandszone um landschaftsbestimmende Gesamtanlage (Ortssilhouette) mit regionaler Bedeutung und erheblicher Fernwirkung
Sonstige Sachgüter Inanspruchnahme oder Beeinflussung von regionalbedeutsamer Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Vorranggebiet Bund • Landeplatz • Zivile Flugsicherungseinrichtung einschließlich spezifischer Abstandszone von 300, 1.000 bzw. 3.000 m • Wetterstation des DWD einschl. Abstandszone von 100 m • Bundesfernstraße (Bestand, Planung) einschließlich Abstandszone von 150 m • Sonstige regional bedeutsame Straße (Bestand, Planung) einschließlich Abstandszone von 100 m • Schienenfernverkehrsstrecke einschließlich Abstandszone von 150 m • Schienenregional- oder –nahverkehrsstrecke einschl. Güterverkehrsstrecke (Bestand) und Trassensicherung stillgelegter Strecke einschließlich Abstandszone von 100 m • Hochspannungsfreileitung einschließlich Abstandszone von 100 m (Vorranggebiet Industrie und Gewerbe -> siehe bei Schutzgut „Mensch (Gesundheit), Bevölkerung“) 	<ul style="list-style-type: none"> • Zivile Flugsicherungseinrichtung mit spezifischer Abstandszone 3.000 – 15.000 m, 1.000 – 10.000 m bzw. 300 – 2.000 m • Platzrunde um Landeplatz einschl. spezifischer Abstandszone • Militärische Flugsicherungseinrichtung mit Abstandszone 5.000 – 50.000 m, militärische Tiefflugstrecke für Hubschrauber, Nachttief-flugsystem etc. mit spezifischer Abstandszone • Erdbebenstation mit Abstandszone von 6.000 m

Eignungskriterien

- Mittlere Windgeschwindigkeit in 140 m Höhe \geq Klasse 6,25 m/sec,
- 200 bis 500 m Abstandszone an Bundesfernstraße oder Schienenfernverkehrsstrecke,
- 100 bis 500 m Abstandszone an Energiefreileitung einschließlich Umspannanlage,
- Messtischblatt-Quadrant²² mit geringem und mittlerem Konfliktpotenzial für Fledermäuse bzw. ohne Angaben zum Konfliktpotenzial,
- Messtischblatt-Quadrant mit geringem und mittlerem Konfliktpotenzial für Vögel,

²² Entspricht einer Fläche von ca. 6 x 5,5 km.

- 300 bis 500 m Abstandszone um Vorranggebiet Industrie und Gewerbe (Bestand, Planung),
- 500 m Abstandszone um Sende-, Funkmast oder Fernmeldeturm,
- 500 m Abstandszone um Abfallentsorgungsanlage oder Kläranlage,
- 1.000 m Abstandszone um vorhandene WEA bzw. Windfarm,
- Konversionsfläche/Altdeponie.

Alle flächenbezogenen Ausschluss- und Restriktionskriterien werden aufgrund des regionalplanerischen Darstellungsmaßstabs ab einer Flächengröße von 5 ha berücksichtigt; kleinere Flächen sind erst auf der örtlichen Ebene relevant.

4.2.2 Umweltbezogene Gebietskategorien im Zusammenhang mit der Steuerung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Die Novellierung des EEG in 2004 hat erstmalig die Errichtung von ebenerdigen Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) mit Vergütungsregelung ermöglicht. Zur Schaffung von Marktanreizen sollte die Solarstromerzeugung für einen befristeten Zeitraum auf Freiflächen gelenkt werden, wobei eine gewisse Flächeninanspruchnahme in Kauf genommen wurde. Mit der EEG-Novelle zum 11. August 2010 wurde dieser Ansatz insoweit korrigiert, als dass bisher vergütungsberechtigte Ackerflächen wieder aus der Vergütungsregelung ausgenommen wurden. Stattdessen wurde die Vergütungsregelung auf Flächen entlang von Autobahnen und Schienenwegen (beidseitig in einem 110 m-Korridor), bereits versiegelte Flächen, Konversionsflächen und bauplanungsrechtlich ausgewiesene Industrie- und Gewerbegebiete ausgedehnt und im EEG 2014 bzw. 2017²³ beibehalten sowie gleichzeitig auf Acker- und Grünlandflächen in benachteiligten Gebieten erweitert.

Zur Untersuchung der Wirkungen der Vergütungsregelungen des EEG hat das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit bereits in 2005 ein Monitoring-Verfahren initiiert, das die Wirkungen von PV-FFA auf Umweltbelange wissenschaftlich und praxisbezogen untersuchen und begleiten soll.

Neben dieser Untersuchung gibt es eine Reihe von weiteren bundesweiten und regionalen Studien.

Für die nachfolgende Betrachtung wurden als wichtigste Studien zugrundegelegt:

- Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen; ARGE-Monitoring PV-Anlagen, im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Stand 28. November 2007,
- Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen; Bundesamt für Naturschutz (BfN), 2007,
- Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen; Vereinbarung zwischen dem Bundesverband Solarwirtschaft (BSW Solar) und dem Naturschutzbund Deutschland – NABU, 2005, aktualisiert Jan. 2012,

²³ Gesetz für den Ausbau Erneuerbarer Energien (EEG 2014) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), geändert am 22. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2406), zuletzt geändert durch Gesetz vom 8. Juli 2016 (EEG 2017).

- Naturschutzstandards Erneuerbarer Energien, Schlussbericht vom 18. August 2011; Studie im Auftrag des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, erstellt durch Peters Umweltplanung, Bosch & Partner GmbH et. al.
- Informationsdatenbank Erneuerbare Energien, www.naturschutzstandards-erneuerbarer-energien.de, Stand April 2012.

Die raumordnerischen Kriterien für die UP und für die Konzeption zur Ermittlung von für die Freiflächenphotovoltaik geeigneten Vorbehaltsgebieten (VBG) orientieren sich an den wesentlichen raumbedeutsamen Umweltauswirkungen, die von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) verursacht werden können (vgl. Kap. 4.1).

Die im Einzelnen zu prüfenden Auswirkungen auf die Schutzgüter der Richtlinie zur Umweltprüfung (UP-Richtlinie) sind in der folgenden Tabelle 4 in der ersten Spalte genannt. In Anlehnung an Peters²⁴ haben sich folgende Konflikte bei der Freiflächenphotovoltaik als besonders relevant erwiesen, wobei die Aussagen sowohl für aufgeständerte als auch für nachgeführte PV-FFA („Mover“) gelten:

- Baubedingte Veränderung der abiotischen und biotischen Standortfaktoren,
- Beeinträchtigungen für Mensch und Tier durch visuelle Einwirkungen, optische Emissionen und Flächeninanspruchnahme,
- Zerschneidung der Lebensräume insbesondere von Großsäugern und Barriereeffekt durch Einzäunung des Betriebsgeländes,
- Lebensraumverlust und Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Flächeninanspruchnahme.

Ebenso wie bei den raumbedeutsamen Windenergieanlagen erscheint auch bei den PV-FFA ein Kriterienkatalog sinnvoll, in dem Ausschlussgebiete (= raumordnerische Vorranggebiete für entgegenstehende Raumfunktionen und Schutzgebiete sowie weitere Aspekte) und Restriktionsgebiete benannt werden. Daneben gibt es Eignungskriterien, die günstige Standortvoraussetzungen für PV-FFA charakterisieren.

Tabelle 4 ordnet den Umweltauswirkungen Ausschlusskriterien und Restriktionskriterien zu. Sie dienen, ebenso wie die im Anschluss daran aufgeführten Eignungskriterien, der systematischen, flächenhaften Beurteilung der Planungsregion im Hinblick auf die kartenmäßige Festlegung von *Vorbehaltsgebieten für Photovoltaik-Freiflächenanlagen* (VBG PV-FFA).

Tabelle 4: Raumbedeutsame Umweltauswirkungen von Vorbehaltsgebieten für Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Kriterien zur Bewertung möglicher negativer Umweltauswirkungen

Schutzgut lt. UP-RL Raumbedeutsame Umweltauswirkung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen	Kriterien zur Bewertung möglicher negativer Umweltauswirkungen von möglichen Vorbehaltsgebieten für Photovoltaik-Freiflächenanlagen	
	Ausschlusskriterien	Restriktionskriterien
Mensch (Gesundheit), Bevölkerung Veränderung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch optische Einwirkung	<ul style="list-style-type: none"> • Vorranggebiet Siedlung (Bestand, Planung – Stand Juni 2013) einschließlich Abstandszone von 100 m 	

²⁴ Peters, W., Potenziell entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen der Nutzung erneuerbarer Energien in: UVP-Report 25 (2 + 3 / 2011), S. 94.

Schutzgut lt. UP-RL Raumbedeutsame Umweltauswirkung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen	Kriterien zur Bewertung möglicher negativer Umweltauswirkungen von möglichen Vorbehaltsgebieten für Photovoltaik-Freiflächenanlagen	
	Ausschlusskriterien	Restriktionskriterien
und funktionale Einschränkungen (Erholungsfunktion, Wegebeziehung, Barrierewirkung)	<ul style="list-style-type: none"> • Wohnbebauung im Außenbereich gem. ALKIS/ATKIS (z. B. Wochenend-, Ferienhausgebiet, Campingplatz, Aussiedlerhof mit Wohnnutzung) einschließlich Abstandszone von 100 m • Vorranggebiet Industrie und Gewerbe (Bestand, Planung - Stand Juni 2013) • Flächen gemischter Nutzung gem. ATKIS außerhalb Vorranggebiete Siedlung bzw. Industrie und Gewerbe • Flächen für Gewerbe gemäß ATKIS außerhalb Vorranggebiete Siedlung bzw. Industrie und Gewerbe • „Grün im Außenbereich“ (Gärtnerei, Golfplatz, Friedhof, Sportplatz, Schwimmbad, Freizeiteinrichtung, Kurpark, Park) im Außenbereich einschließlich 100 m Puffer 	
Fauna, Flora, biologische Vielfalt Inanspruchnahme von Lebensraum, Veränderung der bestehenden Flächennutzung, optische Beunruhigung von Brut- Nahrungs-, und Rastgebieten (Störungsrisiko), Entzug von Lebensräumen für Groß- und Mittelsäuger durch Unterbrechung von Verbundachsen und Wanderkorridoren (Barrierewirkung)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorranggebiet für Natur und Landschaft (Naturschutz- und Fauna-Flora-Habitat-Gebiet, Auenverbund-Landschaftsschutzgebiet, flächenhaftes Naturdenkmal, geschützter Landschaftsbestandteil) • Vorranggebiet für Forstwirtschaft 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft (Vogelschutzgebiet, großflächige Kompensationsfläche, Pflege-, Entwicklungs- und Ergänzungsfläche zum Aufbau und zur Sicherung eines überörtlichen Biotopverbundsystems) • Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft • Flächenhaftes Vogelbrutgebiet • Flächenhaftes Vogelrastgebiet • Wertvoller Grünlandlebensraum
Wasser Inanspruchnahme von Bereichen mit Funktion für die Grundwasserneubildung und -gewinnung oder die Hochwasserrückhaltung bzw. mit Gewässerfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserschutzgebiet Zone I und II • qualitatives Heilquellenschutzgebiet Zone I und II (mit Ausnahme HQS Zone I und II Bereich Hungen) • Vorranggebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz (eingeschlossen sind Rückhaltebecken Bestand/Planung gem. RPM 2010) • Gewässernetz gemäß ATKIS 	

Schutzgut lt. UP-RL Raumbedeutsame Umweltauswirkung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen	Kriterien zur Bewertung möglicher negativer Umweltauswirkungen von möglichen Vorbehaltsgebieten für Photovoltaik-Freiflächenanlagen	
	Ausschlusskriterien	Restriktionskriterien
Boden Inanspruchnahme von Boden mit bestimmten Bodenfunktionen (z. B. Ertragsfunktion, Rohstofffunktion, alternative energetische Nutzung)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten (Bestand/Planung) einschließlich der in der Regionalplankarte 2010 nur symbolhaft mit „A“ dargestellten Abbauflächen mit einer Gesamtfläche von 5 – 10 ha. • Vorranggebiet für Landwirtschaft mit hohem bis sehr hohem Ertragspotenzial • Vorranggebiet für Landwirtschaft (A1- und G1- Flächen lt. Standorteignungskarte) • Dauergrünland gem. ATKIS 1 • Fläche mit einer Globalstrahlung von weniger als 1.100 kWh pro qm und Jahr auf der geneigten Fläche 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorbehaltsgebiet oberflächennaher Lagerstätten einschließlich der in der Regionalplankarte 2010 nur symbolhaft mit „L“ dargestellten Lagerstätten mit einer Gesamtfläche von 5 – 10 ha. • Stark geneigter Hang (Hangneigung > 20 %, Grundlage: Berechnung RP Gießen)
Landschaft Überprägung des Landschaftscharakters und Veränderung der Erlebnis-, Erholungs- und Freizeitfunktion durch optische und funktionale Einschränkungen		<ul style="list-style-type: none"> • Überörtlicher Erholungsschwerpunkt einschließlich Abstandszone von 500 m
Klima Reduzierung der Kaltluftproduktion, Störung von Kaltluft- und Frischluftabfluss		<ul style="list-style-type: none"> • Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen
Kulturgüter Inanspruchnahme oder technische Überprägung im Umfeld von Bereichen mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Kernzone des Limes (Weltkulturerbe) • Sonstiges regional bedeutendes, flächenhaftes/linienhaftes Bodendenkmal einschl. spezifischer Puffer 	<ul style="list-style-type: none"> • Pufferzone des Limes (Weltkulturerbe) • Landschaftsbestimmende Gesamtanlage mit regionaler Bedeutung und erheblicher Fernwirkung einschließlich Abstandszone von 500 m • Landschaftsbestimmende Gesamtanlage von lokaler Bedeutung mit geringer Fernwirkung einschließlich Abstandszone von 500 m • Sonstiges flächenhaftes Bodendenkmal gemäß Landesamt für Denkmalpflege 2013 mit 10 m Puffer

Schutzgut lt. UP-RL Raumbedeutsame Umweltauswirkung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen	Kriterien zur Bewertung möglicher negativer Umweltauswirkungen von möglichen Vorbehaltsgebieten für Photovoltaik-Freiflächenanlagen	
	Ausschlusskriterien	Restriktionskriterien
Sonstige Sachgüter Inanspruchnahme oder Beeinflussung regional bedeutsamer Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Landeplatz • Vorranggebiet Bund • Bundesfernstraße (Bestand) einschließlich 60 m Puffer beidseitig von Bundesautobahnen bzw. 30 m Puffer beidseitig von Bundesstraßen; regional bedeutsame Straße (Bestand) und sonstige Landesstraße mit beidseitigem Puffer von 30 m • Schienenverkehurstrecke (Bestand) einschließlich beidseitigem Puffer von 10 m 	

Eignungskriterien

- 0 bis 500 m Abstandszone um Vorranggebiet Industrie und Gewerbe (Bestand und Planung),
- 10/30/60 bis 500 m Abstandszone zu bestehenden Schienentrassen, regional bedeutsamen Straßen und sonstigen Landesstraßen, Bundesfernstraßen (schließt die derzeitige EEG-Regelung ein, wonach ein beidseitiger Korridor von 110 m zu Schienenwegen und Autobahnen vergütungsberechtigt ist),
- Konversionsfläche im Außenbereich (z. B. Konversionsflächen Bund, Abbau etc., auch außerhalb sonstiger Eignungszonen und sofern kein Ausschlusskriterium vorhanden),
- Altdeponiefläche im Außenbereich (auch außerhalb sonstiger Eignungszonen und sofern kein Ausschlusskriterium vorhanden),
- 500 m Abstandszone um Abfallentsorgungsanlage und Kläranlage,
- 0 bis 500 m Abstandszone zu Hochspannungsleitung.

Alle flächenbezogenen Ausschluss- und Restriktionskriterien sind, soweit sie regionalplanerischen Gebietskategorien (Grundlage Regionalplan Mittelhessen 2010) entsprechen, aufgrund des regionalplanerischen Darstellungsmaßstabs ab einer Flächengröße von 5 ha berücksichtigt. Alle anderen Ausschluss- und Restriktionsflächen sind aufgrund der angewendeten Datengrundlage (z. B. ATKIS) mit ihrer tatsächlichen Flächengröße berücksichtigt.

4.2.3 Umweltbezogene Gebietskategorien im Zusammenhang mit der Steuerung der energetischen Biomassenutzung

Die Energie- und Klimaschutzpolitik fördert die Nutzung von Biomasse und die Errichtung von Anlagen zur Energieerzeugung aus Biomasse. Der Teilregionalplan Energie enthält daher sowohl Festlegungen im Zusammenhang mit Standorten raumbedeutsamer Biomasseanlagen, hier insbesondere zu Biogasanlagen mit energetischer Biomassenutzung von Ackerfrüchten, als auch zu Vorzugsräumen für den Anbau von Biomasse und das Anlegen von Kurzumtriebsplantagen jeweils auf Ackerflächen.

Eine (Positiv)-Steuerung von Standorten für raumbedeutsame Biogasanlagen über Vorranggebiete, vergleichbar der Windenergienutzung, erscheint ebenso wie eine Steuerung über Vorbehaltsgebiete nicht zuletzt aufgrund des Fehlens einheitlicher und eindeutiger Standortkriterien nicht angemessen.

Möglich und sinnvoll ist jedoch ein Planungsansatz, in dem Ausschlussgebiete (= insbesondere raumordnerische Vorranggebiete für entgegenstehende (Frei-)Raumfunktionen und -nutzungen sowie Schutzgebiete nach Fachrecht) und Restriktionsgebiete (= sonstige raumordnerische Kriterien) benannt werden. Daneben gibt es Eignungskriterien, z. B. infrastrukturelle Rahmenbedingungen, die günstige Standortvoraussetzungen für Biogasanlagen kennzeichnen.

Standorte von Biogasanlagen stehen in Wechselbeziehungen mit der benötigten Rohstoffversorgung und demzufolge mit der Biomasseerzeugung im lokal-regionalen Umfeld. Daher sind im Teilregionalplan Energie auch Festlegungen zum Umfang des Biomasseanbaus von Ackerfrüchten enthalten. Aufgrund der Besonderheit der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen durch Dauerkulturen zur Holzproduktion, sog. Kurzumtriebsplantagen (KUP), wurden im Hinblick auf einen raumverträglichen Anbau dieser Kulturen ebenfalls Festlegungen im Teilregionalplan Energie getroffen.

Über textliche Ziele und Grundsätze sowie durch die Themenkarte „Energetische Biomassenutzung“ zum Teilregionalplan Energie Mittelhessen sind *Suchräume für Standorte raumbedeutsamer Biogasanlagen* sowie *Vorzugsräume für den Biomasseanbau von Ackerfrüchten* und *Vorzugsräume für Kurzumtriebsplantagen auf Ackerflächen* dargestellt.

In Anlehnung an Peters ²⁵ haben sich folgende Konflikte bei Biogasanlagen und der Biomassebereitstellung für energetische Zwecke als besonders relevant erwiesen:

- Beeinträchtigung der Bodenfunktion und Vegetation durch Versiegelung der Anlagenbetriebsfläche
- Schädigung von Böden und Gewässern durch die Ausbringung der Gärreste
- Lärmbelästigung und Geruchsbelästigung von Anwohnern durch den Anlagenbetrieb und den Abtransport der Einsatzstoffe sowie Gefährdung durch entzündliche Gase im Anlagenbetrieb
- Verlust von Agrodiversität durch Verengung der Fruchtfolgen im Energiepflanzenanbau
- Verlust von Lebensräumen und ökologischen Naturhaushaltsfunktionen durch Grünlandintensivierung und -umbruch
- Verlust von Kohlenstoffsinken durch Grünlandumbruch
- Verlust von Brachflächen durch den Energiepflanzenanbau
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch hochwüchsige Energiepflanzen auf Acker- und Grünland.

²⁵ Peters, W., Potenziell entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen der Nutzung erneuerbarer Energien, in: UVP-Report 25 (2 + 3 / 2011), S. 96 f.

Suchräume für raumbedeutsame Biogasanlagen

In Anbetracht, dass lediglich *Suchräume für Standorte raumbedeutsamer Biogasanlagen* dargestellt werden, sind auf der Ebene der Regionalplanung allein anlage- und betriebsbedingte Einwirkungen von Anlagen auf die Umwelt relevant. Baubedingte Wirkungen sind auf der örtlichen Ebene abzuhandeln.

Die nachfolgende Tabelle 5 ordnet anhand von Gebietskategorien den möglichen Standorten raumbedeutsamer Biogasanlagen Ausschlusskriterien und Restriktionskriterien zu. Diese dienen, ebenso wie die im Anschluss daran aufgeführten Eignungskriterien, der systematischen, flächenhaften Beurteilung der Planungsregion im Hinblick auf die Standorteignung für Biogasanlagen und auf Suchräume, in denen Biogasanlagen nach einer Einzelfallprüfung ausgewiesen werden können. Innerhalb dieser Suchräume ist aus raumordnerischer Sicht kein erhebliches Konfliktpotenzial zu erwarten. Aufgrund des informellen Charakters der Suchräume wird hier, anders als bei Windenergie und Photovoltaik, auf eine Darstellung einzelner Umweltwirkungen verzichtet.

Tabelle 5: Raumordnerische Kriterien für Ausschluss-, Eignungs- und Restriktionsgebiete von Standorten raumbedeutsamer Biogasanlagen

Gebietskategorie	Bemerkung
Ausschlusskriterien	
Vorranggebiet Siedlung (Bestand, Planung – Stand Juni 2013) einschließlich Abstandszone von 300 m	<ul style="list-style-type: none"> Schall- und Geruchsemissionen Achtungsabstand vor den Gefahren schwerer Unfälle (Störfälle); § 50 BImSchG
Wohnbebauung im Außenbereich gem. ALKIS/ ATKIS (z. B. Wochenend-, Ferienhausgebiet, Campingplatz, Aussiedlerhof mit Wohnnutzung) einschließlich Abstandszone von 300 m	<ul style="list-style-type: none"> Schall- und Geruchsemissionen Achtungsabstand vor den Gefahren schwerer Unfälle (Störfälle); § 50 BImSchG
Flächen gemischter Nutzung gem. ATKIS (DLM 25.2113) außerhalb Vorranggebiete Siedlung bzw. Industrie und Gewerbe	
„Grün im Außenbereich“ (Gärtnerei, Golfplatz, Friedhof, Sportplatz, Schwimmbad, Freizeiteinrichtung, Kurpark, Park) im Außenbereich einschließlich 300 m Puffer	„Grün im Außenbereich“ (Grün im Außenbereich = 9 Objektklassen aus ATKIS). Golfplätze, Friedhöfe, Gewässer, Sportplätze, Schwimmbäder u. Freizeiteinrichtungen, Ferienhausgebiete/Wochenendgebiete/Campingplätze, Reitplätze, Gärtnereien, Grünanlagen, Kurpark, Park
Vorranggebiet für Natur und Landschaft (Naturschutz- und Fauna-Flora-Habitat-Gebiet, Auenverbund-Landschaftsschutzgebiet, flächenhaftes Naturdenkmal, Geschützter Landschaftsbestandteil)	
Vorranggebiet für Forstwirtschaft	Gegenseitig bedingter Standortausschluss
Wasserschutzgebiet Zone I, II, IIIA	
Qualitatives Heilquellenschutzgebiet Zone I und II (mit Ausnahme HQS Zone I und II Bereich Hungen)	Heilquellenschutzgebiet Zone I und II im Bereich Hungen besteht nicht mehr
Vorranggebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz (eingeschlossen sind Rückhaltebecken Bestand/Planung gem. RPM 2010)	
Gewässernetz gemäß ATKIS	
Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher	

Gebietskategorie	Bemerkung
Ausschlusskriterien	
Lagerstätten (Bestand und Planung) einschließlich der in der Regionalplankarte 2010 nur symbolhaft mit „A“ dargestellten Abbauflächen mit einer Gesamtfläche von 5 – 10 ha	
Kernzone des Limes (Weltkulturerbe)	
Sonstiges regional bedeutsames, flächenhaftes / linienhaftes Bodendenkmal einschl. spezifischer Puffer	
Wertvoller Grünlandlebensraum	Quellhabitate und Funktionsräume 100 aus dem Projektbericht „Biotopverbund im Grünland“, (siehe MORO -Projekt Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel, KLAMIS)
Vorranggebiet Bund	
Landeplatz	
Bundesfernstraße (Bestand) einschließlich 200 m Puffer beidseitig von Bundesautobahn, Bundesstraße; regional bedeutsame Straße (Bestand) und sonstige Landesstraße einschließlich 20 m Puffer beidseitig	Achtungsabstand vor den Gefahren schwerer Unfälle (Störfälle), § 50 BImSchG
Schienerfernverkehrsstrecke (Bestand) einschließlich beidseitigem Puffer von 200 m	Achtungsabstand vor den Gefahren schwerer Unfälle (Störfälle), § 50 BImSchG

Gebietskategorie	Bemerkung
Eignungskriterien	
Vorranggebiet Industrie und Gewerbe (Bestand, Planung - Stand Juni 2013) einschließlich Puffer von 500 m	Standorte von Biogasanlagen in Industrie und Gewerbegebieten (bzw. im Anschluss an VRG luG) sind grundsätzlich mit der dortigen Nutzung vereinbar, industrielastige Gebiete sind zu bevorzugen, gewerbliche Mischgebiete sind nachrangig zu sehen; Vorteilhaft ist die Nähe zu potenziellen Wärmeabnehmern
300 – 500 m Puffer um Vorranggebiet Siedlung (Bestand, Planung – Stand Juni 2013)	Gilt als Vorbelastung; Standorte in der Nähe zum Siedlungsbereich ermöglichen effiziente Wärmenutzung
Konversionsflächen im Außenbereich (Altdeponien, Altlastenflächen)	Gilt als Vorbelastung
Nähe zu geruchsemitterender gewerblicher/ landwirtschaftlicher Bebauung im Außenbereich (Deponie, Kläranlage, größere Stallgebäude) einschließlich Puffer von 500 m	Gilt als Vorbelastung; kein Achtungsabstand erforderlich; effiziente Wärmenutzung möglich; Standort ausnahmsweise möglich, wenn Standort in Nähe zu VRG luG nachweislich nicht möglich
Nähe zu Hochdruck- bzw. Mitteldruck-Erdgasleitung mit 1 km Puffer	Sichert bei Gaseinspeisung eine effiziente Nutzung des gewonnenen Biogases; Eignungskriterium relevant für Anlagen mit Gaseinspeisung (ab einer Anlagenleistung von ca. 1 MW _{el} (ca. 300 m ³ /h Biogas bei Normaldruck)
Bundesfernstraße (Bestand) einschließlich 200 - 500 m Puffer beidseitig von Bundesautobahn, Bundesstraße, regional bedeutsame Straße (Bestand) und sonstige Landesstraße mit beidseitigem Puffer von 20 – 200 m	Gilt als Vorbelastung

Umweltbericht

Gebietskategorie	Bemerkung
Eignungskriterien	
Nähe zu Stromfreileitungen (Hoch- und Mittelspannung) einschließlich Puffer von 500 m	Gilt als Vorbelastung
Gebietskategorie	Bemerkung
Restriktionskriterien	
Vorranggebiet für Landwirtschaft	Gilt als Eignungsfläche soweit mit Eignungskriterium überlagert
Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft	Gilt als Eignungsfläche soweit mit Eignungskriterium überlagert
Vorranggebiet Regionaler Grünzug	Schutz des Freiraums und der Freiraumfunktionen, Inanspruchnahme ausnahmsweise möglich, wenn Gründe des Allgemeinwohls überwiegen (Energieversorgung)
Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft (Vogelschutzgebiet, großflächige Kompensationsflächen, Pflege-, Entwicklungs- und Ergänzungsflächen zum Aufbau und zur Sicherung eines überörtlichen Biotopverbundsystems)	
Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft	Innerhalb der Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft sollen Waldneuanlage, Ersatzaufforstungen und Sukzession stattfinden.
Vorbehaltsgebiet oberflächennaher Lagerstätten einschließlich der in der Regionalplankarte 2010 nur symbolhaft mit „L“ dargestellten Lagerstätten mit einer Gesamtfläche von 5 – 10 ha	Vorbehaltsgebiete oberflächennaher Lagerstätten sollen der langfristigen Sicherung abbauwürdiger mineralischer Rohstoffe aus oberflächennahen Lagerstätten dienen
Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen	Wegen möglicher Geruchsemissionen und Barrierewirkung für den Kalt- und Frischluftabfluss
Flächenhaftes Vogelbrutgebiet und flächenhaftes Vogelrastgebiet	
Überörtlicher Erholungsschwerpunkt einschließlich Abstandszone von 500 m	Nach Möglichkeit tatsächliche Einsehbarkeit berücksichtigen
Pufferzone des Limes (Weltkulturerbe)	
Landschaftsbestimmende Gesamtanlage mit regionaler Bedeutung und erheblicher Fernwirkung einschließlich Abstandszone von 500 m	Bei zu schützender Exposition keine Himmelsrichtung berücksichtigt; durch die Abstandszone von 500 m ist die Himmelsrichtung der nach dem Regionalplan Mittelhessen 2010 zu schützenden Exposition eingeschlossen
Landschaftsbestimmende Gesamtanlage von lokaler Bedeutung mit geringer Fernwirkung einschließlich Abstandszone von 500 m	Bei zu schützender Exposition keine Himmelsrichtung berücksichtigt; durch die Abstandszone von 500 m ist die Himmelsrichtung der nach dem Regionalplan Mittelhessen 2010 zu schützenden Exposition eingeschlossen
Sonstiges flächenhaftes Bodendenkmal gemäß Landesamt für Denkmalpflege 2013 mit 10 m Puffer	

Alle flächenbezogenen Ausschluss- und Restriktionskriterien sind, soweit sie regionalplanerischen Gebietskategorien (Grundlage Regionalplan Mittelhessen 2010) entsprechen, aufgrund des regionalplanerischen Darstellungsmaßstabs ab einer Flächengröße von 5 ha berücksichtigt. Alle anderen Ausschluss- und Restriktionsflächen

sind aufgrund der angewendeten Datengrundlage (z. B. ATKIS) mit ihrer tatsächlichen Flächengröße berücksichtigt.

Vorzugsräume für den Biomasseanbau von Ackerfrüchten sowie Vorzugsräume für Kurzumtriebsplantagen auf Ackerflächen

Es werden lediglich *Vorzugsräume für den Biomasseanbau auf Ackerflächen* sowie *Vorzugsräume für Kurzumtriebsplantagen auf Ackerflächen* dargestellt. Die Regionalplanung hat nach übereinstimmender Meinung keinen direkten Einfluss auf Art und Intensität der landwirtschaftlichen Flächennutzung; sie bietet aber Möglichkeiten einer informellen Steuerung, indem sie beispielsweise Vorzugsräume für den Anbau von Energiepflanzen festlegt. Sie zeigen aus regionalplanerischer Sicht Räume auf, in denen ein Anbau von Ackerfrüchten zur energetischen Nutzung raumverträglich erscheint.

Die nachfolgende Tabelle 6 enthält, bezogen auf landwirtschaftliche Flächen bzw. auf Ackerflächen, Restriktions- und Eignungskriterien für den Biomasseanbau von Ackerfrüchten bzw. Kurzumtriebsplantagen auf Ackerflächen. Sie dienen der systematischen, flächenhaften Beurteilung der Region im Hinblick auf die Ermittlung der genannten Vorzugsräume für Biomasseanbau. Innerhalb dieser Suchräume ist aus raumordnerischer Sicht kein erhebliches Konfliktpotenzial zu erwarten.

Aufgrund des informellen Charakters der Vorzugsräume ist eine Darstellung einzelner Umweltwirkungen verzichtbar; der Anbau von Biomasse ist für sich gesehen nicht planungsrelevant. Er gewinnt aber im Zusammenhang mit der Standortsuche für Biomasseanlagen und dem Ausbau der Erneuerbaren Energien zunehmend Bedeutung, so dass hier zumindest ein informeller Steuerungsbedarf gesehen wird.

Tabelle 6: Raumordnerische Kriterien für den Biomasseanbau zur energetischen Nutzung in Biogasanlagen und für Kurzumtriebsplantagen

Gebietskategorie	Ackerfrüchte	KUP	Bemerkung
Restriktionsgebiete			
200 m-Puffer um Vorranggebiet Siedlung (Bestand und Planung) sowie Vorranggebiet Industrie und Gewerbe (Bestand und Planung)		x	Bedrängungswirkung, Erhalt von Sichtbezügen
Wohnbebauung im Außenbereich gem. ALKIS/ATKIS (z. B. Wochenend-, Ferienhausgebiet, Campingplatz, Aussiedlerhof mit Wohnnutzung)	x		Gegenseitig bedingter Ausschluss
Wohnbebauung im Außenbereich gem. ALKIS/ATKIS (z. B. Wochenend-, Ferienhausgebiet, Campingplatz, Aussiedlerhof mit Wohnnutzung) mit Puffer von 200 m		x	Gegenseitig bedingter Ausschluss, Bedrängungswirkung, Erhalt von Sichtbezügen
Flächen gemischter Nutzung gem. ATKIS außerhalb Vorranggebiete Siedlung bzw. Industrie und Gewerbe	x		Gegenseitig bedingter Ausschluss
Flächen gemischter Nutzung gem. ATKIS außerhalb Vorranggebiete Siedlung bzw. Industrie und Gewerbe mit 200 Puffer		x	Gegenseitig bedingter Ausschluss, Bedrängungswirkung, Erhalt von Sichtbezügen
Flächen für Gewerbe gemäß ATKIS außerhalb Vorranggebiete Siedlung bzw. Industrie	x		Gegenseitig bedingter Ausschluss

Umweltbericht

Gebietskategorie	Ackerfrüchte	KUP	Bemerkung
und Gewerbe			
Flächen für Gewerbe gemäß ATKIS 2011 außerhalb Vorranggebiete Siedlung bzw. Industrie und Gewerbe mit 200 m Puffer		x	Gegenseitig bedingter Ausschluss, Bedrängungswirkung, Erhalt von Sichtbezügen
„Grün im Außenbereich“ (z. B. Gärtnerei, Golfplatz, Friedhof, Sportplatz, Schwimmbad, Freizeiteinrichtung, Kurpark, Park) im Außenbereich	x		Gegenseitig bedingter Ausschluss
„Grün im Außenbereich“ (z. B. Gärtnerei, Golfplatz, Friedhof, Sportplatz, Schwimmbad, Freizeiteinrichtung, Kurpark, Park) im Außenbereich mit 200 m Puffer		x	Gegenseitig bedingter Ausschluss, Bedrängungswirkung, Erhalt von Sichtbezügen
Vorranggebiet für Natur und Landschaft (Naturschutz- und Fauna-Flora-Habitat-Gebiet, Auenverbund-Landschaftsschutzgebiet, flächenhaftes Naturdenkmal, Geschützter Landschaftsbestandteil)	x	x	Schutzgebiete eigentlich als Ausschlussgebiete zu behandeln
Vogelschutzgebiet		x	Vermeidung der Verringerung von Habitaten im Offenland innerhalb der Vogelschutzgebiete
Flächenhaftes Vogelrastgebiet und Vogelbrutgebiet		x	Vermeidung der Verringerung von Habitaten im Offenland
Wertvoller Grünlandlebensraum und Dauergrünland gem. ATKIS	x	x	Quellhabitate und Funktionsräume 100) aus dem Projektbericht „Biotopverbund im Grünland“, (siehe MORO-Projekt Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel, KLAMIS) (einschl. grundwasserabhängige Vegetation)
Vorranggebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz (eingeschlossen sind Rückhaltebecken Bestand/Planung gem. RPM 2010)	x	x	Vermeidung von Ackernutzung innerhalb der Hochwasserabflussgebiete, Gefahr von Bodenerosion und Schadstoffauswaschung
Trinkwasserschutzgebiet Schutzzonen I und II und Heilquellenschutzgebiet Zone I und II (mit Ausnahme HQS Zone I und II Bereich Hungen)	x		Heilquellenschutzgebiet Zone I und II im Bereich Hungen besteht nicht mehr
Gewässernetz gem. ATKIS	x	x	Gegenseitig bedingter Ausschluss
Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten (Bestand)	x	x	Im Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten (Planung) ist ein Biomasseanbau als Zwischennutzung möglich
Limes mit Kern- und Pufferzone		x	
Vorranggebiet für Landwirtschaft mit hohem bis sehr hohem Ertragspotenzial und Vorranggebiet für Landwirtschaft (A1- und G1-Flächen lt. Standorteignungskarte)		x	In Anlehnung an den Beschluss des Hessischen Energiegipfels 2011, ertragreiche Standorte auszusparen („Auf fruchtbaren Böden sollte die bedarfsgerechte Nahrungsmittelerzeugung Vorrang haben“); Grundlage: Bodenflächendaten des HLUg zum Ertragspotenzial der Böden,

Gebietskategorie	Ackerfrüchte	KUP	Bemerkung
			die Bodenklassen 6-8 haben hohes bis sehr hohes Ertragspotenzial
Waldreiche Gemarkungen mit einem Waldanteil von mehr als 60 % an der Gemarkungsfläche gem. Regionalplan Mittelhessen 2010		x	
Deponien bzw. Altdeponien	x	x	Landwirtschaftliche Folgenutzung scheidet in der Regel aus
Waldlichtungen		x	Sofern Fläche an mind. 2 Seiten von Wald umschlossen
Photovoltaik-Freiflächenanlagen mit Baurecht (Stand Juni 2013)	x	x	Gegenseitig bedingter Ausschluss
Eignungsgebiete	Ackerfrüchte	KUP	Bemerkungen
Durch Wassererosion gefährdetes Gebiet		x	Kategorie CC Wasser 1 und 2 gemäß der Verordnung zur Einteilung landwirtschaftlicher Flächen nach dem Grad der Erosionsgefährdung vom 27. August 2010 ²⁶

Alle flächenbezogenen Ausschluss- und Restriktionskriterien sind, soweit sie regionalplanerischen Gebietskategorien (Grundlage Regionalplan Mittelhessen 2010) entsprechen, aufgrund des regionalplanerischen Darstellungsmaßstabs ab einer Flächengröße von 5 ha berücksichtigt. Alle anderen Ausschluss- und Restriktionsflächen sind aufgrund der angewendeten Datengrundlage (z. B. ATKIS) mit ihrer tatsächlichen Flächengröße berücksichtigt.

4.3 Vorgehensweise/Arbeitsschritte bei der Wirkungsprognose und -bewertung

Nachfolgend wird dargelegt, wie die Wirkungsprognose und -bewertung als zentrale Bausteine der UP zum Teilregionalplan Energie im Kontext mit der Erarbeitung einer flächendeckenden Konzeption für die Flächenvorsorge durchgeführt wurde. Dabei wird unterschieden nach der Vorgehensweise bei der Ermittlung von *Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie*, von *Vorbehaltsgebieten für Photovoltaik-Freiflächenanlagen* sowie von *Suchräumen für Standorte raumbedeutsamer Biogasanlagen* und von *Vorzugsräumen für den Biomasseanbau zur energetischen Nutzung*.

²⁶ Verordnung zur Einteilung landwirtschaftlicher Flächen nach dem Grad der Erosionsgefährdung vom 27. August 2010, GVBl. I, S. 300

4.3.1 Vorgehensweise im Zusammenhang mit der Steuerung der Windenergienutzung

Die Ermittlung der VRG WE erfolgte in mehreren Arbeitsschritten:

1. Schritt:

Im Zuge der stufenweisen Auswahl von für die Windenergienutzung geeigneten Flächen wurden zunächst die harten Tabu- oder Ausschlusskriterien angewendet. Die nach Abzug dieser harten Ausschlussflächen verbleibende Regionsfläche wird als „Potenzialfläche I“ bzw. technische Potenzialfläche bezeichnet.

Gemäß den Vorgaben der LEP-Änderung wurden in den weiteren Auswahlprozess auch vorhandene Windfarmen und WEA-Standorte einbezogen, sofern sie die Anforderungen gemäß LEP-Änderung erfüllten (Einhaltung der harten Ausschlusskriterien, z. B. mindestens 1.000 m Abstand zu Siedlungen; bei Windgeschwindigkeit gilt dagegen nicht der für neue VRG WE anzuhaltende Mindestwert von 5,75 m/s in 140 m Höhe). Berücksichtigt werden auch Gebiete, sofern für diese im Einzelfall (und in Konkretisierung des TÜV-Gutachtens) eine Windgeschwindigkeit von mindestens 5,75 m/s in 140 m Höhe gutachterlich und qualitätsgesichert nachgewiesen wurde.

2. Schritt:

Im zweiten Schritt wurden die sog. weichen Tabu- bzw. Ausschlusskriterien einbezogen. Dies geschah wie im ersten Schritt in einer stufenweisen Abfolge.

Nach Durchführung des zweiten Arbeitsschritts, also nach Abzug der harten und weichen Ausschlussflächen von der gesamten Regionsfläche, verbleibt die eigentliche Potenzialfläche („Potenzialfläche II“). Es handelt sich um Bereiche, die – vorbehaltlich der Berücksichtigung weiterer Belange – grundsätzlich für die Windenergienutzung zur Verfügung stehen könnten. Auch hier verbleiben gemäß den Vorgaben in der LEP-Änderung bestehende WEA-Standorte in der Flächenkulisse, auch wenn sie die als weiches Ausschlusskriterium geltende Mindestflächengröße (15 ha) nicht erreichen (regionalplanerische Darstellungsgrenze ist 5 ha).

3. Schritt:

Diese Flächenkulisse wurde im dritten Schritt anhand gewichtiger Restriktionskriterien (Belange des Gebiets- und Artenschutzes sowie der zivilen Flugsicherung) überprüft. Dadurch wird gerade den aus Sicht des Naturschutzes bedeutsamen Restriktionskriterien eine herausgehobene Bedeutung zuteil, die sich mit dem starken Gewicht dieser durch rechtliche Vorgaben gesicherten Belange begründen lässt.

Mögliche Auswirkungen auf NATURA 2000-Gebiete wurden im Rahmen einer NATURA 2000-Prognose bzw. -Verträglichkeitsprüfung beurteilt (vgl. Kap. 7).

Die verbleibenden Gebiete wurden anschließend im Einzelnen, d.h. für abgrenzbare teilräumliche Einzelflächen (synonym: verbleibende mögliche *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie / VRG WE*), weiter geprüft.

4. Schritt:

Im vierten Arbeitsschritt erfolgte die Betrachtung der verbleibenden möglichen VRG WE im Hinblick auf die raumordnerischen Eignungskriterien (vgl. Karte 12), auf sonstige Restriktionskriterien (vgl. Karte 13) sowie auf weitere Aspekte.

Ziel bei der abschließenden Auswahl und Festlegung von VRG WE für den Regionalplanentwurf war – nach Möglichkeit – eine räumlich ausgewogene Verteilung über die Region. Eine solche Verteilung ist auch gemäß der LEP-Änderung anzustreben, um

möglichst vielen Kommunen und ihren Bürgern eine Teilhabe an der Wertschöpfung aus der Windenergienutzung zu ermöglichen.

In diesem Zusammenhang spielen, gerade im Rahmen des Alternativenvergleichs (siehe unten) auch die – insbesondere kommunalen – Planungsvorstellungen und Umsetzungsinteressen zu bestimmten VRG WE eine Rolle. Positiv kann die grundsätzliche Bereitschaft von Standortgemeinden bzw. Grundstückeigentümern zu Buche schlagen, auf bestimmten Flächen WEA zu errichten. Günstig können Gebiete sein, die interkommunal zu entwickeln sind.

Neben wenigen, aus Gebiets- und Artenschutzsicht relevanten Restriktionskriterien (die meisten dieser Aspekte wurden bereits im dritten Arbeitsschritt betrachtet) wurden nun innerhalb der einzelnen möglichen VRG WE alle verbleibenden Restriktions- sowie die Eignungskriterien einander gegenübergestellt. Dadurch lässt sich der Raumwiderstand bzw. umgekehrt die Raumeignung erkennen. Für Gebiete, bei denen Restriktionskriterien in großem Umfang betroffen sind, kann die Errichtung von WEA erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen bedeuten. Dies sprach, wenn nicht gleichzeitig bedeutende Eignungskriterien vorlagen, tendenziell gegen die Ausweisung als VRG WE.

In Ergänzung zu der Betrachtung der Einzelflächen wird ein Alternativenvergleich für räumlich benachbarte mögliche VRG WE durchgeführt. In diesem Zusammenhang wurde abschließend die sog. kumulative Landschaftsbelastung als wichtiger Teilaspekt vorhabenübergreifender Wirkungen beurteilt.

Für die einzelnen verbleibenden möglichen VRG WE wurde das Ergebnis der Überprüfung der Eignungs- und Restriktionskriterien, des Alternativenvergleichs sowie der Beurteilung der kumulativen Belastung in sog. Steckbriefen festgehalten, die nicht Bestandteil des Umweltberichts sind (vgl. Anlage CD-ROM).

Während dieser Arbeitsphase fanden zahlreiche informelle Besprechungen mit Kommunen, Behörden und Naturschutzvereinigungen statt, um weitergehende Informationen in die konzeptionellen Überlegungen und die Gebietsauswahl einbeziehen zu können.

5. Schritt:

Als letzter Schritt erfolgte eine summarische Betrachtung aller vorgesehenen VRG WE hinsichtlich ihrer kumulativen Umweltauswirkungen. Außerdem wurden die VRG WE mit den Festlegungen für andere raumbedeutsame Formen Erneuerbarer Energien (z. B. Photovoltaik-Freiflächenanlagen) und mit den Festlegungen des RPM 2010 (z. B. *Vorranggebiete für Natur und Landschaft*) abgestimmt.

4.3.2 Vorgehensweise im Zusammenhang mit der Steuerung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen

In Anwendung der in Kap. 4.2.2 (Tabelle 4) genannten Ausschluss-, Restriktions- und Eignungskriterien erfolgte die Ermittlung der *Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen* in 4 Arbeitsschritten.

Im ersten Schritt wurden die Ausschlusskriterien in Abzug gebracht, um eine vorläufige Potenzialfläche für die Errichtung von PV-FFA im Freiraum zu ermitteln.

Anschließend wurde für die verbleibenden Flächen das Vorliegen von Restriktionskriterien geprüft. Dabei stellte sich heraus, dass selbst dann genügend Fläche für die Errichtung von PV-FFA in Mittelhessen verbleibt, wenn die Restriktionskriterien wie Ausschlusskriterien angewendet werden.

Im dritten Schritt wurden die nach Abzug von Ausschluss- und Restriktionsflächen verbleibenden Räume mit Eignungskriterien überlagert, um auf dieser Grundlage mögliche *Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen* zu ermitteln.

Für diese Flächen erfolgte im vierten Arbeitsschritt abschließend eine groben Überprüfung aus naturschutzfachlicher Sicht. Sie wurden weiterhin in einer Einzelfallbetrachtung um fingerartige Flächenauskragungen reduziert und auf lokal erkennbare Gegebenheiten, wie z. B. vorhandene Wegeführungen, zurückgenommen, so dass am Ende des Arbeitsschrittes die im Teilregionalplan auszuweisenden Vorbehaltsgebiete abgegrenzt werden konnten.

4.3.3 Vorgehensweise im Zusammenhang mit der Steuerung der energetischen Biomassenutzung

Die Ermittlung der *Suchräume für Biogasanlagen* erfolgte stufenweise und in Anwendung der in Kap. 4.2.3 (Tabelle 5) genannten Ausschluss-, Restriktions- und Eignungskriterien in drei Arbeitsschritten.

Im ersten Arbeitsschritt wurden Flächen mit Ausschlusskriterien zum Abzug gebracht, um eine vorläufige Potenzialfläche von *Suchräumen für Biogasanlagen* im Freiraum zu erhalten.

Die verbleibenden Flächen wurden sodann im zweiten Arbeitsschritt mit Eignungskriterien überlagert. Die Anwendung der Eignungskriterien erfolgte vor der Anwendung von Restriktionskriterien, um auf den nach Anwendung der Ausschlusskriterien verbliebenen Flächen, ohne weiteren Flächenabzug durch Restriktionskriterien, potenziell geeignete Flächen nicht von vornherein auszuschließen. Es wurden nachfolgend nur die Flächen weiter betrachtet, die keinem Ausschluss unterliegen und gleichzeitig eine Eignung im Sinne der genannten Kriterien aufweisen.

Im dritten Arbeitsschritt wurden schließlich auf den verbliebenen Flächen die Restriktionskriterien angewendet. Dabei stellte sich heraus, dass selbst dann genügend Fläche für *Suchräume für Biogasanlagen* verbleibt, wenn die Restriktionskriterien wie Ausschlusskriterien angewendet werden. Im Ergebnis beinhalten die *Suchräume für Biogasanlagen* keine Flächen, die durch Ausschluss- oder Restriktionskriterien überlagert sind.

Anders als bei *Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie* geht es bei der UP im Zusammenhang mit der Steuerung der energetischen Biomassenutzung auf der regionalplanerischen Ebene um eine summarische Prüfung der Umweltauswirkungen, mit dem Ergebnis, dass die methodische Vorgehensweise geeignet ist, die relevanten Umweltwirkungen zu berücksichtigen. Im Sinne der Abschtichtung muss die UP im Detail auf der nachfolgenden Planungsebene, d.h. im Bauleitplanverfahren, durchgeführt werden.

Die Ermittlung der *Vorzugsräume für Biomasseanbau von Ackerfrüchten* erfolgte in Anwendung der in Kap. 4.2.3 (Tabelle 6) aufgeführten Kriterien nur in einem Arbeitsschritt. Da der energetische Biomasseanbau im Kern eine landwirtschaftliche Flächennutzung dargestellt, wurden hier lediglich Restriktionskriterien benannt, die im Sinne des dargelegten regionalplanerischen Steuerungsansatzes letztlich jedoch als Ausschlusskriterien gewertet wurden. Eignungskriterien wurden nicht definiert.

Die Ermittlung der *Vorzugsräume für Kurzumtriebsplantagen auf Ackerflächen* erfolgte dagegen in drei Arbeitsschritten.

Im ersten Arbeitsschritt wurden – analog zur Vorgehensweise bei den Vorzugsräumen für den Biomasseanbau von Ackerfrüchten – die Restriktionskriterien angewendet. Die verbliebenen Flächen wurden im zweiten Arbeitsschritt mit Eignungskriterien überlagert. Die nach Anwendung der Eignungskriterien verbliebenen Flächen zeichneten sich durch eine hohe Anzahl von Einzelflächen und eine hohe Verteilung in der Region aus. Daher wurden im dritten Arbeitsschritt einzelne Räume mit einer Vielzahl und hohen Dichte geeigneter Einzelflächen zu *Vorzugsräumen für Kurzumtriebsplantagen auf Ackerflächen* zusammenfasst.

4.4 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Das ROG fordert in § 9 Abs. 1 lediglich, im Umweltbericht die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen, die die Durchführung des Plans auf die Umwelt hat, zu behandeln, also nicht sämtliche denkbaren Umweltauswirkungen. Auch muss der Umweltbericht nur die Angaben enthalten, die nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode ermittelt werden können. Verlangt werden also keine unzumutbaren Anstrengungen. Vor diesem Hintergrund ist festzustellen, dass bei der Zusammenstellung der geforderten Informationen keine erwähnenswerten Schwierigkeiten aufgetreten sind.

5 Zustand und voraussichtliche Entwicklung der Umwelt in der Region Mittelhessen

Ergänzend zu den Aussagen des Umweltberichts zum Regionalplan Mittelhessen 2010 finden sich nachfolgend Ausführungen zu denjenigen Umweltgütern, die im Zusammenhang mit der Nutzung Erneuerbarer Energien auf der regionalplanerischen Ebene von Bedeutung sind: windkraftempfindliche Vogel- und Fledermausarten, wertvolle Grünlandlebensräume, Wald mit besonderen Funktionen sowie überörtlich bedeutsame Erholungsschwerpunkte. Abschließend wird ein knapper Überblick über deren Entwicklungstendenzen (bei Nichtdurchführung des Plans) gegeben.

Aufgrund der besonders gewichtigen Rolle des Artenschutzes bei der Abgrenzung der *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* stehen im Mittelpunkt der folgenden Erläuterungen der Zustand und die voraussichtliche Entwicklung der gegenüber Windenergienutzung empfindlichen Vogel- und Fledermausarten. Wesentliche Grundlage für die Beschreibung und Bewertung sind Gutachten, die im Zusammenhang mit der Aufstellung des Landesentwicklungsplans erarbeitet wurden –, ²⁷ Weitere Informationen konnten insbesondere Fachkonzepten entnommen werden, die im Auftrag des HMUKLV, tlw. in Zusammenarbeit mit der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland, erstellt wurden. ²⁸ wie z. B. das 2010).

²⁷ Planungsgruppe für Natur und Landschaft (PNL), Abgrenzung relevanter Räume für windkraftempfindliche Vogelarten in Hessen, August 2012 (PNL 2012) sowie Institut für Tierökologie und Naturbildung (ITN), Gutachten zur landesweiten Bewertung des hessischen Planungsraumes im Hinblick auf gegenüber Windenergienutzung empfindliche Fledermausarten, Juli 2012 (ITN 2012).

²⁸ So z. B. VSW, Artenhilfskonzept für den Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) in Hessen, 2012, Artenhilfskonzept für den Rotmilan (*Milvus milvus*) in Hessen, 2012, Artgutachten für den Uhu (*Bubo bubo*) in Hessen, 2013 sowie NATURA 2000 praktisch in Hessen - Artenschutz in Vogelschutzgebieten (HMUKLV 2010).

Windkraftempfindliche Vogel- und Fledermausarten

Zustand, Wert und Empfindlichkeit: Vögel

Vogelpopulationen zeigen in ihrem zeitlichen und räumlichen Auftreten eine hohe Dynamik, die durch eine Vielzahl externer Faktoren beeinflusst wird. Insofern stellen sie eine besondere Herausforderung im Rahmen der Abgrenzung von *Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie* dar. Entsprechend dem o.g. Gutachten können für Hessen 15 Brutvogelarten mit einer hohen artspezifischen Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen genannt werden:

- Rotmilan
- Schwarzstorch
- Uhu
- Schwarzmilan
- Weißstorch
- Baumfalke
- Bekassine
- Fischadler
- Graugans
- Graureiher
- Großer Brachvogel
- Kiebitz
- Kormoran
- Uferschnepfe
- Wachtelkönig
- Goldregenpfeifer (nur als Rastvogel in Hessen auftretend)
- Kranich (gegenwärtig nur als Rastvogel in Hessen auftretend)
- Mornellregenpfeifer (nur als Rastvogel in Hessen auftretend)
- Sonstige Gänse (nur als Rastvogel in Hessen auftretend)

Nach neuesten Erkenntnissen²⁹ ist auch bei Haselhuhn, Waldschnepfe und Ziegenmelker von einer Empfindlichkeit gegenüber WEA (Meideverhalten) auszugehen..

Besonderes Augenmerk im Rahmen der Ermittlung der *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* gilt dabei dem Rotmilan, dem Schwarzstorch und dem Uhu, im Weiteren auch dem Schwarzmilan. .

Der **Rotmilan** besitzt seine Hauptverbreitung im Weltmaßstab in Deutschland, mit Bestandsschwerpunkten in den vier Bundesländern Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Hessen Für keine andere Vogelart ist die Verantwortung Deutschlands für den globalen Erhalt so hoch wie für den Rotmilan. Der Rotmilan zeigt in Hessen ein flächiges Verbreitungsmuster, jedoch mit einem Dichtegefälle von Nord nach Süd. In einer im Jahr 2010 landesweit durchgeführten Untersuchung wurden in Nordhessen etwas mehr als 2,5 Rotmilan-Reviere pro TK-Viertel festgestellt, in Mittelhessen 2 Reviere und in Südhessen 1 Revier.³⁰ Die Ergebnisse sind in das Landesgutachten (PNL 2012) eingeflossen. Bei der Besiedlung spielt generell der stellenweise kleinräumige Wechsel zwischen Offenland und Waldgebieten eine wichtige Rolle. Die höchsten Siedlungsdichten und auch die größten Bruterfolge wurden hes-

²⁹ Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten, Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten, 2015.

³⁰ VSW, Artenhilfskonzept für den Rotmilan (*Milvus milvus*) in Hessen, 2012.

senweit in den grünlandreichen höheren Lagen festgestellt und korrespondieren mit dem dort in der Regel größeren Nahrungsangebot, wobei dem Vogelsbergkreis als landesweit bedeutendstem Schwerpunktraum mit der höchsten Bestandsgröße (geschätzt 150 – 170 Reviere) eine herausragende Bedeutung zukommt ().³¹ Beim Rotmilan treten Schlagopfer vor allem bei der Nahrungssuche (Offenland) auf.

Der **Schwarzstorch** gilt in Deutschland mittlerweile nicht mehr als „vom Aussterben bedroht“, sondern als „gefährdet“. Sein Verbreitungsschwerpunkt innerhalb Deutschlands liegt in den Bundesländern Bayern, Hessen und Nordrhein-Westfalen, vorzugsweise in den fließgewässerreichen Mittelgebirgen in Höhen zwischen 250 und 600 m ü NN. Das Verbreitungsmuster in Hessen ist als flächig, aber selten bis sehr selten einzustufen. Gleichwohl sind in Hessen wie auch in anderen Ländern gute Brutergebnisse zu vermelden, die zu einer stärkeren Besiedlung und zu stabilen Schwarzstorchpopulationen geführt haben. Die mittelhessischen Kerngebiete des Schwarzstorchs sind das Rothaargebirge, Westerwald und der Vogelsberg, wobei der Naturraum Vogelsberg mit zeitweise bis zu 16 – 21 Brutpaaren die höchste Brutdichte aufweist. Die Ausbreitungstendenz wird auch durch mindestens 3 – 4 BP im Taunus belegt ().³² Im Kreis Limburg-Weilburg, aber auch in einigen anderen Teilen der Region, z. B. im Krofdorfer Forst, sind in den letzten beiden Jahren einige neue Horststandorte hinzugekommen. Rastende Schwarzstörche sind landesweit bislang in drei Gebieten in größeren Ansammlungen beobachtet worden, davon in Mittelhessen mit bis zu 20 Tieren im Auenverbund Wetterau. Der Schwarzstorch gilt als scheuer Waldvogel und ist im näheren Umfeld des Horstes regelmäßig konfliktanfällig. Gemäß VSW nutzen Schwarzstörche häufig im gleichen Revier mehrere Horste. Vor allem nach erfolglosen Bruten oder Störungen finden Bruten in den sog. Wechsel- und Ausweichhorsten statt. Im Sinne einer kontinuierlichen Besiedlung der Brutreviere kommt diesen Wechselhorsten dieselbe zentrale Bedeutung zu wie dem vorrangig genutzten Bruthorst, so dass sie auch derselben Schutzpriorität unterliegen sollten.³³ Die Nahrung besteht überwiegend aus Wasserinsekten, kleinen Fischen und Amphibien. Bevorzugte Beute sind Bachforelle und Groppe. Die Nahrungssuche erfolgt im Umkreis von mehr als 10 km Entfernung um den Neststandort, v.a. in Bächen, Teichen und Feuchtwiesen. Er ist in verschiedenen Vogelschutzgebieten als maßgebliche Erhaltungszielart aufgeführt. In Mittelhessen sind dies die Vogelschutzgebiete Vogelsberg, Hess. Rothaargebirge, Burgwald, Hoher Westerwald und Hauberge bei Haiger. (HMUKLV 2010).³⁴ Bei Flügen über Wald bewegt sich der Schwarzstorch oft nahe den Baumkronen und damit in deutlichem Abstand zu Rotoren, außerdem weicht er WEA in der Regel aktiv aus.

Der **Uhu** ist in Hessen flächig verbreitet. Sein Bestand wurde im Jahr 2006 mit 100-120 Brutpaaren angegeben, für das Jahr 2010 waren es 180-220 Brutpaare.- Bundesweit wird der Art eine positive Bestandsentwicklung bescheinigt, wobei Hessen zu den Verbreitungszentren zählt. Zum Schutz des Uhus wurde in Mittelhessen das Vogelschutzgebiet „Steinbrüche in Mittelhessen“ ausgewiesen, bestehend aus einem Netzwerk von 15 Steinbrüchen, verteilt über 4 Landkreise. Neben stillgelegten Abbaugebieten zählen auch einige in Betrieb befindliche Abbaugebiete zu den Vogelschutzgebieten heute noch in Betrieb. Das VSG „Steinbrüche in Mittelhessen“ ist Hessens wichtigstes Brutgebiet für den Uhu und sichert einen Großteil der hessischen Uhupopulation. In den Steinbrüchen erreicht der Uhu die höchsten Siedlungsdichten. Konk-

³¹ HMUKLV und VSW 2012, Artenhilfskonzept für den Rotmilan (*Milvus milvus*).

³² HMUKLV und VSW 2012, Artenhilfskonzept für den Rotmilan (*Milvus milvus*).

³³ HMUKLV und VSW 2012, Artenhilfskonzept für den Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) in Hessen.

³⁴ NATURA 2000 praktisch in Hessen - Artenschutz in Vogelschutzgebieten (HMUKLV 2010).

ret ist er u.a. anzutreffen im Oberwesterwald und Dillwesterwald, dem Bottenhorner Plateau, im Roßberger Wald und Grebenauer Bergland. Bezüglich seiner Habitatsprüche ist der Uhu sehr flexibel und besiedelt verschiedene Lebensräume. Für die Jagd wird offenes und halboffenes Gelände mit Baumbestand bevorzugt. Größere zusammenhängende Waldbestände werden eher gemieden. Das Kollisionsrisiko mit Windenergieanlagen wird in der Literatur unterschiedlich bewertet.

Schwarzmilane sind in Hessen flächig verbreitet und selten. Es gibt keine Schwerpunkte (Dichtezentren). Beispielhaft können hier das Limburger Becken, der Hünstetener Hintertaunus, die Leuner Lahntalhäufe, die Horloffau und der Licher Wald genannt werden. Aufgrund seines Meideverhaltens gehört der Schwarzmilan nicht zu den Vogelarten, die besonders häufig Schlagopfer von WEA sind. Dennoch wird ihm aufgrund seines Verhaltens bei der Nahrungssuche ein hohes Kollisionsrisiko beigemessen.

Weißstörche weisen eine punktuelle Verbreitung auf und kommen selten vor. In den letzten Jahren konnte jedoch eine starke Zunahme und Ausbreitung beobachtet werden. Für Mittelhessen können exemplarisch Vorkommen in der Horloffau und im Seenbach-Tal genannt werden.

Baumfalken sind flächig verbreitet und selten; sie zeigen ein sehr gleichmäßiges Verteilungsmuster, von dem sich kaum Dichtezentren ableiten lassen (PNL 2012). In Mittelhessen sind insbesondere der Hohe Westerwald sowie die Rauschenberger Ackerslandschaft und das Schönstädter Bergland zu nennen.

Bekassinen sind selten und nur punktuell verbreitet. Vorkommen befinden sich in der Horloffau, der Heuchelheimer Lahnaue sowie im südöstlichen Vogelsberg.

Der **Fischadler** ist extrem selten. Im 20. Jahrhundert gab es nur noch zwei Bruthinweise in Hessen, einer davon im Jahr 1954 an der Krombachtalsperre in Mittelhessen. Mittlerweile mehren sich in Hessen Beobachtungen während der Brutzeit, insbesondere an Talsperren, Stauteichen und Baggerseen. Fischadler besitzen einen großen Aktionsradius. Das VSG „Hoher Westerwald“ mit der Krombachtalsperre ist seit wenigen Jahren das landesweit einzige Brutgebiet für den hier ehemals ausgestorbenen Fischadler.

Die **Graugans** ist in Hessen selten und nur punktuell verbreitet. Ihre Vorkommen befinden sich im Hohen Westerwald, der Heuchelheimer Lahnaue, der Horloffau sowie im Laubacher Hügelland.

Graureiher sind punktuell, aber häufig verbreitet. In Mittelhessen sind sie im Hohen Westerwald und der Heuchelheimer Lahnaue anzutreffen.

Der **Große Brachvogel** ist in Hessen sehr selten, das einzige Vorkommen in Mittelhessen befindet sich im Hohen Westerwald (VSG).

Das Verbreitungsmuster des **Kiebitz** ist punktuell und selten, die Dichtezentren befinden sich in VSG im Hohen Westerwald, dem Limburger Becken, im Schöffengrund, der Heuchelheimer Lahnaue, der Lindener Beckenlandschaft, der Ohmaue, dem Unteren Lumdatal, der Horloffau sowie dem Oberen Schwalmtal.

Kormorane sind in Hessen selten und punktuell verbreitet. Die Vorkommen in Mittelhessen konzentrieren sich auf die Heuchelheimer und Solmser Lahnaue sowie die Eh-ringshausener Dillaue.

Uferschnepfen sind in Mittelhessen extrem selten und auf Vorkommen in der Heuchelheimer Lahnaue (VSG) beschränkt.

Der **Wachtelkönig** ist sehr selten und seine Verbreitungsräume schwanken stark. In Mittelhessen sind z. B. Vorkommen im Hohen Westerwald, in der Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen und dem Oberdieterer Kuppenland bekannt.

Das **Haselhuhn** ist aus dem VSG „Hauberge bei Haiger“ bekannt. In diesem Raum wird auch ein länderübergreifender Lebensraumkorridor angenommen.

Die **Waldschnepfe ist mit Ausnahme der waldarmen Niederungen fast in ganz Hessen vertreten**. Sie bevorzugt feuchte, unterholzreiche und ausgedehnte (störungsarme) Laub- und Mischwälder.

Der **Ziegenmelker** ist in Mittelhessen ausschließlich in den beiden Vogelschutzgebieten „Hauberge bei Haiger“ und „Burgwald“ mit insgesamt drei Vorkommen nachgewiesen. Er entfaltet in Hessen keine Planungsrelevanz.

Neben den genannten Brutvogelarten mit einer hohen artspezifischen Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen sind bedeutende, regelmäßig besuchte Rastgebiete von Gastvögeln beurteilungsrelevant (siehe Kapitel 8).

Zustand, Wert und Empfindlichkeit: Fledermäuse

Die gesamte Tiergruppe der Fledermäuse ist gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie und § 7 BNatSchG streng geschützt. Für die zusätzlich besonders geschützten, sog. Anhang II – Arten der FFH-Richtlinie (betrifft in Mittelhessen v.a. Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr und Mopsfledermaus) wurden im Zuge der NATURA 2000-Gebietsverordnung besondere Schutzgebiete nach europäischem Recht (FFH-Gebiete) ausgewiesen. In § 44 BNatSchG werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände aufgeführt. Die Erkenntnisse zu Verbreitung und Status der einzelnen Fledermausarten auf lokaler und regionaler Ebene sind lückenhaft und heterogen.

Laubwälder zeigen im Vergleich zu anderen Landschaftselementen die höchsten Artendichten von Fledermäusen. Sie sind sowohl Nahrungsräume als auch Fortpflanzungs- und Ruhestätten und dienen insbesondere an den Waldrändern als Leitlinien bei Zugbewegungen.

Die Errichtung von Windenergieanlagen kann bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf die Fledermäuse haben und sich in Lebensraumverlusten, Zerschneidungswirkungen, Kollisionen sowie Sekundärwirkungen durch Licht-, Schall- und Schadstoffemissionen äußern. Das derzeit evidenteste Konfliktfeld, d.h. Fledermausschlag an Windenergieanlagen, ist flächendeckend in Hessen vorhanden. Ein sehr hohes Konfliktpotenzial gegenüber Windenergieanlagen weisen die Gebiete auf, die Fledermausarten mit sehr hoher Kollisionsempfindlichkeit beheimaten. Dies betrifft insbesondere die sog. „Langstreckenzieher“, die während der gesamten Aktivitätszeit im hohen Luftraum jagen und ziehen. Wochenstuben von Langstreckenwanderern befinden sich vermehrt im Burgwald, aber auch in Gießen (Philosophenwald), im unteren Solmsbachtal (Braunfels-Bonbaden), nördlich von Selters-Niederselters, bei Staufenberg-Treis sowie in Marburg-Wehrda (vgl. Karte 11).

Ein hohes Konfliktpotenzial in Bezug auf WEA besteht zudem in folgenden Lebensräumen sämtlicher Fledermausarten, die eine hohe Siedlungsdichte aufweisen:

- Fledermausstuben mit mehr als 50 Tieren,
- Jagdhabitats von regelmäßig mehr als etwa 100 zeitgleich jagenden Exemplaren hoch fliegender Arten,
- Fledermauswinterquartiere mit regelmäßig über 100 überwinternden Individuen,

- Gebiete, in denen die größten zusammenhängenden Populationen – bezogen auf Hessen – vorkommen.

Einer näheren Betrachtung bedürfen ferner breite Flusstäler, einschließlich der nahe gelegenen Hochflächen und Bergrücken als Zugkorridore für wandernde Arten. Zum Schutz dieser Lebensräume kommt der Standortoptimierung der Anlagen eine besondere Bedeutung zu.

In den Überwinterungs- und Schwärmgebieten bzw. in überregional bedeutsamen Wanderkorridoren kollisionsgefährdeter Fledermausarten (z. B. Großer Abendsegler) erfordern mögliche VRG WE besondere Regelungen auf örtlicher Ebene in Form von Betriebszeitenregelungen (anlagenspezifische Abschaltmechanismen).

Nach derzeitigem Kenntnisstand³⁵ sind vor allem sieben der 19 hessischen Fledermausarten potenziell durch den Betrieb von WEA betroffen:

Die **Zweifarbfladermaus** (*Vespertilio murinus*) gehört zu den sog. Langstreckenwanderern und ist aufgrund ihres Flugverhaltens in erhöhtem Maße durch Kollisionen an Windenergieanlagen gefährdet. Sie muss bislang als eine der seltensten Arten Hessens eingestuft werden. Es konnte bislang keine Wochenstube nachgewiesen werden; das einzige bekannte Quartier liegt außerhalb Mittelhessens (Kassel).

Vom **Großen Abendsegler** (*Nyctalus noctula*) liegen mittlerweile aus vielen hessischen Landesteilen Nachweise vor. Er lebt in Laub- und Mischwäldern, aber auch in Parklandschaften. Da Hessen außerhalb des eigentlichen Reproduktionsgebiets liegt, ist nur ausnahmsweise mit Wochenstubenquartieren zu rechnen. Große Abendsegler sind als Langstreckenwanderer aufgrund ihres Flugverhaltens in erhöhtem Maße durch Kollisionen an Windenergieanlagen gefährdet. Im Wald besteht zudem die Gefahr für den Verlust von Lebensstätten.

Der **Kleine Abendsegler** (*Nyctalus leisleri*) bevorzugt ausgedehnte Waldgebiete. Ein deutlicher Schwerpunkt der Vorkommen in Mittelhessen wird im Lahntal und seinen (bewaldeten) Hängen angenommen. Diese Art ist ebenso wie der Große Abendsegler ein Langstreckenwanderer und aufgrund ihres Flugverhaltens in erhöhtem Maße durch Kollisionen an Windenergieanlagen gefährdet. Im Wald besteht zudem die Gefahr für den Verlust von Lebensstätten.

Die Vorkommen der **Rauhautfladermaus** (*Pipistrellus nathusii*) beschränken sich in Hessen vor allem auf Tiere, die in den Spätsommermonaten einwandern und hier ein Zwischenquartier beziehen. Tendenziell liegen die Schwerpunktvorkommen in den Tief- und Flusstälern. Rauhautfladermäuse sind aufgrund ihres Flugverhaltens in erhöhtem Maße durch Kollisionen an Windenergieanlagen gefährdet.

Die **Breitflügelfladermaus** (*Eptesicus serotinus*) lebt bevorzugt in Siedlungsgebieten mit Parks oder offenem Gelände mit Baumgruppen, Sommerquartieren in Gebäudespalten und Baumhöhlen. Sie gehört zu den Mittelstreckenwanderern, deren Kollisionsrisiko grundsätzlich geringer als bei den wandernden Arten mit hohem Flug im freien Luftraum ist. Verbreitungsschwerpunkt in Mittelhessen ist der Landkreis Marburg-Biedenkopf.

Die **Zwergfladermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*) lebt in Dörfern und Städten und bevorzugt enge Quartiere (z. B. Hauspalten). Sie ist aufgrund der flächigen Verbreitung und des häufigen Vorkommens momentan die einzige Fledermausart, bei der keine flächige Gefährdung anzunehmen ist. Aufgrund des Flugverhaltens im offenen Luftraum ist die Zwergfladermaus kollisionsgefährdet.

³⁵ Gemäß ITN 2012.

Ein eindeutiger Verbreitungsschwerpunkt der **Mückenfledermaus** (*Pipistrellus pygmaeus*) liegt nach gegenwärtigem Kenntnisstand im Oberrheinischen- und Rhein-Main-Tiefeland und damit außerhalb Mittelhessens. Aufgrund des Flugverhaltens im offenen Luftraum ist die Mückenfledermaus vermutlich kollisionsgefährdet. Zudem ist die Gefahr des Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Wäldern gegeben.

Bei den vier zuerst genannten Arten handelt es sich um Langstreckenwanderer, deren Lebensräume (Wochenstuben, Winterquartiere und sonstige Lebensräume) ein sehr hohes bis hohes Konfliktpotenzial gegenüber WEA aufweisen. Die anderen drei Arten sind Mittelstreckenwanderer und sonstige Arten, deren Lebensräumen ein mittleres bis geringes Konfliktpotential hinsichtlich WEA beigemessen wird.

Darüber hinaus sind die **Große Bartfledermaus** (*Myotis brandtii*), die **Mopsfledermaus** (*Barbastella barbastellus*) sowie die **Nordfledermaus** (*Eptesicus nilssonii*) in Hessen regional gefährdet und in einem ungünstigen Erhaltungszustand. Im Lahntal (Dautphetal-Elmshausen) befindet sich eine der größten bekannten Kolonien der Mopsfledermaus in Mitteleuropa. Aufgrund ihres Flugverhaltens im offenen Luftraum bis Baumkronenniveau und darüber ist für die Art eine Kollisionsgefährdung anzunehmen. Eine Wochenstube der Großen Bartfledermaus ist im Lahn-Dill-Kreis (Ehringshausen-Greifenthal) bekannt (vgl. Karte 1). Von der Nordfledermaus sind dagegen in Mittelhessen keine Wochenstubenkolonien nachgewiesen.

Vorbelastungen: Vögel und Fledermäuse

Bereits vorhandene WEA und Mittelspannungs-Freileitungen können weitreichende Auswirkungen auf die Brut-, Nahrungs- und Rastgebiete empfindlicher Vogelarten und auf die Lebensräume bestimmter Fledermausarten haben. Eine Konfliktschärfung hinsichtlich der Mittelspannungs-Freileitungen wurde in den letzten Jahren durch die technische Umrüstung der Maststandorte eingeleitet.

Darüber hinaus bestehen grundsätzlich negative Einflüsse durch Siedlungserweiterung, Freizeitdruck und Verkehr sowie bestimmte Formen der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung, die zu einer Lebensraumbeeinträchtigung in quantitativer und qualitativer Hinsicht führen können.

Status-quo Prognose: Vögel und Fledermäuse

Gegenstand der Status-quo-Prognose ist eine Abschätzung, wie sich der Zustand der relevanten Vogel- und Fledermausarten in der Region ohne die Realisierung des Teilregionalplans Energie vermutlich weiterentwickeln würde. In diesem Fall würden raumbedeutsame Vorhaben wie die Errichtung von WEA auf einer nur kleinräumigen Steuerung durch Flächennutzungsplanungen einzelner Gemeinden und einzelfallbezogenen Beurteilungen im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens basieren. Die Regionalplanung hat gemäß LEP den Auftrag, in der Region Mittelhessen die (raumbedeutsame) Windenergienutzung zu steuern. Gerade hinsichtlich natur- und artenschutzfachlicher Aspekte hat im Zuge der Ermittlung der *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* eine vertiefte Alternativenprüfung stattgefunden. Erkennbare Konflikte wurden z. B. durch das weitestgehende Freihalten der NATURA 2000-Gebiete bewältigt. Auch Schwerpunktorkommen der windkraftempfindlichen Vogelarten (z. B. Schwarzstorch und Rotmilan) befinden sich weitgehend außerhalb der *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie*.

Das Fehlen einer umfassenden, gesamtträumlichen Betrachtung und Koordination würde eine flächensparende und möglichst konfliktarme Umsetzung der Vorgaben der

hessischen Landesregierung entsprechend der Änderung des Landesentwicklungsplans 2000 und der Ziele des Hessischen Energiegipfels vom November 2011 deutlich erschweren und eine geordnete und nachhaltige Entwicklung der Region gefährden.

Wertvolle Grünlandlebensräume

Wesentlicher Bestandteil einer naturverträglichen und nachhaltigen Gestaltung der Biomassenutzung ist die Verhinderung von Grünlandintensivierung und -umbruch. Die Nutzung von Grünland für die Biomasseproduktion zu energetischen Zwecken würde voraussichtlich mit einer Intensivierung einher gehen und den Zielen des Erhalts, der Entwicklung und des Verbunds von extensiv genutztem Grünland widersprechen. Daher ist eine Verwendung von Grünlandbiomasse z. B. als getrocknetes Material bzw. zur Herstellung von Pellets zu fördern, um Nutzungsintensivierungen zu vermeiden. Insbesondere vor dem Hintergrund eines hessenweit festzustellenden Rückgangs an schutzwürdigem Grünland und der besonderen Verantwortung Mittelhessens für bestimmte Grünlandgesellschaften (z. B. Pfeifengraswiesen, Glatthafer- und Goldhaferwiesen, Wassergreiskraut-Feuchtwiesen) in den Mittelgebirgslagen, kommt der Sicherung des Bestands von schutzwürdigem Grünland eine wichtige Bedeutung zu.

Im Rahmen eines Modellvorhabens der Raumordnung zur Klimaanpassung (KlimaMORO) wurden – basierend auf der Hessischen Biotopkartierung – entsprechende Verbreitungsschwerpunkte identifiziert. Bedeutende Schwerpunkträume von feuchtem und frischem Grünland liegen im Gladenbacher Bergland, im Hohen Vogelsberg, im Hohen Westerwald und dem Oberen Dilltal. Dabei nimmt frisches Grünland flächenmäßig eine herausragende Stellung ein.

Wald mit besonderen Funktionen

Im Zusammenhang mit der Ausweisung von VRG WE wurden Wälder mit bestimmten Schutzfunktionen (Schutz- oder Bannwald einschl. Naturwaldreservat, Bestattungswald, Altholzinseln, Forstliche Versuchsflächen) von einer möglichen Überplanung von vornherein ausgeschlossen. Weitere Waldfunktionen sind darüber hinaus als wichtige Restriktion im Planungsprozess zu berücksichtigen. Raumbedeutsam gelten Flächen > 5 ha.

Schutzwald

Als Schutzwald werden Flächen ausgewiesen, bei denen es zur Abwehr oder Verhütung von Gefahren, erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen für die Allgemeinheit notwendig ist, bestimmte forstliche Maßnahmen durchzuführen oder zu unterlassen. Die Rodung und Umwandlung von Schutzwald ist nur ausnahmsweise und mit der Auflage einer flächengleichen Neuaufforstung im Nahbereich zulässig.

0,19% der Regionsfläche Mittelhessen ist Schutzwald, wobei größere Flächen im Landkreis Gießen (Gießen und Fernwald) sowie kleine Flächen in Herborn (Lahn-Dill-Kreis), Weilburg, Hünfelden (Landkreis Limburg-Weilburg) und Lauterbach (Vogelsbergkreis) vorhanden sind.

Bannwald

Als höchste Schutzkategorie nach dem Hessischen Forstgesetz ist der Bannwald festgelegt worden. Er ist aufgrund seiner Lage und seiner flächenmäßigen Ausdehnung vor allem in den Verdichtungsräumen und waldarmen Bereichen außerordentlich schützenswert und besitzt eine besondere Bedeutung für das Gemeinwohl.

In Mittelhessen gehört 0,17% der Regionsfläche zur Kategorie Bannwald. Die Flächen liegen im Landkreis Limburg-Weilburg (Limburg, Löhnberg), im Lahn-Dill-Kreis (Dillenburg, Haiger), im Landkreis Gießen (Gießen), im Kreis Marburg-Biedenkopf (Rauschenberg, Wetter, Stadtallendorf) und im Vogelsbergkreis (Schotten).

Naturwaldreservat

Naturwaldreservate sind größere Waldgebiete, in denen die Entnahme von Holz und sonstige forstwirtschaftliche Nutzungen untersagt sind. Durch die ungestörte natürliche Entwicklung entstehen im Idealfall nach längerer Zeit wieder urwaldähnliche Strukturen.

Lediglich 0,05% der Regionsfläche ist als Naturwaldreservat ausgewiesen. Es gibt vereinzelte Naturwaldreservate in Haiger, Schotten, Löhnberg, Stadtallendorf sowie zwei Gebiete in Wetter.

Bestattungswald

Im Regierungsbezirk existiert u.a. eine größere Fläche (43 ha) bei Herborn.

Altholzinsel

In Altholzinseln werden gezielt Bestandteile aus der Bewirtschaftung herausgenommen und sich selbst überlassen. Die Bäume überaltern und dadurch entsteht ein hoher Anteil an Totholz (Funktion Nistplatz für Höhlenbrüter und Lebensraum für totholzbewohnende Insekten, Pilze oder Flechten).

Nur 0,01 % der Regionsfläche sind Altholzinseln. Davon befinden sich fünf Inseln im Landkreis Marburg-Biedenkopf (Wetter, Stadtallendorf, Biedenkopf), drei im Landkreis Gießen (Wettenberg, Lich, Laubach) und ebenfalls drei im Lahn-Dill-Kreis (Herborn, Haiger, Greifenstein).

Forstliche Versuchsfläche

Die Erarbeitung und Vermittlung praxisnaher forstwissenschaftlicher Erkenntnisse basiert auf einem umfangreichen Netz an Versuchsflächen. Dementsprechend wichtig ist der Schutz dieser Flächen.

Im Regierungsbezirk finden sich 27 forstliche Versuchsflächen, die insgesamt 0,05% der Regionsfläche in Anspruch nehmen und sich überwiegend im Vogelsbergkreis (Grebenu, Alsfeld, Romrod, Feldatal, Schotten, Homberg) befinden. In Wettenberg (Landkreis Gießen), Münchhausen, Ebsdorfer Grund (Kreis Marburg-Biedenkopf) sowie Hünfelden und Runkel (Landkreis Limburg-Weilburg) sind vereinzelte Flächen vorhanden.

Flächen mit **Forstlichem Saatgutbestand** dienen der Saatgutgewinnung. *Forstliches Saatgut, das in den Verkehr gebracht wird, darf nur in zugelassenen Waldbeständen geerntet werden.*

In Mittelhessen wurden ca. 0,7% der Regionsfläche als Waldbestand für Saatgutbestand festgelegt. Es gibt zahlreiche Bestände in allen Landkreisen.

Erholungswald

Ein Erholungswald ist ein Waldgebiet, das vorrangig der Erholung der Bevölkerung dient. Somit liegen die Wälder in der Nähe von Verdichtungsgebieten, Heilbädern,

Kur- oder Erholungsorten. Ziel ist es, diese Flächen für Zwecke der Erholung der Bevölkerung auszustatten, zu pflegen und zu schützen

0,3 % der Regionsfläche wurde als Erholungswald ausgewiesen, wobei die größten Flächen bei Gießen, gefolgt von Wetzlar, Lich, Herborn, Weilburg, Mengerskirchen, Hünfelden und Mücke zu finden sind.

Wertvolle Waldbiotope gemäß Hessischer Biotopkartierung (HB)

Als wertvoll gelten folgende Biotoptypen: Bodensaure Buchenwälder, Eichen-Hainbuchenwälder trockenwarmer Standorte, sonstige Eichen-Hainbuchenwälder, Eichenwälder, sonstige Edellaubbaumwälder und übrige stark forstlich geprägte Wälder (insbesondere Haubergswälder).

Hinweis: Die im ersten Entwurf verwendete Kategorie **Wald mit Bodenschutzfunktion** wurde durch die Gebietskategorie „**stark geneigter Hang**“ ersetzt. Relevant sind je nach Art der Energienutzung Hangneigungen von > 20 bzw. 30 %, die begrenzend wirkend. Dieses Kriterium lässt sich objektiv aus einem digitalen Geländemodell ableiten.

Überörtlich bedeutsame Erholungsschwerpunkte

Folgende **überörtliche Erholungsschwerpunkte** außerhalb von Ortslagen wurden bei der Ausweisung möglicher VRG WE berücksichtigt:

Tabelle 7: Überörtliche Erholungsschwerpunkte außerhalb von Ortslagen

Kreis Gießen	Dünsberg
	Heuchelheimer Seen
	Inheidener See (Trais-Horloffter See)
	Klosteranlage Schiffenberg
	Kloster Arnsburg
	Wißmarer See
Vogelsbergkreis	Burg Herzberg
	Hoherodskopf
	Nidda-Stausee
	Nieder-Mooser Teich
	Taufstein
	Vogelpark Schotten
Kreis Marburg-Biedenkopf	Christenberg
	Sackpfeife
	Weimarer See
Lahn-Dill-Kreis	Aartalsee
	Dutenhofener See
	Erdbacher Höhlen
	Grube Fortuna
	Heisterberger Weiher
	Krombachtalsperre

	Ulmalsperre
	Vogelpark Uckersdorf
Kreis Limburg-Weilburg	Kubacher Kristallhöhle
	Seeweiher Driedorf
	Tiergarten Weilburg

6 Ergebnisse der Wirkungsprognose und –bewertung

Nachfolgend werden die Ergebnisse der UP im Kontext mit der Erarbeitung einer flächendeckenden Konzeption für die Flächenvorsorge zugunsten der Nutzung von Windenergie, solarer Strahlungsenergie auf Freiflächen und energetisch nutzbarer Biomasse dargestellt. Die Ausführungen orientieren sich an der in Kap. 4.1 erörterten Vorgehensweise und enthalten auch Hinweise zu Vermeidung, Minderung und Ausgleich möglicher nachteiliger Umweltauswirkungen.

6.1 Umweltauswirkungen der Festlegungen zur Windenergienutzung sowie Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Neben den nachfolgenden textlichen Ausführungen werden die Ergebnisse für die *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* ergänzend in sog. Steckbriefen sowie in Karten dargestellt (vgl. Anlage CD-ROM). Wichtiger Bestandteil sind die Steckbriefe (nicht Teil des Umweltberichts), in denen für die einzelnen verbleibenden möglichen *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* das Ergebnis der Überprüfung der Eignungs- und Restriktionskriterien, des Alternativenvergleichs sowie der Beurteilung der kumulativen Belastung festgehalten wird. Ergebnisse der NATURA 2000–Prognose werden auf den Steckbriefen und in Kap. 7 separat dokumentiert.

Am Ende des Kapitels (5. Arbeitsschritt) finden sich Ausführungen zu einer summarischen Beurteilung der Umweltauswirkungen aller auszuweisenden VRG WE.

Erster Arbeitsschritt

Gemäß der in Kap. 4.3.1 beschriebenen Vorgehensweise wurden im ersten Arbeitsschritt die harten Ausschlusskriterien in folgender Reihenfolge „in Abzug gebracht“. Die Zwischenergebnisse, d.h. die jeweils verbleibende Regionsfläche, wurden dokumentiert (vgl. Karten, Anlage CD-ROM):

1. Vorranggebiet Siedlung (Bestand und Planung) einschl. Abstandszone von 1.000 m (auch außerhalb der Region Mittelhessen); Vorranggebiet Industrie und Gewerbe (Bestand und Planung); Vorranggebiet Bund (sofern nicht Konversionsfläche); Landeplatz; zivile Flugsicherungseinrichtung einschl. Abstandszone von 300, 1.000 bzw. 3.000 m; Wetterstation des DWD einschl. Abstandszone von 100 m;
2. Naturschutzgebiet (Bestand); Schutz- oder Bannwald (einschl. Naturwaldreservat); Naturdenkmal; Bestattungswald
3. Kernzone des Welterbes Limes; stark geneigter Hang (Hangneigung > 30 %); Stillgewässer

4. Gebiet mit Windgeschwindigkeit weniger als 5,75 m/s in 140 m Höhe, sofern nicht bestehender WEA-Standort (diese sind – ohne Einzelfallprüfung der örtlich konkreten Windgeschwindigkeit – auch bei < 5,75 m/s gemäß TÜV-Potenzialstudie möglich, sofern die sonstigen harten Ausschlusskriterien eingehalten sind)

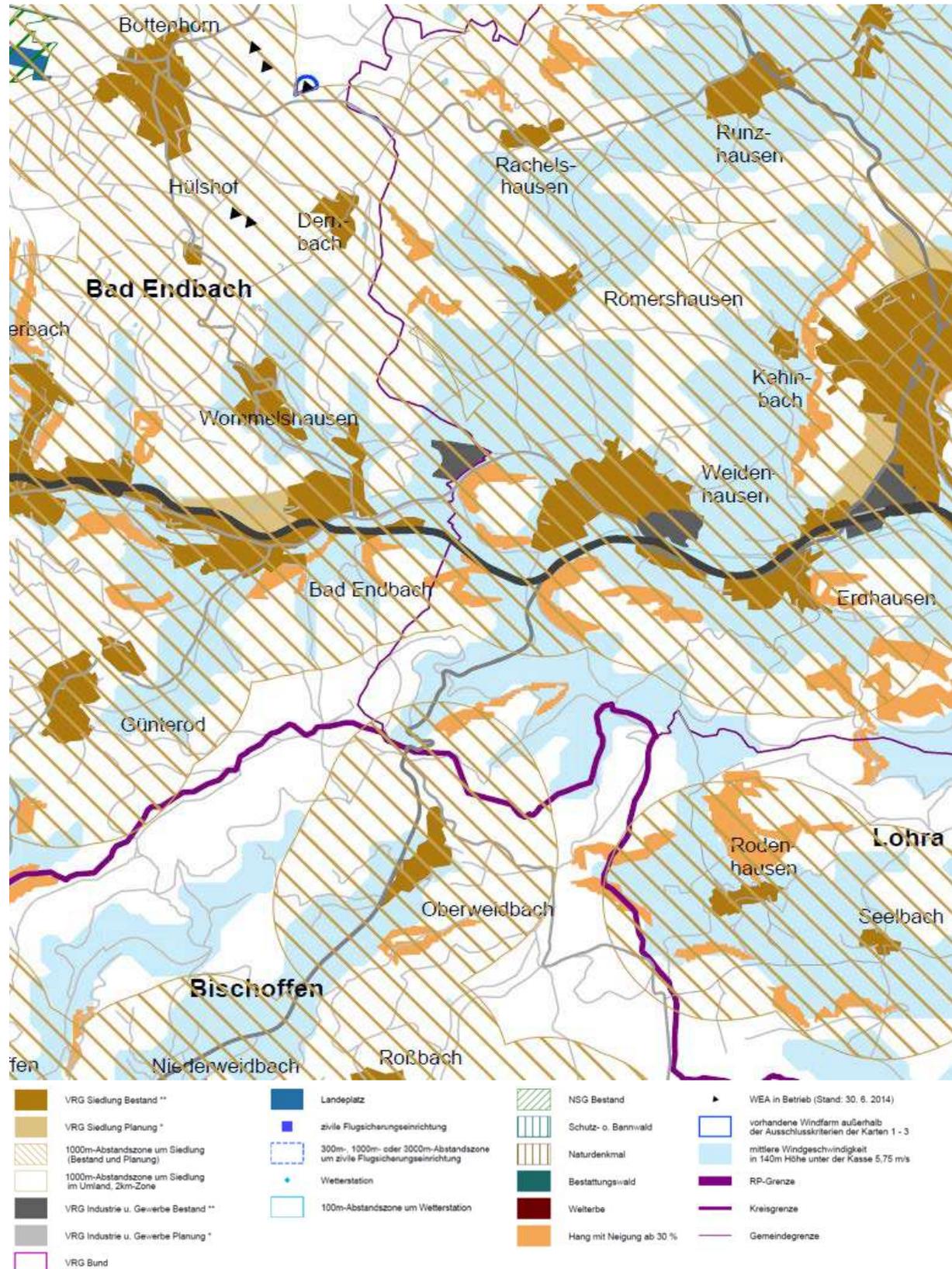
Die Abstandszonen zu Verkehrswegen und Hochspannungsleitungen wurden aus pragmatischen Gründen nicht einbezogen. Dadurch werden zusammenhängende Potenzialflächen beidseits solcher Trassen, die aus regionalplanerischer Sicht als Einheit betrachtet werden können, zunächst nicht unterteilt. Bei dieser Vorgehensweise wird das Potenzial für die Windenergienutzung geringfügig überschätzt.

Im Ergebnis beträgt die technische Potenzialfläche in Mittelhessen etwa 60.000 ha bzw. ca. 11 % der Regionsfläche³⁶. Diese Fläche bildet einen ersten Ansatz³⁷ für eine (ggf. auch vor Gericht zu überprüfende) Abschätzung, ob der Windenergienutzung im Planungsraum Mittelhessen ausreichend Raum geschaffen wird. Einen Ausschnitt der entsprechenden Karte 4 zeigt die nachfolgende Abbildung 1.

³⁶ Der Unterschied gegenüber den Werten aus dem Entwurf 2012 (damals 178.000 ha bzw. 33 % der Regionsfläche) kommt in erster Linie dadurch zustande, dass als Folge der LEP-Änderung nun bereits Gebiete mit einer mittleren Windgeschwindigkeit von weniger als 5,75 m/s (zuvor 5,5 m/s) in 140 m Höhe und mit einem Abstand von weniger als 1.000 m zu *Vorranggebieten Siedlung* als Ausschlussgebiet gelten.

³⁷ Sie muss dafür in Bezug gesetzt werden zu den letztlich festgelegten *Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie*.

Abbildung 1: Windenergiekonzeption – harte Ausschlusskriterien – Ausschnitt aus Karte 4



* Quelle: Regionalplan Mittelhessen 2010
 ** Stand: 30. Juni 2013

Zweiter Arbeitsschritt

Im zweiten Schritt wurden die sog. weichen Tabu- bzw. Ausschlusskriterien einbezogen. Dies geschah in folgender Reihenfolge, wobei auch hier Zwischenergebnisse in Karten dargestellt wurden:

5. Wohnbebauung im Außenbereich einschließlich Abstandszone von 600 m
6. Auenverbund-Landschaftsschutzgebiet; Geschützter Landschaftsbestandteil; Altholzinsel; Forstliche Versuchsfläche
7. Schutzzone I und II von Trinkwasserschutzgebiet; Überschwemmungsgebiet
8. Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten (Bestand und Planung); Landschaftsbestimmende Gesamtanlage einschließlich Abstandszone von 1.000 m; sonstiges regional bedeutsames, flächenhaftes Bodendenkmal (einschl. spezifischer Puffer)
9. Gebiet (Potenzialfläche) mit weniger als 15 ha Flächengröße, sofern nicht bestehender WEA-Standort; isoliertes Gebiet mit Platz für weniger als 3 WEA; schmale Fläche oder Fläche im Randbereich einer Fernverkehrsstrasse

In Karte 9 werden – im Hinblick auf die regionalplanerische Intention, die „Verspargelung“ der Landschaft zu vermeiden – sowohl kleine Flächen ausgeschlossen als auch Flächen, die zwar die Mindestgröße von 15 ha aufweisen, jedoch aufgrund des (ungünstigen) Flächenzuschnitts nicht ausreichend Platz für die Errichtung einer Windfarm (mindestens 3 WEA) bieten. Auch die in der Summe 300 m breiten (und damit auch im Maßstab 1 : 100.000 erkennbaren) Abstandszone zu Fernverkehrsstrassen (Bundesfernstraßen, Schienenfernverkehrsstrecken) werden berücksichtigt.³⁸ Kleine Flächen (Flächengröße zwischen 5 und 15 ha), die einer benachbarten größeren Teilfläche bei einem Abstand von weniger als 1 km räumlich zugeordnet werden können, werden als Teilfläche des größeren möglichen VRG WE behandelt. Dabei wird davon ausgegangen, dass Gebiete bei einem Abstand von weniger als 1 km als optisch zusammenhängend wahrgenommen werden (vgl. auch Ausführungen zum Mindestabstand von VRG WE im vierten Arbeitsschritt). Auch verbleiben gemäß den Vorgaben in der LEP-Änderung bestehende WEA-Standorte in der Flächenkulisse, selbst wenn sie die als weiches Ausschlusskriterium geltende Mindestflächengröße (15 ha) nicht erreichen (eine Flächengröße von 5 ha ist aber in jedem Fall aus darstellungstechnischen Gründen einzuhalten). Gleichwohl befindet sich unter Berücksichtigung dieser Rahmenbedingungen eine Vielzahl der in Mittelhessen vorhandenen Windfarmen und einzelnen WEA nicht innerhalb einer Potenzialfläche. Dies gilt für etwa 230 WEA mit einer Nennleistung von ca. 320 MW, bezogen auf eine Gesamtzahl an WEA in Mittelhessen (Stand 30.3.2015) von etwa 330 Anlagen mit ca. 500 MW Nennleistung. Ursächlich ist meist die nach heutigen Anforderungen zu geringe Entfernung dieser Anlagen von Ortslagen.

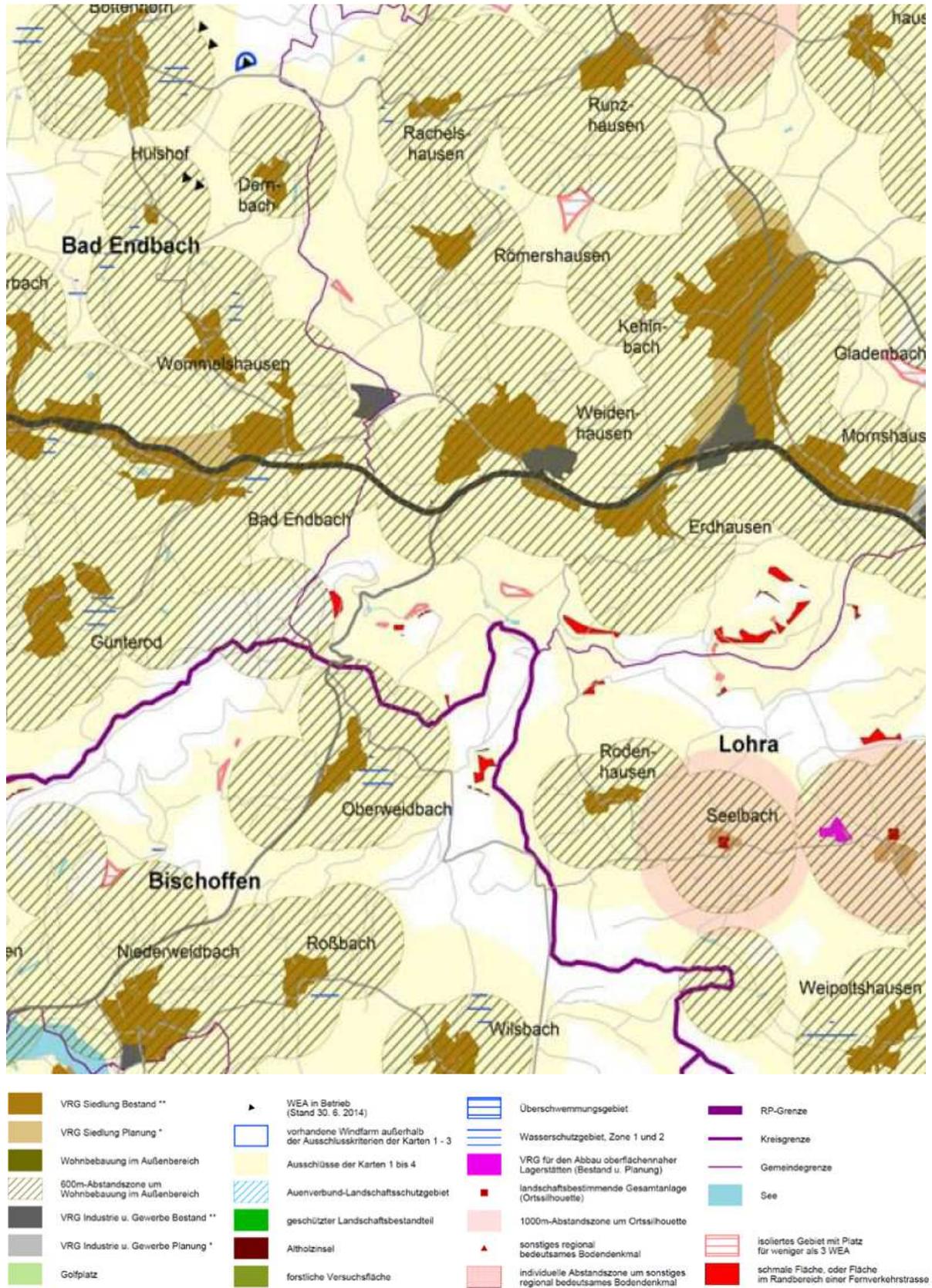
Abschließend hat bei diesem Arbeitsschritt eine kartographische Generalisierung stattgefunden, indem z. B. sog. Verschneidungsreste entfernt wurden. Die dem regionalplanerischen Maßstab angemessene Darstellungsgrenze liegt bei einer Flächengröße von 5 ha.

³⁸ Darüber hinausgehend erforderliche Abstände zu Straßen, Bahnlinien, Elektrizitäts- und sonstigen Leitungen sowie ggf. zu Bundeswasserstraßen und sonstigen Gewässern können – unter Berücksichtigung der Vorgaben der LEP-Änderung – Vorgaben zur Nutzung der Windenergie vom 27. Juni 2013 – sachgerecht auf der örtlichen Ebene im Zusammenhang mit der konkreten Standortplanung der WEA berücksichtigt werden.

Nach Abzug der harten und weichen Ausschlusskriterien verbleibt eine eigentliche Potenzialfläche für Windenergienutzung in Mittelhessen von ca. 47.500 ha bzw. 9 % der Regionsfläche³⁹. Einen Ausschnitt der entsprechenden Karte 9 mit den differenzierten weichen Ausschlusskriterien zeigt die nachfolgende Abbildung 2.

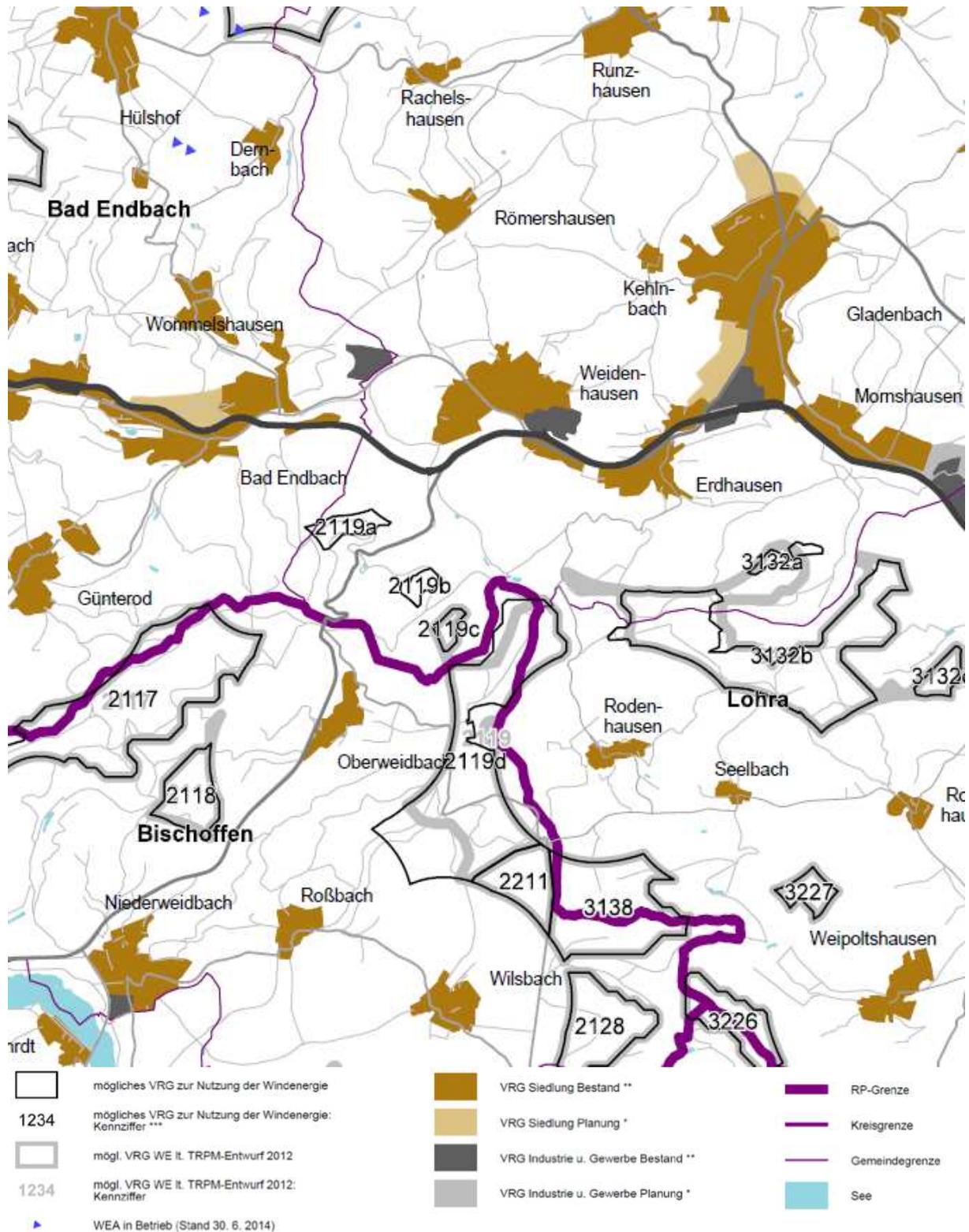
³⁹ Auch dieser Wert unterscheidet sich aufgrund der gegenüber dem ersten Entwurf veränderten harten und weichen Ausschlusskriterien von dem damaligen Wert von etwa. 18 % der Regionsfläche.

Abbildung 2: Windenergiekonzeption – weiche Ausschlusskriterien – Ausschnitt aus Karte 9



Eine zusammenfassende Darstellung der Potenzialflächen (ohne Unterscheidung der einzelnen harten und weichen Ausschlusskriterien) ist Karte 10 zu entnehmen (vgl. Abbildung 3). Sie lässt auch die Änderungen gegenüber den im Entwurf 2012 letztlich ausgewiesenen VRG WE erkennen.

Abbildung 3: Windenergiekonzeption – zusammenfassende Darstellung der Potenzialflächen – Ausschnitt aus Karte 10



*** Bei VRGEn, die aus 2 Teilflächen bestehen, z. B. 1122 w Weilmünster, und weniger als 100m voneinander entfernt sind (also nicht mit "a" und "b"), wird die Kennziffer automatisch nicht in die Mitte der beiden Flächen gesetzt, sondern in die Mitte einer von beiden. In diesen Fällen ist eine Veränderung des VRG auch nicht durch die geänderte Lage der Kennziffer zu erkennen.

Die verbleibenden Potenzialflächen stehen grundsätzlich für die regionalplanerische Ausweisung von *Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie* (VRG WE) zur Verfügung (sog. mögliche VRG WE).

Dritter Arbeitsschritt

Im dritten Schritt wurden zunächst einige wichtige Restriktionskriterien geprüft („Restriktionskriterien erster Stufe“). Das sind die besonders gewichtigen Aspekte des NATURA 2000-Gebietsschutzes, des Artenschutzes sowie der zivilen Flugsicherung. Neben den FFH- und Vogelschutzgebieten (einschließlich der Kernzonen des Naturschutzgroßprojekts „Vogelsberg“) handelt es sich bei den aus Artenschutzgründen relevanten Räumen um Gebiete, die als Schwerpunkträume von Schwarzstorch, Rotmilan und Uhu, als Rast- und Brutgebiet von gegen WEA empfindlichen Vogelarten oder als Gebiete mit sehr hohem Konfliktpotenzial für gegen WEA empfindliche Fledermausarten (Langstreckenwanderer, Mopsfledermaus, Große Bartfledermaus) von Bedeutung sind. Näheres vgl. Kap. 7 und 8. Zu den im Hinblick auf Belange der zivilen Flugsicherung gewichtigen Gebieten zählen die Platzrunden um Landeplätze mit einer spezifischen Abstandszone von 400 bzw. 850 m sowie der Bauschutzbereich um den Flughafen Siegerland.

Bei allen dieser Gebiete hat grundsätzlich eine Einzelfallprüfung stattgefunden, in die aktuelle, örtlich konkrete Erkenntnisse einbezogen wurden.

Im Umfeld der Flugplätze bei Eschenburg-Hirzenhain und Lauterbach-Maar konnte im Ergebnis die Abstandszone um die Platzrunden im Bereich der VRG WE 3221 bzw. 5123a geringfügig verkleinert werden.

Bezogen auf diejenigen möglichen VRG WE, die ganz oder auf Teilflächen eine vorhandene Windfarm umfassen, kann dieser Prüfschritt als Beitrag zu dem gemäß UP-Richtlinie geforderten Monitoring von (unvorhergesehenen) Umweltauswirkungen während der Durchführung des Regionalplans gelten.⁴⁰

Vorhandene Windfarmen können aufgrund der damit verbundenen Vorbelastung der Umwelt grundsätzlich als Eignungskriterien gelten (vgl. Kap. 4.2.1), so dass es gerechtfertigt sein kann, diese Flächen als VRG WE auszuweisen und ggf. zu arrondieren⁴¹. Die Lage in einem wegen seiner Habitatqualitäten für windkraftempfindliche Vogelarten besonders wertvollen Lebensraum kann aber dagegen sprechen, vorhandene Windfarmen als VRG WE in den Teilregionalplan Energie zu übernehmen. Dies gilt im Besonderen für vorhandene Windfarmen, die sich in NATURA 2000-Gebieten befinden (vgl. Kap. 7). Im Ergebnis werden einige der nach dem zweiten Arbeitsschritt innerhalb der Potenzialfläche für die Windenergienutzung verbleibenden Windfarmen letztlich nicht als VRG WE festgelegt, weil die Vorbelastung gegenüber Belangen des Gebiets- und Artenschutzes nicht überwiegt.

Als Ergebnis der Bewertung der sog. Restriktionen erster Stufe reduzierte sich die Potenzialfläche (= mögliche Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie) noch einmal deutlich.

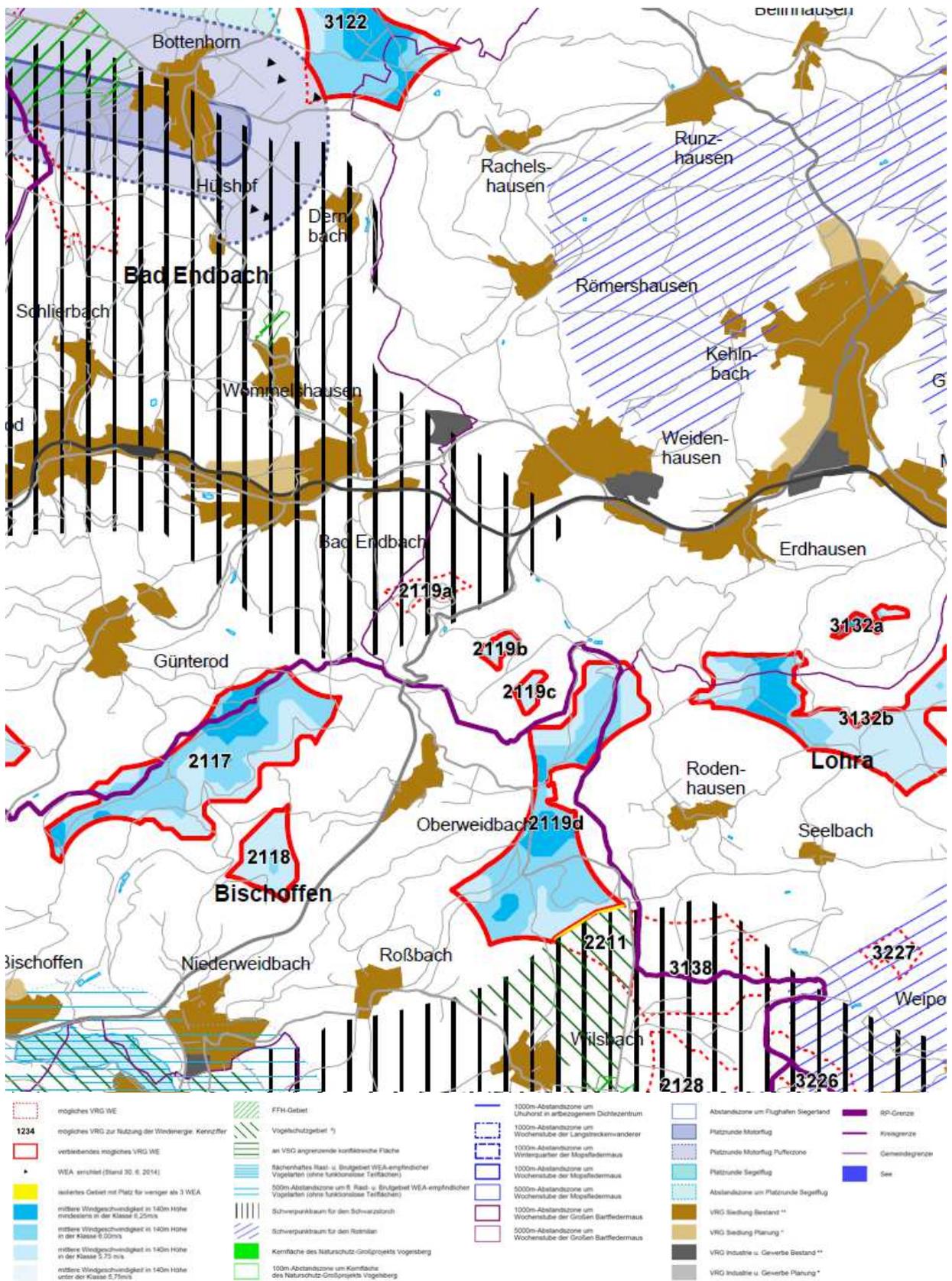
Die danach verbleibenden möglichen VRG WE können aus naturschutzfachlicher und -rechtlicher Sicht nach aktuellem Wissenstand als konfliktarm gelten.

⁴⁰ Vgl. dazu Umweltbericht zum RPM 2010, insbesondere Kapitel 7 und Anhang 2, S. 32.

⁴¹ Begründen lässt sich die starke Gewichtung der Windenergienutzung in diesen Fällen unter anderem auch mit folgenden Argumenten: vorhandene Erschließung und Netzanbindung, Vertrauensschutz für Investoren (getätigte Investitionen) sowie grundsätzlich anzunehmendes Interesse am Repowering der Altanlagen.

Die sog. verbleibenden möglichen VRG WE nehmen eine Fläche von ca. 17.800 ha bzw. einen Flächenanteil von 3,3 % der Region Mittelhessen ein. Diese 3,3 % der Regionsfläche verteilen sich auf insgesamt 181 verbleibende mögliche VRG WE (vgl. Abbildung 4).

Abbildung 4: Windenergiekonzeption – Restriktionskriterien erster Stufe – Ausschnitt aus Karte 11



Vierter Arbeitsschritt

Im vierten Schritt wurde eine differenzierte Beurteilung der verbleibenden möglichen VRG WE hinsichtlich sonstiger raumordnerischer Restriktionskriterien (vgl. Karte 13), Eignungskriterien (vgl. Karte 12) und weiterer Aspekte vorgenommen und in gebietsbezogenen Steckbriefen dokumentiert. Nachdem im dritten Schritt gewichtige Restriktionskriterien – quasi vorab – behandelt wurden, kommt nun den Eignungskriterien eine hohe Bedeutung bei der Beurteilung der Gebiete zu.

Die gilt insbesondere für folgende Kriterien:

- sehr hohe Windhöflichkeit,
- Vorbelastung durch Windfarm, Autobahn, Fernverkehrsstrecke oder Energiefreileitung
- Geringes bis mittleres Konfliktpotenzial für gegen WEA empfindliche Vogel- bzw. Fledermausarten

VRG WE mit vorhandenen WEA, die nach dem dritten Schritt in der Flächenkulisse verblieben sind, werden insofern konsequent ausgewiesen, ggf. in arrondierter Form.

Bei den (nach dem dritten Arbeitsschritt verbleibenden) Restriktionskriterien spielen folgende eine wichtige Rolle bei der Beurteilung der einzelnen möglichen VRG WE:

- Belange des Denkmalschutzes, insbesondere Nähe zu landschaftsbestimmenden Gesamtanlagen mit regionaler Bedeutung und erheblicher Fernwirkung
- Nähe zu überörtlich bedeutsamen Erholungsschwerpunkten bzw. zu Erholungs-wald

Bei der Einzelfallprüfung der Belange des Denkmalschutzes geht es einerseits um die 1.000 m-Abstandszone um den Limes und um sonstige flächenhafte Bodendenkmale, andererseits um den Umgebungsschutz in der 1.000 – 5.000 m-Zone um landschaftsbestimmende Gesamtanlagen mit regionaler Bedeutung und erheblicher Fernwirkung.

Bezüglich des Limes kann auf fachgutachterliche Aussagen des Landesamts für Denkmalpflege zur Schutzbedürftigkeit von Flächen in der Nähe des Limes zurückgegriffen werden.

Mit Ausnahme von möglichen VRG WE, die eine große Dichte von sonstigen Bodendenkmalen aufweisen (z. B. VRG WE 2139) kommt die Einzelfallprüfung in der Regel zu dem Ergebnis, dass mögliche Konflikte durch die Standortwahl der Windenergieanlagen und Nebenflächen auf der örtlichen Ebene gelöst werden können. Auf entsprechende Bodendenkmale wird in den Steckbriefen hingewiesen.

Bei der Beurteilung möglicher nachteiliger Auswirkungen auf Baudenkmale (landschaftsbestimmende Gesamtanlagen) im Zusammenhang mit der Errichtung von WEA in möglichen VRG WE spielen verschiedene Aspekte eine Rolle. Unstrittig nimmt die Wirkung in der Regel mit zunehmender Entfernung zwischen Denkmal und VRG WE ab. Im Hinblick auf die Außenperspektive (vgl. Anhang a) ist wichtig, inwiefern tatsächlich eine gleichzeitige Wahrnehmung von Baudenkmal und einer möglichen Windfarm möglich ist; dabei spielt auch die Sichtverschattung durch Geländeformen und Vegetation eine Rolle. Wesentlich sind repräsentative Blickbeziehungen, z. B. ausgehend von Wanderwegen und Aussichtspunkten. Bezogen auf landschaftsbestimmende Gesamtanlagen mit einer oder mehreren schützenswerten Expositionen gemäß RPM 2010 ist vor allem die Lage eines VRG WE vor oder hinter einer landschaftsbestimmenden Gesamtanlage (in Relation zu der hervorgehobenen Denkmalansicht) konfliktträchtig. VRG WE in der Umgebung von Baudenkmalen ohne eine

solche besonders schützenswerte Ansicht sind dagegen weniger konfliktreich. Baudenkmale ohne besonders schützenswerte Exposition können in ihrem Erscheinungsbild von mehreren Blickrichtungen (rundum) aus erfasst werden. Dann sind regelmäßig viele Blickbeziehungen möglich, bei denen die WEA bestenfalls seitlich in Erscheinung treten, also ohne wesentlichen Einfluss sind. In diesem Zusammenhang ist auf ein Urteil des VG Düsseldorf vom 24.4.2012 zu verweisen, nach dem die gleichzeitige Wahrnehmung von Baudenkmal und WEA von einzelnen Standorten aus unerheblich ist und nicht zwangsläufig im Widerspruch zu den Belangen des Denkmalschutzes steht.⁴² Wie in Anhang a) dargelegt, spielt die sog. Innenperspektive bei der Beurteilung in der Regel keine Rolle. Auch hier ist in erster Linie zu prüfen, ob tatsächliche Blickbeziehungen zu anderen Baudenkmalen bestehen.

Mögliche Konflikte mit Belangen der Erholungsnutzung werden in erster Linie in Abhängigkeit von der Entfernung zu möglichen VRG WE (bei überörtlich bedeutsamen Erholungsschwerpunkten innerhalb der 1.000 m-Zone) beurteilt.

Hinsichtlich der Einschätzung möglicher Konflikte mit Vorbehaltsgebieten oberflächennaher Lagerstätten kommt es z. B. auf den Umfang der Überlagerung mit VRG WE und die Nähe zu vorhandenen Abbaugebieten (absehbares Abbauinteresse wegen leichter Erschließbarkeit) an.

Bei der Beurteilung der verbleibenden möglichen VRG WE wurde auch darauf geachtet, dass die durch den Regionalplan Mittelhessen 2010 eingeräumten Möglichkeiten zur Eigenentwicklung an den Siedlungsrändern gewahrt werden; dazu wurden erforderlichenfalls die Grenzen benachbarter VRG WE angepasst.

Von Bedeutung, gerade im Hinblick auf einen Alternativenvergleich (s.u.), ist auch ein konkretes Umsetzungsinteresse, unabhängig davon, ob es sich dabei um öffentliche Stellen oder um Private handelt. Die Frage der Eigentumsverhältnisse an verbleibenden möglichen VRG WE spielt allerdings keine Rolle bei der Beurteilung.

Weiterhin wurde bei diesem Arbeitsschritt auch auf Vorkommen windkraftempfindlicher Vogelarten außerhalb der im dritten Schritt behandelten Vogelschutzgebiete und Schwerpunkträume (für Schwarzstorch, Rotmilan und Uhu) sowie flächenhaften Rast- und Brutgebiete eingegangen. Vorliegende Erkenntnisse sind zusammengefasst in vier Arbeitskarten zu Vogelvorkommen (unveröffentlicht) dargestellt. Das Ergebnis der intensiven Einzelfallprüfung ist als Grundlage für die raumordnerische Abwägung in den gebietsbezogenen Steckbriefen dokumentiert. Für verbleibende, mögliche Konflikte zwischen einer Windenergienutzung und den Anforderungen des Artenschutzes wird eine Lösung auf der örtlichen Ebene für möglich erachtet (vgl. Kap. 8). Bei sehr großflächigen VRG WE und im Zuge des Alternativenvergleichs (s.u.) wurden gelegentlich solche Vorkommen aus dem VRG WE ausgespart.

In Ergänzung zu der Betrachtung der Einzelflächen wurde in folgenden Fällen ein Alternativenvergleich für räumlich benachbarte mögliche VRG WE durchgeführt:

- wenn zwei oder mehr VRG WE weniger als 3 km voneinander entfernt sind,
- wenn eine Ortslage, eine landschaftsbestimmende Gesamtanlage oder ein überörtlich bedeutsamer Erholungsschwerpunkt von einem oder mehreren VRG WE mit > 120° umfasst wird oder
- wenn ein hoher Flächenanteil (über etwa 7%) möglicher VRG WE bezogen auf die betreffende Gemeindegebietsfläche vorliegt.

⁴² Vgl. VG Düsseldorf, Urt. v. 24.4.2012, Az.: 11 K 6956/10, juris Rn. 88.

Dieser Alternativenvergleich berücksichtigt zum Einen die Eignungs- und Restriktionskriterien der einzelnen Gebiete. Dabei können unter anderem folgende Aspekte eine Rolle spielen:

- wichtige Restriktionskriterien
- wichtige Eignungskriterien, z. B. Windhöflichkeit
- Vogelhorste außerhalb von Schwerpunkträumen
- Flächengröße (Wirtschaftlichkeit, Erschließbarkeit)
- Umsetzungsinteresse
- Abstand zu *Vorranggebieten Siedlung*
- Lage zur Siedlung
- interkommunale Nutzbarkeit
- Laub-/Nadelwaldanteil
- vorhandene/neue Windfarm (Erschließung, Netzanbindung, Vorbelastung).

Zum Anderen ist in diesem Zusammenhang abschließend die sog. kumulative Landschaftsbelastung als wichtiger Teilaspekt vorhabenübergreifender Wirkungen zu beurteilen, wobei auch grenznahe Ausweisungen berücksichtigt werden. Insgesamt wurden bei diesem Teilaspekt mehrere abwägungsfähige Kriterien geprüft.

Im Zusammenhang mit kumulativen Auswirkungen von VRG WE spielt zunächst die oben erwähnte Ausgewogenheit der räumlichen Verteilung von möglichen Windfarmen in der Region Mittelhessen eine Rolle. Ein anzustrebender Mindestabstand von 3 km zwischen VRG WE erscheint für Mittelgebirgslagen angemessen (im Flachland mit seinen in der Regel größeren Sichtweiten hat die Rechtsprechung auch Werte von 5 km als zulässig erachtet⁴³). Um auch in Räumen, die sich potenziell für die Windenergienutzung eignen, Landschaftseindrücke ohne WEA zu ermöglichen, wurde angestrebt, zwischen VRG WE Abstände von mindestens 3 km zu belassen.⁴⁴ Auch hinsichtlich der Anforderungen ziehender und rastender Vögel ist ein solcher Abstand zwischen VRG WE grundsätzlich günstig. Mit Hilfe dieses Kriteriums kann insofern der Aspekt des „Überlastungsschutzes“ im Hinblick auf ästhetische und avifaunistische Belange berücksichtigt werden. Dabei handelt es sich um ein abwägungsfähiges Restriktionskriterium. Es ist dann nicht relevant, wenn der Abstand zwischen zwei oder mehreren verbleibenden möglichen VRG WE höchstens 1.000 m beträgt (z. B. wegen einer das Vorranggebiet durchschneidenden Infrastrukturtrasse) und die Teilgebiete insofern später optisch als zusammenhängende Windfarm wahrgenommen werden. Dieser Wert orientiert sich am 2-fachen Mindestabstand von modernen WEA in Hauptwindrichtung (etwa 500 m bei Rotordurchmesser von ca. 100 m⁴⁵). Ein größerer Abstand als Maß für zwei zusammengehörende VRG WE erscheint nicht angemessen, weil mehr als 1.000 m Distanz, zumindest aus geringer Entfernung betrachtet, als deutliche Zäsur wirken. Ein Abstand von weniger als 3 km ist auch dann vertretbar,

⁴³ Vgl. Urteil des OVG Lüneburg vom 28. Oktober 2004, Az.: 1 KN 155.03 und Urteil des OVG Berlin-Brandenburg vom 27. März 2007, Az.: OVG 10 A 3.05.

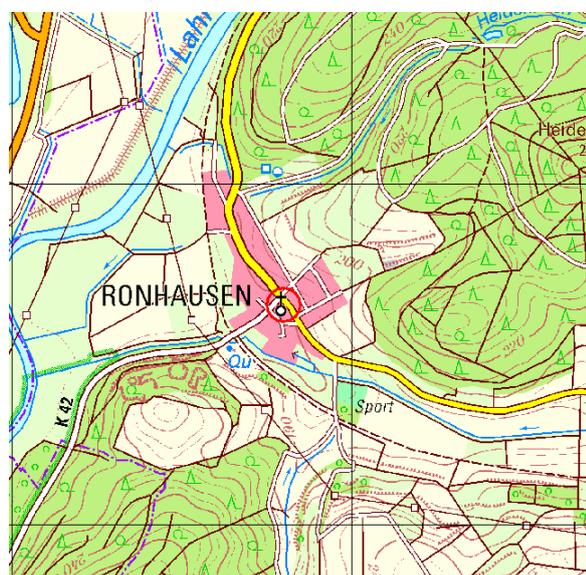
⁴⁴ Nimmt man für WEA eine optische Dominanz bis in 1 km Entfernung an (vgl. Erläuterungen zum Kriterienkatalog im Anhang a), dann verbleibt bei Mindestabständen von 3 km zwischen VRG WE theoretisch, d.h. ohne Berücksichtigung eventueller Sichtverschattungen, die die Wirkung von WEA zusätzlich mindern, ein Zwischenraum von 1 km, der nicht stark von WEA geprägt ist.

⁴⁵ Von der Deutschen Windguard wird der durchschnittliche Rotordurchmesser für im Jahr 2014 in Hessen errichtete WEA mit 107 m angegeben.

wenn keine anderen gewichtigen Restriktionskriterien betroffen sind und die Flächen sich besonders gut für eine Windenergienutzung eignen (z. B. wegen Vorbelastung, hoher Windhöflichkeit oder besonders großen Siedlungsabstands) bzw. ein konkretes Umsetzungsinteresse besteht. Die Steckbriefe enthalten Aussagen zum Aspekt einer möglichen Überlastung der Landschaft im Hinblick auf den anzustrebenden Abstand zwischen VRG WE.

Von einer hohen kumulativen Belastung ist auch zu sprechen, wenn die Umgebung von Ortschaften oder Erholungsschwerpunkten (z. B. Aussichtspunkten) so viele VRG WE aufweist, dass bei einem Rund-um-Blick⁴⁶ kaum noch von WEA unbelastete Blickbeziehungen möglich sind, die Ortslage oder der Aussichtspunkt als quasi von WEA „umfasst“ werden könnte.

Um die mögliche Sichtbarkeit von WEA innerhalb von VRG WE beurteilen zu können, wurde diese mit Hilfe einer computerunterstützten Sichtbarkeitsanalyse (Programm ArcView-3D-Analyst) auf der Basis eines digitalen Landschaftsmodells berechnet.



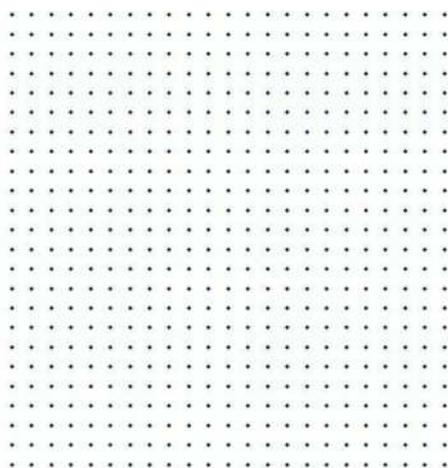
Ausgangspunkte der Betrachtung waren überwiegend Ortslagen (aus dem Digitalen Landschaftsmodell, ATKIS-DLM), bei denen der Kirchenstandort oder (falls keine Kirche vorhanden bzw. die Kirche zu weit vom Ortszentrum entfernt war) ein sonstiger Mittelpunkt digitalisiert wurde. In einigen Fällen wurde auch ein Erholungsschwerpunkt ausgewählt.

Die Betrachterhöhe (Augenhöhe) wurde mit 1,65 m angenommen. In Ortslagen, die um 10 m erhöht wurden, beträgt die Augenhöhe also 11,65 m über Geländeoberfläche.

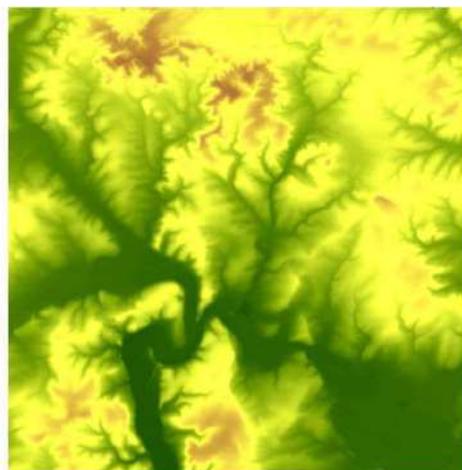
Von diesen Punkten ausgehend wurde die Sichtbarkeit möglicher VRG WE ermittelt. Dazu wurden ein Geländemodell, Daten zur Bebauung und Vegetation sowie die Flächen der möglichen VRG WE benötigt.

Das Geländemodell wurde aus dem Digitalen Geländemodell im Maßstab 1 : 25.000 (DGM 25) des Hessischen Landesamts für Bodenmanagement und Geoinformation erstellt. Das DGM 25 bietet flächendeckende Informationen zur Geländeoberfläche. Die Bebauung und Vegetation (z. B. Wald) werden hier nicht berücksichtigt.

⁴⁶ Ein Rund-um-Blick ist in Ortslagen meist nur theoretisch möglich (z. B. von Türmen oder hoch gelegenen Geländepunkten). In der Regel ist schon im Nahbereich die Sicht durch Gebäude verstellt. Die für einen Vollkreis um Ortslagen herum ermittelten Sichtbarkeitswerte (vgl. Abbildung 5) überschätzen insofern regelmäßig die tatsächlichen Sichtbeziehungen, die für Bewohner gegeben sind.



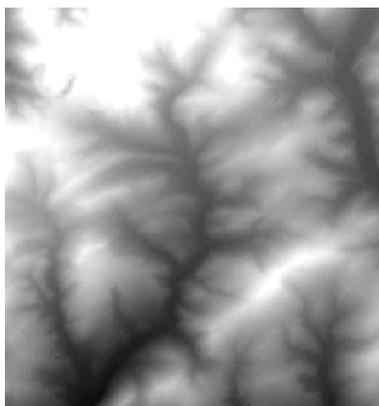
Koordinatenpunkte des DGMs



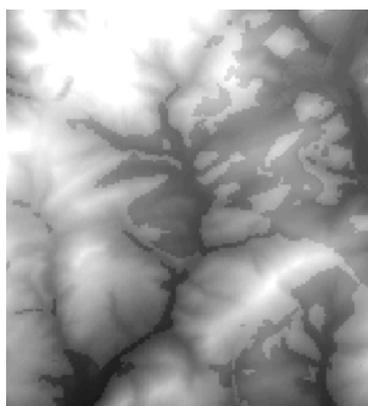
Höhenschichten



Die Wald- und Siedlungsdaten stammen aus dem ATKIS-DLM. Es handelt sich um Vektordaten, die in Rasterdaten umgewandelt wurden. Um die Sichtverschattung durch Gebäude bzw. Wald zu simulieren, wurde das DGM 25 pauschal überhöht. Die Erhöhung betrug beim Wald 25 m, bei den Ortslagen 10 m.



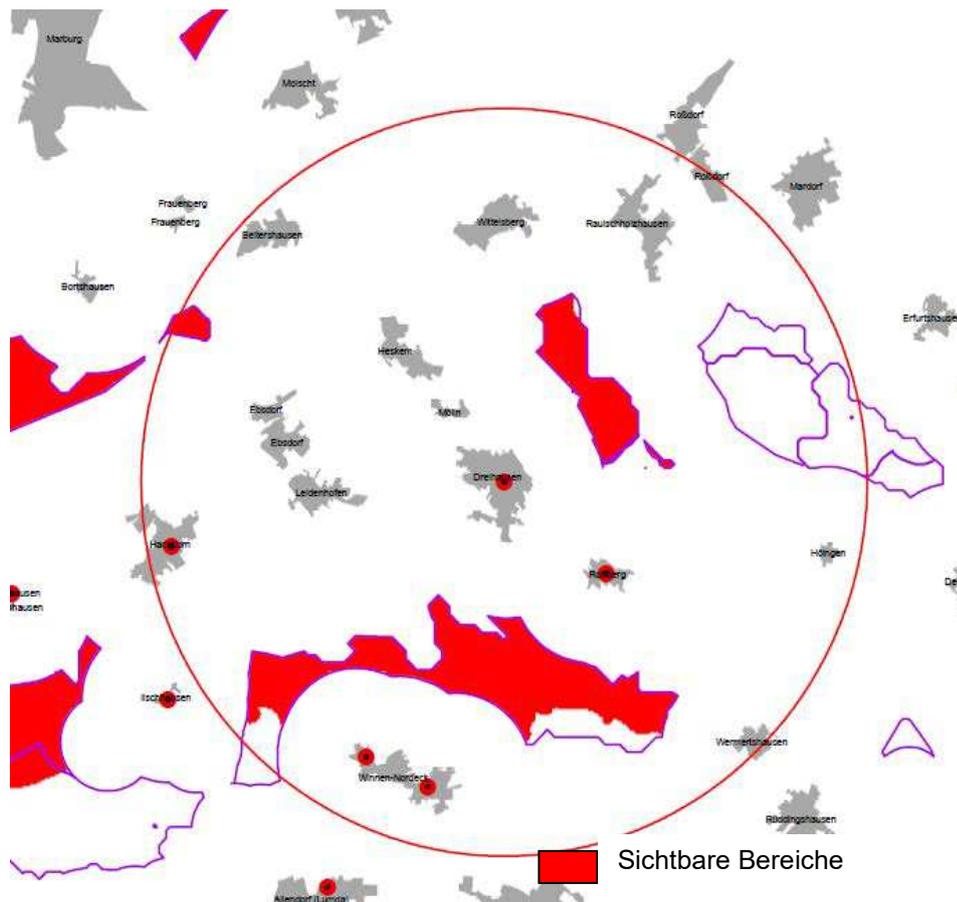
DGM
ohne Nutzungserhöhung



DGM
mit Nutzungserhöhung (Wald: 25 m, Ortslage: 10 m)

Für die möglichen VRG WE wurde die Höhe 140 m über Grund (= ungefähre Nabenhöhe moderner WEA) angenommen. Bei VRG WE im Wald betrug die Höhe 115 m, da die Waldflächen bereits um 25 m erhöht worden sind.

Mit der Funktion „Sichtfeld berechnen“ wurden alle Flächen in den geplanten VRG WE angezeigt, die vom Ausgangsstandort sichtbar sind. Ermittelt wird die Sichtbarkeit bezogen auf einen Vollkreis von 360°. Dabei wird eine maximale Sichtweite von 5 km angenommen. Im Mittelgebirge wird der Horizont oft durch das Relief oder durch Vegetation bzw. Gebäude in weniger als 5 km Entfernung begrenzt. Das Ergebnis zeigt beispielhaft Abbildung 5.

Abbildung 5: Umfassung einer Ortslage durch mögliche VRG WE

Zur Beurteilung werden folgende Rahmenbedingungen zugrundegelegt:

- Ein von einem einzelnen VRG WE zusammenhängend betroffener Kreissektor sollte nicht mehr als etwa 120° umfassen. Dieser Wert entspricht einem Drittel des Vollkreises und ist kleiner als das menschliche Sichtfeld, welches etwa 150° einnimmt. Mehrere VRG WE, zwischen denen bei dieser Vorgehensweise innerhalb des Kreissektors Lücken von weniger als 20° verbleiben, werden als zusammenhängend betrachtet.
- Sind mehrere VRG WE (die optisch getrennt wahrnehmbar sind) sichtbar, sollte in der Summe (additiv) ebenfalls nicht mehr als etwa 120° betroffen sein. Außerdem sollten nicht mehr als etwa 3 verschiedene VRG WE sichtbar sein.

Bei den Angaben handelt es sich um Richtwerte, nicht um starre Grenzwerte.⁴⁷ So spielen für die Beurteilung im Einzelfall weitere Aspekte eine Rolle:

- weiter entfernt gelegene VRG WE sind „weniger kritisch“ als nahe am Bezugspunkt gelegene Gebiete
- in südwestlicher bis südöstlicher Richtung vor einer Ortslage befindliche Gebiete sind „kritischer“ als VRG WE im Norden von Ortslagen⁴⁸

⁴⁷ Die Vorgehensweise und die gewählten Werte finden eine Bestätigung in der Literatur und Rechtsprechung, wobei hier teilweise höhere Werte als die für Mittelhessen angesetzt (z.B. 180°) zugrundegelegt werden (z. B. Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung M-V (2013); Erlass der Bayerischen Staatsministerien für Umwelt und Gesundheit, des Innern sowie für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie vom 7.8.2013; Kriterienraster der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree für den Sachlichen Teilregionalplan „Windenergienutzung“ vom 14.5.2014; OVG Magdeburg, Beschl. v. 16.3.2012, Az.: 2 L 2/11).

- bei der vergleichenden Beurteilung mehrerer, in der Summe umfassend wirkender VRG WE ist auch relevant, ob die jeweiligen Ortsränder durch ein Wohn-, Misch- oder Gewerbegebiet geprägt sind.

Im Ergebnis gibt es einige Ortslagen in Mittelhessen, für die bei Realisierung aller verbleibenden möglichen VRG WE eine Umfassung gegeben sein könnte. In diesen Fällen wurden in der Regel – da es sich um ein Restriktionskriterium handelt – ein oder mehrere VRG WE insoweit verkleinert, dass eine Umfassung mit deutlich mehr als 120⁰ kann nicht gegeben ist. Dennoch kann aber dem Eignungskriterium „hohe Windhöflichkeit“ auch in diesem Zusammenhang ein hohes Gewicht zukommen (vgl. Ausführungen in den Steckbriefen).

Hinsichtlich der kumulativen Belastung kommt auch den beiden Aspekten „Flächengröße des verbleibenden möglichen VRG WE“ und „lineare Erstreckung des verbleibenden möglichen VRG WE“ Bedeutung im Sinne von abwägungsfähigen Richtwerten zu.

Eine Belastung der Landschaft können Windfarmen nämlich auch dann darstellen, wenn sie bei flächiger oder linienhafter Erstreckung „überdimensioniert“ erscheinen. Die derzeit größte Windfarm in Mittelhessen im Raum Ulrichstein/Lautertal ist deutlich über 400 ha groß. Eine Flächengröße von 400 ha kann insofern einen regionsspezifischen, abwägungsfähigen Richtwert darstellen, Da in Gebieten dieser Größenordnung, je nach den örtlichen Gegebenheiten, etwa 20 bis 30 WEA der 2,5 bis 3 MW-Klasse errichtet werden können.⁴⁹

Im Hinblick auf die lineare Erstreckung von VRG WE sollten geringere Anlagenzahlen angelegt werden, weil in Linie aufgestellte WEA das Landschaftsbild stärker beeinflussen können als flächenhafte VRG WE mit eher kompakter Anlagenkonfiguration. Nimmt man insofern 10 bis 15 in einer Reihe aufgestellte WEA als in der Regel nicht zu überschreitendes Maß an, so sollten sich VRG WE mit länglicher Form über nicht mehr als 5 km erstrecken. Hintergrund: Bei einer Windfarm in Hauptwindrichtung ist zwischen den WEA ein Abstand des 5-fachen des Rotordurchmessers erforderlich. Bei aktuellen WEA mit Rotordurchmessern von 100 bis etwa 120 m ergeben in diesem Fall 10 Anlagen eine Längserstreckung von etwa 5 km (9 x 5 x 110 m). In Nebenwindrichtung reduziert sich der erforderliche Abstand zwischen WEA auf 3 x Rotordurchmesser. Hier können demnach auf einer Strecke von 5 km ca. 15 WEA errichtet werden (14 x 3 x 110 m).

Die genannten Werte gelten als Richtwerte, von denen nach oben abgewichen werden kann (Restriktionskriterien).

In den Steckbriefen findet auch eine Erörterung dieser Kriterien statt. Als Ergebnis der Überarbeitung gegenüber dem Entwurf 2012 überschreiten lediglich wenige VRG WE die genannten Richtwerte. So ist nur ein Gebiet noch größer als 400 ha. Dabei handelt es sich vor allem um Fälle, bei denen ein geringes Konfliktpotenzial für Arten- und Biotopschutz gegeben ist, keine weiteren Restriktionskriterien (vgl. Karte 13) in flächenhafter Ausdehnung vorliegen, eine hohe Eignung für die Windenergienutzung (vgl. Karte 12) besteht oder ein hohes Umsetzungsinteresse seitens der Kommune (bzw. mehrere benachbarter Kommunen) und/oder Privater bekannt ist. Diese Aspekte überwiegen gegenüber dem Anspruch, keine allzu großen VRG WE festzulegen.

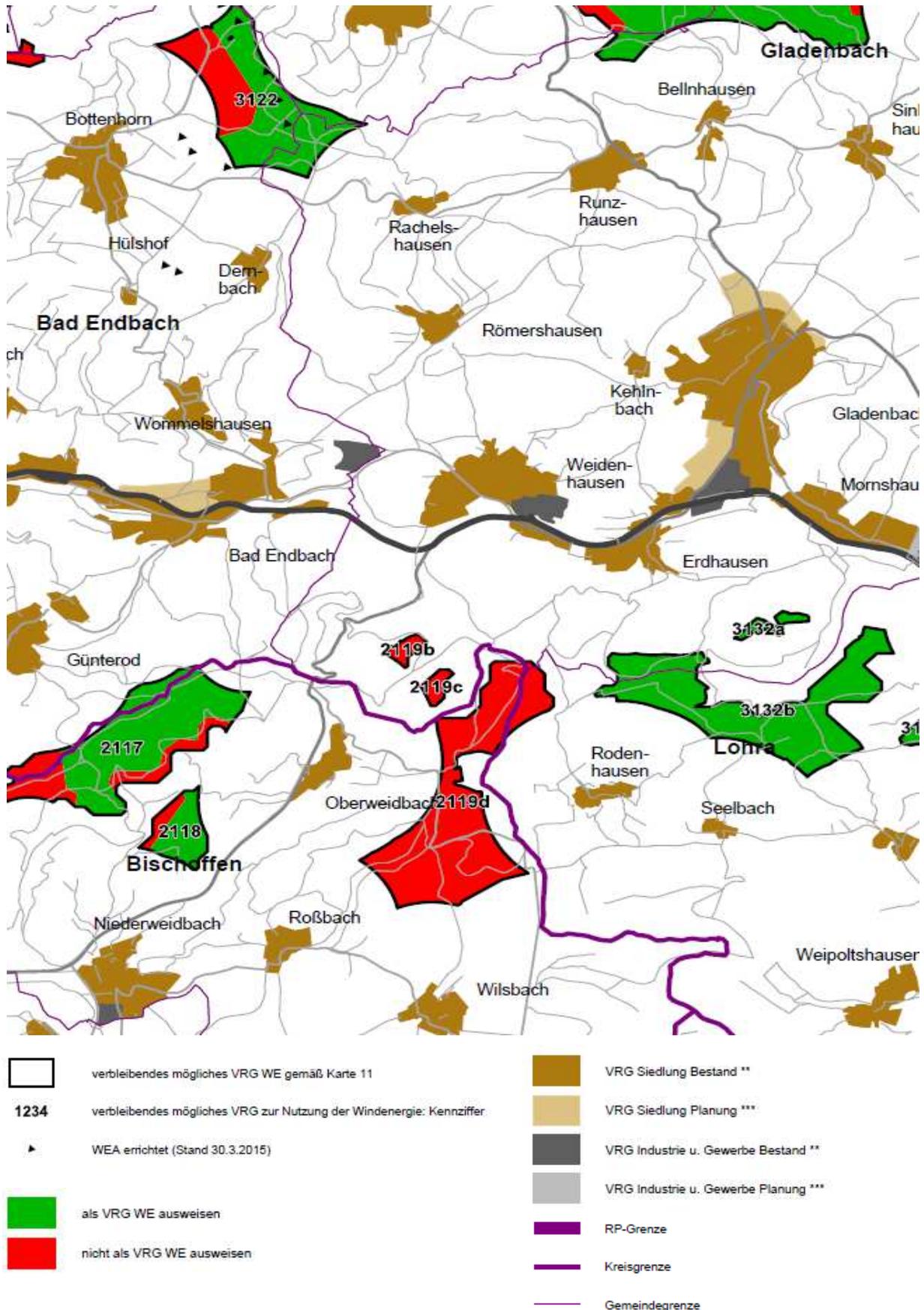
⁴⁸ Im Hinblick auf Schattenwurf, bevorzugte Blickbeziehungen, hauptsächliche Ausrichtung von Terrassen, Balkonen und Gärten sowie vom Wind getragene WEA-Geräusche können VRG WE im Westen, Süden und Osten einer Ortschaft grundsätzlich konfliktträchtiger sein als im Norden einer Ortslage.

⁴⁹ Annahme: etwa 5 ha Flächenbedarf pro MW Nennleistung.

Das Ergebnis der Beurteilung stellt die Karte 14 dar (vgl. Abbildung 6). Hier sind die möglichen VRG WE nach zwei Farben unterschieden:

- in grün werden die Gebiete dargestellt, die als VRG WE im Teilregionalplan ausgewiesen werden
- die roten Gebiete wurden nicht als VRG WE vorgesehen.

Abbildung 6: Windenergiekonzeption – auszuweisende / nicht auszuweisende Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie – Ausschnitt aus Karte 14



Die Flächenbilanz dieser Gebiete stellt sich, bezogen auf die Gesamtregion und die Landkreise, wie folgt dar:

Tabelle 8: Flächenbilanz der im Teilregionalplan 2016 ausgewiesenen VRG WE (in Klammer Vergleich zum Entwurf 2012)

Bezugsraum	ausgewiesene VRG WE [ha, gerundet]	ausgewiesene VRG WE [% der Bezugsraumfläche]
Kreis Limburg-Weilburg	2.200 (3.200)	3,0 (4,3)
Lahn-Dill-Kreis	2.200 (3.800)	2,1 (3,6)
Kreis Marburg-Biedenkopf	3.800 (4.200)	3,0 (3,3)
Kreis Gießen	1.100 (1.900)	1,2 (2,2)
Vogelsbergkreis	2.800 (3.400)	1,9 (2,3)
Region Mittelhessen	12.100 (16.500)	2,2 (3,1)

V

Von den nach Abzug der Ausschlusskriterien möglichen VRG WE (8,8 % der Regionsfläche als sog. Potenzialfläche) wird der überwiegende Teil (6,6 % der Regionsfläche) nicht im Teilregionalplan festgelegt. Umgekehrt umfassen die letztlich festgelegten VRG WE insgesamt ca. 12.100 ha bzw. 2,2 % der Regionsfläche, das sind etwa 25 % der Potenzialfläche (nach Abzug der harten und weichen Ausschlusskriterien) bzw. etwa 20 % der technischen Potenzialfläche (nach Abzug lediglich der harten Ausschlusskriterien). Schwerpunkte befinden sich dabei in den Kreisen Limburg-Weilburg und Marburg-Biedenkopf. Innerhalb der bis 15 km reichenden Abstandszone (Restriktionskriterium) um zivile Flugsicherungseinrichtungen liegen VRG WE im Umfang von etwa 0,2 % der Regionsfläche.

Von den ca. 12.100 ha Gesamtfläche für VRG WE entfallen ca. 85 % auf Wald, die restlichen 15 % auf Offenland. Die Gebietskulisse verteilt sich wie folgt auf die Windgeschwindigkeitsklassen (in 140 m Höhe über Grund): Klasse unter 5,75 m/s: 2 % (nur Fläche bestehender Windfarmen); Klasse 5,75 m/s: 42 %; Klasse 6,00 m/s: 31 %; Klasse 6,25 m/s und mehr: 25 %.

Insgesamt werden 127 VRG WE ausgewiesen (zum Vergleich im Entwurf 2012: 147 Gebiete).⁵⁰ Von den verbleibenden möglichen VRG WE (181 Gebiete) fallen somit zahlreiche Gebiete vollständig weg. Die Größe der einzelnen VRG WE schwankt größtenteils zwischen weniger als 20 ha und deutlich unter 400 ha. Lediglich zwei VRG WE haben eine Flächengröße von mehr als 400 ha (etwa 500 bzw. etwa 530 ha). Gegenüber dem Entwurf 2012 sind damit sehr viel weniger großflächige VRG WE festgelegt worden. Bei dem großflächigen VRG WE 5136 sowie bei den zusammenhängenden VRG WE 3140 und 4102 sind – im Vergleich zum Risiko einer Überlastung der Landschaft – andere Aspekte, die für die Ausweisung sprechen, höher zu gewichten.

⁵⁰ Dabei wird jedes VRG WE, welches eine eigene Kennziffer und einen eigenen Steckbrief hat, separat gezählt, auch wenn es mit einem anderen Gebiet zusammenhängt (Bsp.: VRG WE 3230, 3403, 3137 und 5112 bei Amöneburg und Homberg (Ohm)).

Dies wird im jeweiligen Steckbrief dokumentiert. Im Mittel haben die Gebiete eine Flächengröße von 95 ha, auf der rein rechnerisch Raum für die Errichtung von durchschnittlich 6 - 7 WEA ist (3 MW-Anlagen mit einem Flächenbedarf von ca. 15 ha). Damit kann, insgesamt betrachtet, eine „Verspargelung“ der Landschaft vermieden werden.

Alle nach dem dritten Arbeitsschritt verbleibenden möglichen VRG WE (181 Gebiete) werden in einem Steckbrief näher erläutert. Neben Angaben zu Lage und Größe des jeweiligen Gebiets enthalten die Steckbriefe derjenigen verbleibenden möglichen VRG WE, die im Teilregionalplan ausgewiesen werden, jeweils einen Ausschnitt der Karte 14, aus dem der räumliche Bezug deutlich wird. Für die anderen VRG WE ist die räumliche Lage der Karte 14 zu entnehmen. Erkennbar ist, ob es sich um Gebiete handelt, die vorhandene Windfarmen umfassen (gekennzeichnet als „Bestand“) oder um „neue“ VRG WE („Planung“). Genannt werden jeweils die wesentlichen relevanten Restriktions- und Eignungskriterien. Dabei gilt auch die Vorbelastung durch eine vorhandene Windfarm grundsätzlich als Eignungskriterium. Erforderlichenfalls wird im Datenblatt eine Beurteilung möglicher Konflikte mit Erhaltungszielen von NATURA 2000-Gebieten vorgenommen (NATURA 2000-Verträglichkeit, vgl. auch Kap. 7). Ausführliche Erläuterungen gibt es zu möglichen Konflikten mit Belangen des Artenschutzes und deren Lösung. Zusammenfassend wird im Feld „beurteilungsrelevante Aspekte“ auf weitere Restriktions- und Eignungskriterien, auf Hinweise von Kommunen, Behörden und Bürgern sowie auf Fragen der kumulativen Landschaftsbelastung hingewiesen. Hier finden sich beispielsweise auch Hinweise zur Lage in der bis 15 km reichenden Abstandszone (Restriktionskriterium) um zivile Flugsicherungseinrichtungen und zur Lage in der 6 km-Zone um Erdbebenstationen. Für räumlich benachbarte VRG WE wird ein Alternativenvergleich durchgeführt. Hingewiesen wird auch auf die Inanspruchnahme von *Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft* sowie von *Vorbehaltsgebieten für Forstwirtschaft*, soweit die Inanspruchnahme mindestens 5 ha beträgt. Ebenso wird angegeben und in der Abwägung berücksichtigt, wenn als Folge der Errichtung von WEA im jeweiligen VRG WE eine dauerhafte Inanspruchnahme von Wald (Rodung) in einem Umfang von mindestens 5 ha eintreten kann. Dieses Textfeld des Steckbriefs verdeutlicht daher auch das Ergebnis der abwägenden Beurteilung der Umweltaspekte und der sonstigen Aspekte.

Der Beschlussvorschlag schließlich korrespondiert mit der Einstufung als „grünes“ oder „rotes“ Gebiet in Karte 14.

Insgesamt dokumentieren insofern die Steckbriefe – gerade in den Textfeldern zu „Artenschutz“ und „sonstige beurteilungsrelevante Aspekte“ sowie im Beschlussvorschlag – das Ergebnis der regionalplanerischen Abwägung.

Fünfter Arbeitsschritt

Ergebnisse der im abschließenden Schritt durchgeführten summarischen Betrachtung der kumulativen Auswirkungen aller ausgewiesenen VRG WE werden nachfolgend nach verschiedenen Gesichtspunkten wiedergegeben.

Dazu gehört zunächst der Anteil von VRG WE an der Gesamtfläche verschiedener Bezugsräume. Dies sind im Einzelnen:

- Flächenanteil von gemäß Teilregionalplan auszuweisenden VRG WE im jeweiligen Stadt- oder Gemeindegebiet⁵¹:

⁵¹ Hinweis: Nicht berücksichtigt werden WEA außerhalb der VRG WE, weil diese wegen fehlender Repoweringoption mittel- bis langfristig entfallen werden.

Dieser variiert zwischen 0 % und knapp 9 %. Der maximale Wert ist damit deutlich niedriger als im ersten Entwurf (damals etwa 16 % einer kommunalen Gebietsfläche). Nach Möglichkeit sollte keine Kommune mehr als etwa das Dreifache des für Mittelhessen angestrebten Werts von ca. 2,5 %, d.h. mehr als etwa 7 % Flächenanteil der VRG WE an der Gemeindegebietsfläche, aufweisen (politisch festgelegter Richtwert). Angesichts der in Mittelhessen großen Unterschiede bei den Voraussetzungen für eine Windenergienutzung erscheint dieser Wert angemessen. Während in 18 Städten und Gemeinden überhaupt kein VRG WE vorgesehen ist und in weiteren 32 Kommunen weniger als 2 % der Fläche ausgewiesen sind, liegt umgekehrt der Flächenanteil der VRG WE in drei Kommunen über diesem Richtwert von etwa 7 %. Dies trifft zu für die Städte und Gemeinden Breidenbach, Staufenberg und Amöneburg. Die große Spannweite der Werte lässt die unterschiedlichen Voraussetzungen von Teilräumen der Region für die Windenergienutzung erkennen. Neben der Windhöflichkeit sind vor allem Naturschutzaspekte ausschlaggebend. Ursache für besonders hohe Flächenanteile in einzelnen Kommunen sind meist einzelne, besonders große VRG WE (d. h. keine verstreute Lage von kleinflächigen Vorranggebieten); oft kommt eine vergleichsweise kleine Gemeindefläche hinzu, was die hohen %-Werte erklärt. So handelt es sich bei Amöneburg und Staufenberg um relativ kleine Gemeindegebiete, in denen jeweils ein kompaktes VRG WE, also nicht mehrere über die Gemeinde verteilte Gebiete, ausgewiesen ist. In Staufenberg besteht ein – auch über die Darstellung im Flächennutzungsplan dokumentiertes – hohes Umsetzungsinteresse für das interkommunal nutzbare VRG WE. In Amöneburg ist das Umsetzungsinteresse der Kommune ebenfalls vorhanden. In Breidenbach sind zwar mehrere VRG WE festgelegt, diese sind aber von wesentlichen Standpunkten im Gemeindegebiet aus nicht vollständig sichtbar. Auch in diesem Fall wurden – im Vergleich zum Risiko einer Überlastung der Landschaft – andere Umweltaspekte, die für die Ausweisung der VRG WE und den daraus resultierenden Flächenanteil an der Gemeindefläche sprechen, höher gewichtet (vgl. Steckbriefe).

- Flächenanteil von gemäß Teilregionalplan auszuweisenden VRG WE an *Vorranggebieten für Forstwirtschaft* bzw. an der Waldfläche:

Bei der Inanspruchnahme von Wald bzw. *Vorranggebieten für Forstwirtschaft* durch VRG WE ist zu unterscheiden zwischen der mittelbaren Überprägung des Waldes mit seinen Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen und der unmittelbaren Inanspruchnahme durch (vor allem dauerhafte, also nicht nur temporäre) Rodung. Diese Aspekte fließen zunächst über verschiedene raumordnerische Ausschluss- und Restriktionskriterien in die Windenergiekonzeption ein und werden insofern bei der Ermittlung, Beurteilung und Abgrenzung der VRG WE und beim Alternativenvergleich berücksichtigt. Dadurch wird eine Minimierung von Konflikten erreicht.

Die verbleibende mittelbare Überprägung von etwa 10.200 ha VRG Forstwirtschaft (das entspricht weniger als 5 % der Gesamtfläche an VRG Forstwirtschaft in Mittelhessen) beeinträchtigt die Waldfunktionen in Mittelhessen nicht erheblich. Auch im Bereich von VRG WE im Wald sind die Waldfunktionen, bspw. die Nutzfunktion, die Klimafunktion und die Erholungsfunktion, weiterhin, wenn auch in ggf. eingeschränktem Umfang, gegeben.

Wichtig ist daneben die Frage, in welchem Umfang als Folge der Errichtung von WEA eine unmittelbare Inanspruchnahme von Waldfläche eintreten kann. Nimmt man aufgrund der aus Turbulenzgründen nötigen Abstände zwischen WEA als Flächenbedarf je WEA (etwa 3 MW Nennleistung) ca. 15 ha an,⁵² so lässt sich mit

⁵² Ausgehend von einer Flächeninanspruchnahme von 5 ha pro MW Nennleistung.

der Annahme einer erforderlichen dauerhaften Waldinanspruchnahme (Rodung) von bis zu ca. 0,4 ha je WEA (einschl. Zuwegung⁵³) ermitteln, wie groß im Einzelfall und summarisch in den Wald „eingegriffen“ werden muss. Aussagen zu den einzelnen VRG WE enthalten die Steckbriefe. In 15 Gebieten, die Waldflächen in großem Umfang beinhalten, kann eine dauerhafte und zugleich raumbedeutsame Inanspruchnahme, d. h. eine dauerhafte Rodung, von Wald (mindestens 5 ha) nicht ausgeschlossen werden.⁵⁴ In der Regel handelt es sich dabei um Flächen von bis zu 10 ha, auf denen Bäume entfernt werden; lediglich in wenigen Fällen um mehr als 10 ha. Summarisch kann, bezogen auf die Region insgesamt, von folgenden maximalen Werten ausgegangen werden: In den im Wald gelegenen Teilflächen der VRG WE (ca. 10.200 ha gegenüber etwa 13.900 ha im ersten Entwurf) können etwa 700 WEA errichtet werden (teilweise sind sie bereits in der Vergangenheit errichtet worden oder im Bau). Dafür müssten dauerhaft etwa 280 ha Wald gerodet werden. Dies entspricht lediglich ca. 0,1 % der Waldfläche in Mittelhessen. In der Regel wird der dauerhaft in Anspruch genommene Wald flächengleich an anderer Stelle wieder aufgeforstet und damit die Klimafunktion des Waldes gewahrt. Nur temporär benötigte Waldflächen werden ohnehin wieder zu Wald. Der Regionalplan Mittelhessen 2010 weist in großem Umfang für eine Ersatzaufforstung geeignete *Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft* aus. Wenn in walddreichen Gebieten von der Möglichkeit der Walderhaltungsabgabe Gebrauch gemacht wird, ist dies für das Schutzgut Klima/Luft ebenfalls unkritisch, weil Wald in solchen Gegenden ohnehin allein durch Nutzungsaufgabe landwirtschaftlicher Flächen und Sukzession zunimmt. Indem auf der örtlichen Ebene regelmäßig angestrebt wird, WEA nicht in alten Waldbeständen zu errichten, wird der (zeitweilige) Verlust von CO₂-speichernder Biomasse minimiert. Umgekehrt kommen dauerhafte Minderungen des CO₂-Ausstoßes als Folge des Übergangs von fossilen hin zu Erneuerbaren Energien letztlich auch dem Wald zugute. Angesichts der hohen Bedeutung der Energiewende können die zeitweiligen ebenso wie die in der Regel durch Wiederaufforstung auszugleichenden, dauerhaften Waldinanspruchnahmen in der Summe und im jeweiligen Einzelfall als landschafts- und umweltverträglich angesehen werden.

Ausführliche Erkenntnisse zur möglichen Betroffenheit von NATURA 2000-Gebieten bzw. von Brutvorkommen windkraftempfindlicher Vogelarten durch die festgelegten VRG WE enthalten die Kap. 7 und 8.

Abschließend war zu prüfen, inwiefern die auszuweisenden VRG WE Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für wesentliche Freiraumfunktionen, wie sie im RPM 2010 festgelegt wurden, betreffen können. Auch hier werden Aussagen zum Einen in den Steckbriefen gemacht, zum Anderen nachfolgend in summarischer Betrachtung dargestellt.

- *Vorranggebiete für Natur und Landschaft* werden in drei Fällen durch ein VRG WE randlich mit maximal 2 ha in Anspruch genommen. Dabei handelt es sich um eine maßstabsbedingte, darstellungstechnische Unschärfe. Betroffen sind im Übrigen jeweils angrenzende FFH-Gebiete, deren Erhaltungsziele nicht durch eine Windenergienutzung beeinträchtigt würden. Wie in den Steckbriefen dargelegt, ist eine

⁵³ Erfahrungswert aus Projekten in Mittelhessen; gemäß Drucksache 19/1219 des Hessischen Landtags werden im Mittel etwa 0,3 ha je WEA dauerhaft gerodet.

⁵⁴ Es handelt sich dabei teilweise um einzelne VRG WE, teilweise um räumlich zusammenhängende VRG WE. Im ersten Entwurf waren etwa 20 Gebiete betroffen. Insofern wird durch die Änderung gegenüber dem ersten Entwurf die dauerhafte Waldinanspruchnahme reduziert. In einigen der 16 Gebiete ist eine Rodung (z.T. in raumbedeutsamem Umfang) bereits für in diesen Gebieten genehmigte und errichtete WEA erfolgt.

Lösung möglicher Konflikte, die durch die räumliche Nähe auftreten könnten, auf örtlicher Ebene möglich.

- *Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft* sind mit einer Fläche von weniger als 1.300 ha von VRG WE überlagert (zum Vergleich: im ersten Entwurf 2.000 ha); dies entspricht 1,2 % der Gesamtfläche dieser Gebietskategorie in Mittelhessen. Teilweise handelt es sich dabei um vorhandene und als VRG WE ausgewiesene Windfarmen im Vogelschutzgebiet „Vogelsberg“, das im RPM 2010 als *Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft* festgelegt wurde. Angesichts der hohen Bedeutung der Energiewende kann diese Inanspruchnahme in der Summe und im jeweiligen Einzelfall als landschafts- und umweltverträglich angesehen werden. Dauerhafte Minderungen des CO₂-Ausstoßes als Folge des Übergangs von fossilen hin zu Erneuerbaren Energien kommen letztlich auch den als *Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft* ausgewiesenen Teilräumen Mittelhessens mit ihrer spezifischen Artenzusammensetzung und Lebensraumstruktur zugute.
- Gemäß den Vorgaben der §§ 1 Abs. 5, 20, 21 BNatSchG und des § 2 Abs. 2 ROG kommt der Sicherung und Entwicklung eines Biotopverbunds bzw. eines großräumig übergreifenden, ökologisch wirksamen Freiraumverbundsystems hohe Bedeutung zu. Die in § 20 Abs. 3 und § 21 Abs. 3 BNatSchG als Bestandteile eines Biotopverbunds genannten Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale und Geschützten Landschaftsbestandteile gelten als harte bzw. weiche Ausschlusskriterien, die von VRG WE freigehalten werden. Die ebenfalls den Biotopverbund sichernden NATURA 2000-Gebiete werden als Restriktionskriterien behandelt. Sie sind zugleich *Vorrang-* bzw. *Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft*. Die soeben dargestellte, geringe Inanspruchnahme dieser Gebiete lässt erkennen, dass insgesamt den Belangen des Biotop- und Freiraumverbunds angemessen Rechnung getragen wird.
- *Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft* sind insgesamt in einem geringen Umfang von etwa 40 ha betroffen. Ein Nebeneinander von Waldzuwachs und Windenergienutzung ist angesichts der großen Nabenhöhen unkritisch.

Die Frage der Sicht- und Erlebbarkeit von WEA in den gemäß aktuellem Teilregionalplan festzulegenden VRG WE wurde im Vergleich zum ersten Entwurf nunmehr anhand detaillierter Sichtbarkeitsanalysen im Umgriff der Ortslagen geprüft. Im Hinblick auf Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds wurde ein Schwerpunkt gelegt auf die Erfassung und Beurteilung kumulativer Landschaftsbildwirkungen. Eingehend berücksichtigt wurden daneben überörtlich bedeutsame Erholungsschwerpunkte und landschaftsprägende Gesamtanlagen.

Nach dem Willen des Planungsträgers werden die *Vorbehaltsgebiete für besondere Landschaftsbildfunktionen* gemäß RPM 2010 dagegen in der Abwägung zurückgestellt. Insofern enthält der Umweltbericht keine vertiefenden Ausführungen zu dieser Gebietskategorie. Gleichwohl kann festgestellt werden, dass sich die summarische Sichtbarkeit der ausgewiesenen VRG WE in einigen dieser Vorbehaltsgebiete gegenüber dem ersten Entwurf verringert, weil einzelne VRG WE gestrichen oder zumindest verkleinert wurden. Dies gilt gerade auch für Landschaftsräume, in denen VRG WE seinerzeit eine überdurchschnittlich hohe Sichtbarkeit aufwiesen, z. B. die Räume „Oberes Dilltal“ und „Hohensolms/Königsberg“. Bei einigen dieser Vorbehaltsgebiete bestehen für Teilflächen aufgrund vorhandener Windfarmen bereits im Status Quo Vorbelastungen durch Sichtbeziehungen zu WEA.

Insgesamt ist festzuhalten, dass in einigen wenigen der als *Vorbehaltsgebiet für besondere Landschaftsbildfunktionen* gekennzeichneten Teilräume der Region von einer deutlichen Überprägung der Landschaft bei vollständiger Umsetzung der VRG WE

auszugehen ist, während für die Mehrzahl dieser Landschaftsräume nur geringfügige, summarische Auswirkungen zu erwarten sind. Derartige Veränderungen der Kulturlandschaft müssen als unumgängliche Folge der Energiewende hingenommen werden. Auf der örtlichen Ebene gibt es Ansätze, Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu minimieren; in diesem Zusammenhang können detaillierte Sichtbarkeitsanalysen hilfreich sein.

6.2 Umweltauswirkungen der Festlegungen zu Photovoltaik-Freiflächenanlagen sowie Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Neben den nachfolgenden textlichen Ausführungen werden die Ergebnisse der UP für die *Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen* (VBG PV-FFA) in Karten und tabellarisch dargestellt (vgl. Anlage CD-ROM). Eine NATURA 2000-Prognose wurde in diesem Zusammenhang nicht durchgeführt. NATURA 2000-Gebiete gelten als Ausschluss- bzw. Restriktionsflächen. Mögliche Auswirkungen von außerhalb der NATURA 2000-Gebiete gelegenen VBG PV-FFA auf die Erhaltungsziele in diesen Gebieten sind auf der örtlichen Ebene zu behandeln.

Erster Arbeitsschritt

Im ersten Schritt wurden die nachfolgend aufgeführten Ausschlusskriterien angewendet (vgl. Tabelle 4):

1. Vorranggebiet Siedlung (Bestand/Planung) einschl. Abstandszone von 100 m
2. Wohnbebauung im Außenbereich gem. ALKIS/ATKIS einschl. Abstandszone von 100 m
3. Vorranggebiet für Industrie und Gewerbe (Bestand/Planung)
4. Flächen gemischter Nutzung gemäß ATKIS 2011 außerhalb Vorranggebiete Siedlung bzw. Industrie und Gewerbe
5. Flächen für Gewerbe gemäß ATKIS außerhalb Vorranggebiete Siedlung bzw. Industrie und Gewerbe
6. „Grün im Außenbereich“ (Gärtnerei, Golfplatz, Friedhof, Sportplatz, Schwimmbad, Freizeiteinrichtung, Kurpark, Park) im Außenbereich einschließlich Abstandszone von 100 m
7. Vorranggebiet für Natur und Landschaft (Naturschutz- und Fauna-Flora-Habitat-Gebiet, Auenverbund-Landschaftsschutzgebiet, flächenhaftes Naturdenkmal und geschützter Landschaftsbestandteil)
8. Vorranggebiet für Forstwirtschaft
9. Wasserschutzgebiet Zone I und II
10. Qualitatives Heilquellenschutzgebiet Zone I und II (mit Ausnahme HQS Zone I und II Bereich Hungen)
11. Vorranggebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz (eingeschlossen Rückhaltebecken Bestand/Planung)
12. Gewässernetz gemäß ATKIS
13. Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten (Bestand/Planung) einschließlich der in der Regionalplankarte 2010 nur symbolhaft mit „A“ dargestellten Abbauflächen mit einer Gesamtfläche von 5 – 10 ha
14. Vorranggebiet für Landwirtschaft mit hohem bis sehr hohem Ertragspotenzial (Bodenklassen 6 – 8 nach Bodenflächendaten des HLUG)
15. Vorranggebiet für Landwirtschaft (A1- und G1-Flächen mit hoher Nutzungseignung für Acker- bzw. Grünland gemäß Standorteignungskarte Hessen)

16. Dauergrünland gemäß ATKIS
17. Fläche mit einer Globalstrahlung von weniger als 1.100 kWh pro qm und Jahr auf der geneigten Fläche
18. Kernzone des Limes (Weltkulturerbe)
19. Sonstiges regional bedeutsames flächenhaftes/linienhaftes Bodendenkmal einschl. spezifischem Puffer
20. Landeplatz
21. Vorranggebiet Bund
22. Bundesfernstraße (Bestand) einschl. 60 m Puffer beidseitig von Bundesautobahnen bzw. 30 m Puffer beidseitig von Bundesstraßen; sonstige regionalbedeutsame Straßen (Bestand) und sonstige Landesstraße mit beidseitigem Puffer von 30 m
23. Schienenverkehrrstrecke (Bestand) einschl. beidseitigem Puffer von 10 m.

Baurechtlich vorgegebene Abstandszonen zu Verkehrswegen und Schienenverkehrrstrecken wurden aus pragmatischen Gründen nicht einbezogen. Dadurch werden zusammenhängende Potenzialflächen beidseits dieser Trassen, die aus regionalplanerischer Sicht als Einheit betrachtet werden können, nicht zu früh unterteilt. Infolge dieser Vorgehensweise wird das Potenzial für VBG PV-FFA geringfügig überschätzt.

Im Ergebnis beträgt die vorläufige Potenzialfläche für VBG PV-FFA in Mittelhessen ca. 38.800 ha bzw. 7,2 % der Regionsfläche, berücksichtigt hierbei sind auch noch die Flächen kleiner 5 ha. Einen Ausschnitt der entsprechenden Karte 1 zeigt die nachfolgende Abbildung 7.

Zweiter Arbeitsschritt

Die verbleibende Potenzialfläche wurde anschließend hinsichtlich des Vorliegens der nachfolgend genannten Restriktionskriterien geprüft:

- Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft (Vogelschutzgebiet, großflächige Kompensationsfläche, Pflege-, Entwicklungs- und Ergänzungsfläche zum Aufbau und zur Sicherung eines überörtlichen Biotopverbundsystems)
- Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft
- Flächenhaftes Vogelbrutgebiet
- Flächenhaftes Vogelrastgebiet
- Wertvoller Grünlandlebensraum (Quellhabitate und Funktionsräume 100 aus dem Projektbericht „Biotopverbund im Grünland“ im Rahmen des MORO-Projektes „Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel“)
- Vorbehaltsgebiet oberflächennaher Lagerstätten einschl. der in der Regionalplankarte 2010 nur symbolhaft mit „L“ dargestellten Lagerstätten mit einer Gesamtfläche von 5 – 10 10 ha
- Starkgeneigter Hang (Hangneigung >20 %)
- Überörtlicher Erholungsschwerpunkt einschließlich Abstandszone von 500 m
- Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen
- Pufferzone des Limes (Weltkulturerbe)
- Landschaftsbestimmende Gesamtanlage mit regionaler Bedeutung und erheblicher Fernwirkung einschließlich Abstandszone von 500 m
- Landschaftsbestimmende Gesamtanlage von lokaler Bedeutung mit geringer Fernwirkung einschließlich Abstandszone von 500 m
- Sonstiges flächenhaftes Bodendenkmal gemäß Landesamt für Denkmalpflege mit 10 m Puffer.

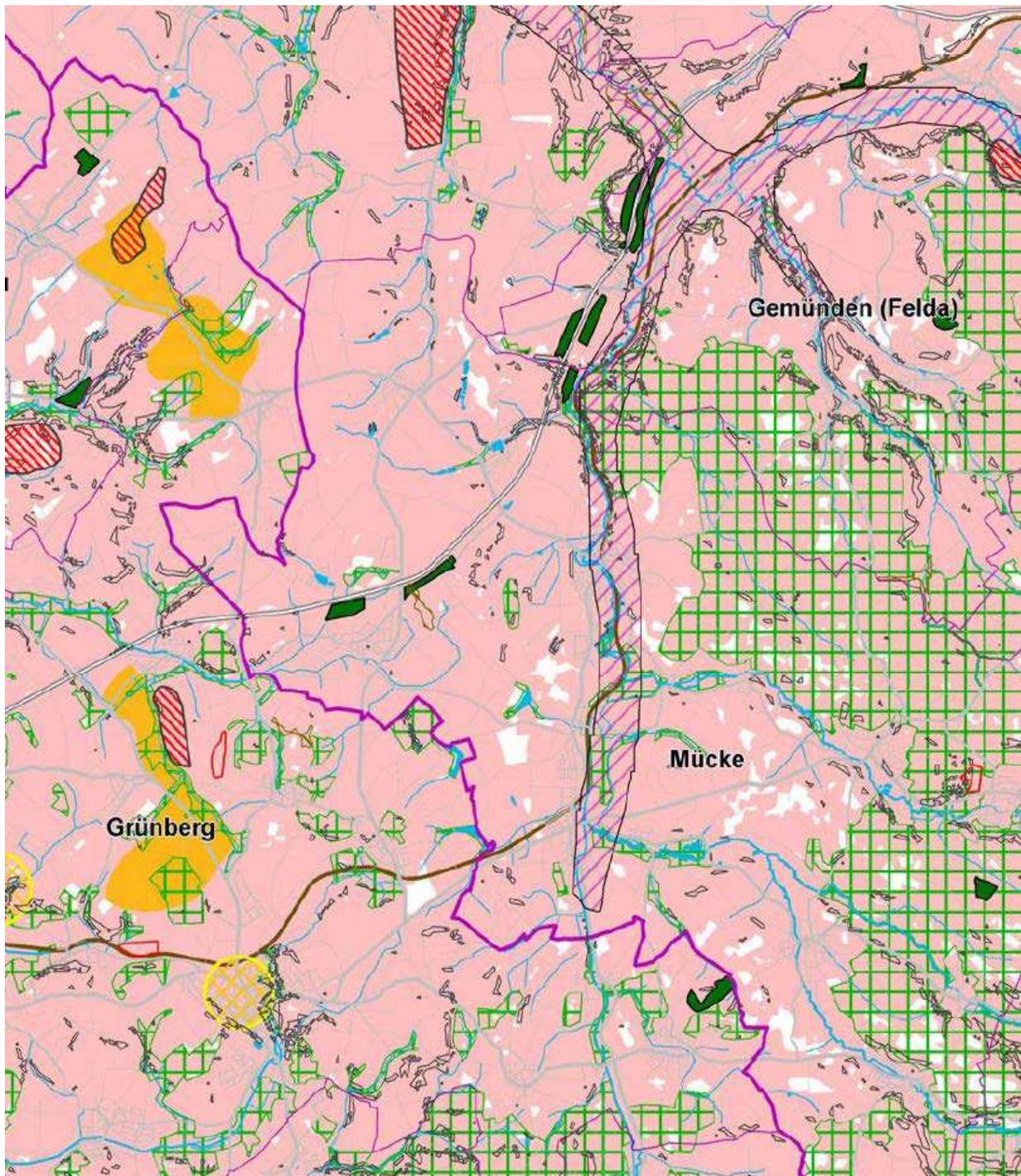
Dabei stellte sich heraus, dass eine Einzelfallprüfung dieser Kriterien nicht angemessen gewesen wäre. Im Hinblick auf den Anspruch einer möglichst konfliktfreien Ausweisung von VBG PV-FFA wurden die genannten Kriterien letztlich im Sinne von Ausschlusskriterien angewendet.

Mit diesen beiden Arbeitsschritten wird zugleich dem Vermeidungsgebot sowohl der Plan-UP-Richtlinie als auch der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung entsprochen: die Flächeninanspruchnahme durch PV-FFA wird auf für die Umwelt und den Naturschutz weniger wertvolle Räume gelenkt. Durch die Freihaltung von *Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft*, von Dauergrünland sowie von für den Grünland-Biotopverbund wertvollen Räumen wird eine Störung bzw. Unterbrechung zusammenhängender Lebensräume durch PV-FFA vermieden.

Es verblieb eine Potenzialfläche (ohne Ausschluss- und Restriktionsgebiete) von etwa 17.100 ha bzw. ca. 3,2 % der Regionsfläche, wobei hier nur noch Flächen mit einer Mindestgröße von 5 ha berücksichtigt wurden. Dies lässt sich damit begründen, dass auch die künftigen VBG PV-FFA diese Flächengröße, ab der in der Regel ein Vorhaben raumbedeutsam ist, nicht unterschreiten sollen.

Einen Ausschnitt der entsprechenden Karte 2 zeigt die nachfolgende Abbildung 8.

Abbildung 8: Ermittlung möglicher Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen – Restriktionsgebiete – Ausschnitt aus Karte 2



Dritter Arbeitsschritt

Die verbleibende Fläche, in Abbildung 9, Karte 3, als Potenzialfläche in „gelb“ dargestellt, wurde im dritten Schritt bezüglich Eignungskriterien geprüft.

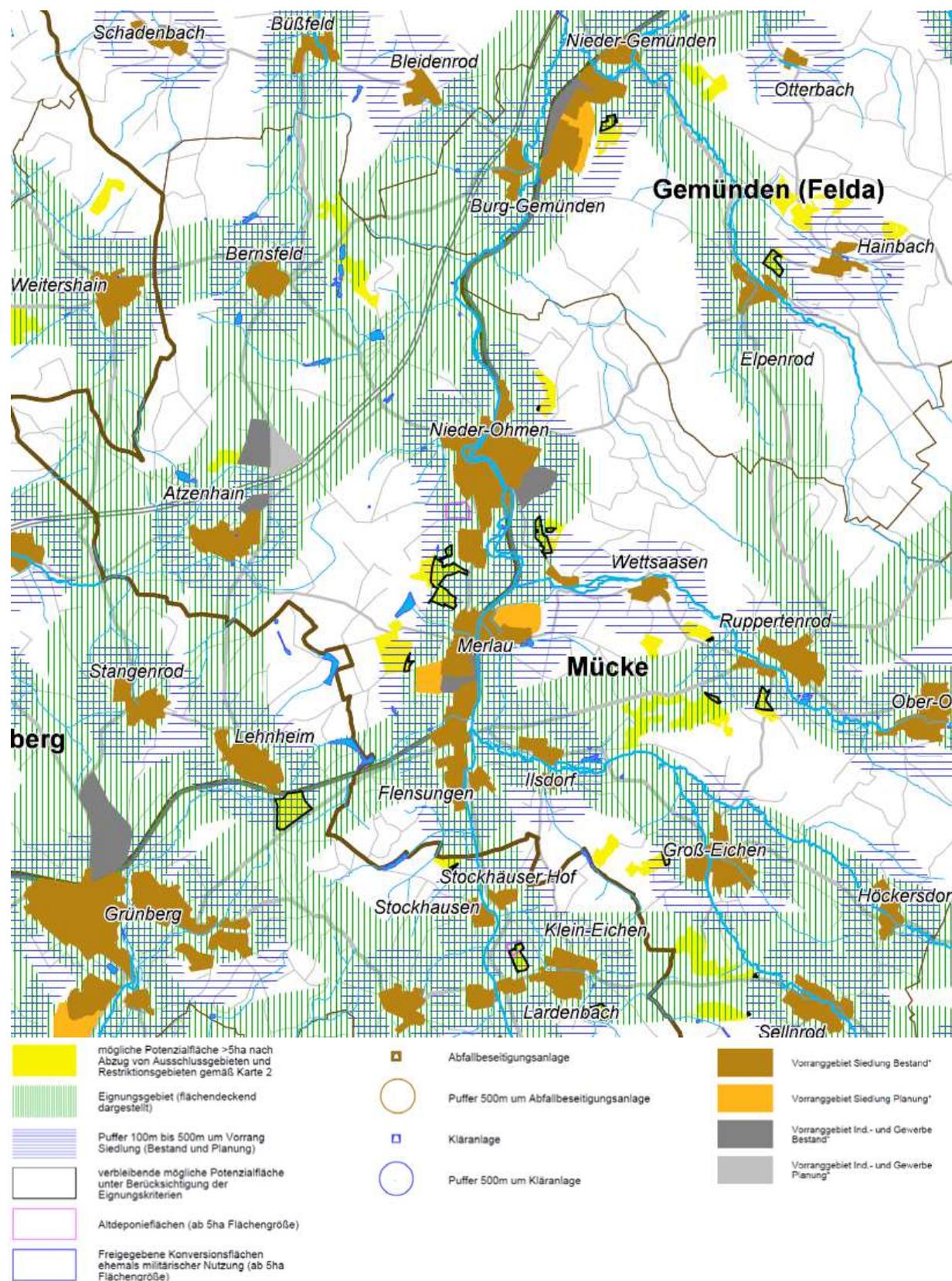
Diese begründen sich durch Konversionsflächen (z. B. Konversionsflächen Bund, Abbau etc.) und Altdeponieflächen im Außenbereich sowie durch Vorbelastungen in einem 500 m Puffer jeweils um *Vorranggebiete Industrie und Gewerbe*, Schienenwege und bestimmte klassifizierte Straßen, Abfallentsorgungs- und Kläranlagen im Außenbereich sowie Hochspannungsleitungen.

Im Anschluss daran wurden die nach Anwendung der Ausschluss-, Restriktions- und Eignungskriterien verbliebenen möglichen VBG PV-FFA in einem zweiten Eignungsschritt auf jene Flächen begrenzt, die, unter Berücksichtigung der bereits im Arbeitsschritt eins ausgeschlossenen Abstandszonen von 100 m, nicht weiter als 500 m von den Siedlungsbereichen entfernt liegen. Hintergrund dafür ist das Bestreben, Photovoltaik-Freiflächenanlagen in die Nähe der Verbrauchsschwerpunkte zu lenken und dadurch zugleich eine Zersiedlung der Landschaft soweit möglich zu verhindern. Ausgenommen von der 500 m-Regel sind Altdeponien und Konversionsflächen, die sich – aufgrund ihrer Vorbelastung und sofern keine Ausschlusskriterien entgegenstehen – explizit für eine Nutzung durch Erneuerbare Energien eignen; sie sind separat dargestellt.

An dieser Stelle fanden auch die kommunalen Planungsvorstellungen zu wünschenswerten Standorten von PV-FFA Eingang in die Prüfung. Insofern wurden hier auch von den Kommunen mitgeteilte Planungswünsche auf diesen Flächen berücksichtigt, sofern sie nicht mit den Ausschluss- und Restriktionskriterien bzw. Eignungskriterien im Widerspruch standen.

Am Ende dieses Arbeitsschritts verblieb eine Fläche möglicher VBG PV-FFA größer 5 ha in einer Größenordnung von 3.600 ha, d.h. etwa 0,7 % der Region. Die nachfolgende Abbildung 9 zeigt einen Ausschnitt der zugrunde liegenden Karte 3.

Abbildung 9: Ermittlung möglicher Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen – Eignungskriterien – Ausschnitt aus Karte 3



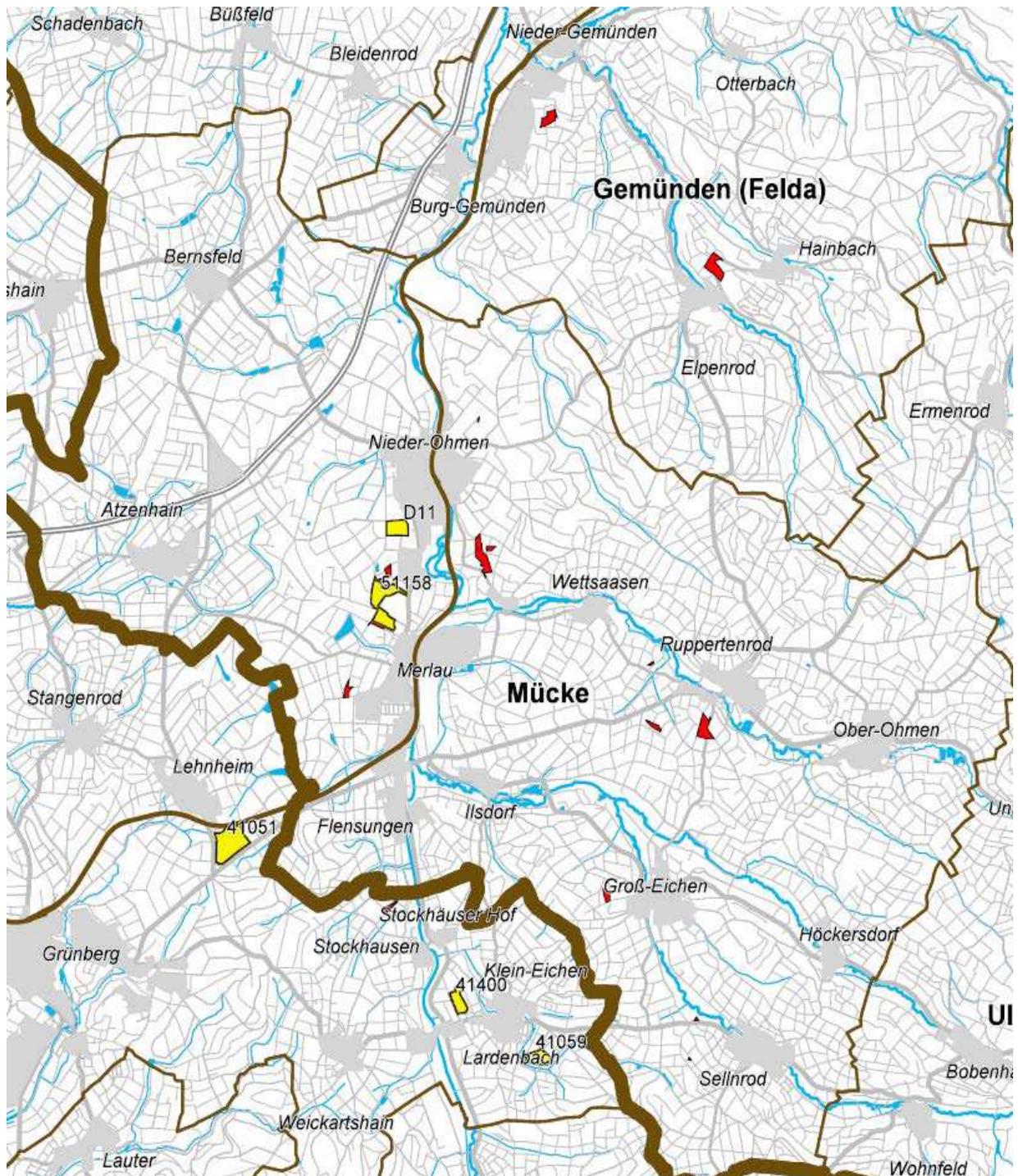
Vierter Arbeitsschritt

Abschließend wurden diese Gebiete unter Mitwirkung der Oberen Naturschutzbehörde einer ersten Überprüfung aus naturschutzfachlicher Sicht unterzogen. Dabei wurden unter anderem Teilflächen mit wertvollen Biotopen ausgegrenzt, auf denen die Errichtung einer Photovoltaikanlage besonders konfliktrichtig wäre. Zusätzlich wurden die Potenzialflächen anhand von Luftbildern im Einzelfall um fingerartige Flächenauskragungen reduziert und auf lokal erkennbare Gegebenheiten, wie z. B. vorhandene Wegeführungen, zurückgenommen. Die Ergebnisse zu den einzelnen Flächen sind in der als Anlage zum Umweltbericht beigefügten Tabelle der möglichen Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen (vgl. Anlage CD-ROM) zu entnehmen. Das Ergebnis der Beurteilung stellt die Karte 4 dar (vgl. Abbildung 10). Hier sind die möglichen VBG PV-FFA nach zwei Farben unterschieden:

- in gelb werden die Gebiete größer 5 ha dargestellt, die als *Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen* im Teilregionalplan-Entwurf ausgewiesen werden. Die separat betrachteten Konversionsflächen und Altdeponieflächen sind aufgrund ihrer durch die Vorbelastung bedingten spezifischen Eignung separat fortlaufend nummeriert und mit „K“ bzw. „D“ bezeichnet.
- die roten Gebiete sind nicht als *Vorbehaltsgebiet für Photovoltaik-Freiflächenanlagen* vorgesehen.

Bereits errichtete PV-Freiflächenanlagen sind insoweit dargestellt, als sie den Kriterien des raumordnerischen Konzepts entsprechen.

Abbildung 10: Ermittlung möglicher Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen – mögliche Vorbehaltsgebiete – Ausschnitt aus Karte 4



- Mögliches Vorbehaltsgebiet für Photovoltaik-Freiflächenanlagen (VBG PV-FFA)
- als VBG PV-FFA ausweisen mit Kennziffer
- nicht als VBG PV-FFA ausweisen (Flächen <5ha bzw. naturschutzfachliche Bewertung)
- Solarpark bereits errichtet (Stand 01. 09. 2015)
- Siedlungsgebiete*

* Stand: 31. Juli 2013
 Vorranggebiet Siedlung Bestand und Planung
 sowie Vorranggebiet IuG Bestand und Planung zusammengefasst

Letztlich werden im Teilregionalplan rund 0,6 % der Regionsfläche mit der Option für eine Photovoltaiknutzung im Freiraum als Vorbehaltsgebiet festgelegt. Dies entspricht einer Fläche von etwa 3.080 ha, verteilt auf 286 *Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen* mit einer Flächengröße von jeweils mindestens 5 ha.

Unter dem gewählten Ansatz, möglichst konfliktarme und verbrauchsnahe Flächen für *Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen* auszuweisen, verteilen sich diese nicht gleichmäßig auf die Region Mittelhessen. Räume mit großflächigen NATURA 2000-Gebieten, wie beispielsweise der Vogelsberg oder der Westerwald, bieten anhand der zugrundgelegten Konzeption aus raumordnerischer Sicht keine konfliktarmen Voraussetzungen für die Errichtung von PV-FFA. Wegen der engen Bindung an die Ortslagen gibt es darüber hinaus nur wenige VBG PV-FFA, die Gemeindegrenzen übergreifend für eine interkommunale Nutzung entwickelt werden könnten. In der Summe werden *Vorbehaltsgebiete für PV-FFA* in 71 Gebietskörperschaften der Region mit einer Bandbreite von 0,1 bis 2,6 % der Gemeindefläche ausgewiesen.

Im Hinblick darauf, dass die Realisierung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen nach derzeitiger Rechtslage zwingend einer Bauleitplanung bedarf, wurde eine Prüfung der Auswirkungen der ausgewiesenen VBG PV-FFA auf das Landschaftsbild, auch bei kumulativer Betrachtung, nicht vorgenommen. In Mittelhessen gibt es keine Landschaftsräume, in denen im Sinne von Ausschlussflächen eine Nutzung durch PV-FFA in jedem Fall auszuschließen ist. Für die Erholung und das Landschaftserleben wertvolle, naturnahe Landschaftsräume sind zum größten Teil über die regionalplanerischen Gebietskategorien *Vorrang-* bzw. *Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft* abgedeckt, die im Zusammenhang mit PV-Freiflächenanlagen als Ausschluss- bzw. Restriktionsgebiete festgelegt sind. Nach dem Willen des Planungsträgers werden weitere Aspekte des Belangs „Landschaftsbild“ in der Abwägung zurückgestellt.

Karte 4 lässt erkennen, dass in einigen Kommunen recht große (aus raumordnerischer Sicht konfliktarme) Flächenpotenziale für die Photovoltaiknutzung zur Verfügung stehen, oftmals konzentriert auf den Nahbereich einzelner Ortslagen mit dem Risiko einer „Umzingelung“. In diesen Fällen ist eine Lösung möglicher Konflikte im Hinblick auf Aspekte der Erholung und der Kulturlandschaftspflege angemessen auf der örtlichen Ebene möglich. Dabei bieten sich bspw. folgende Ansätze zur Beurteilung an:

- Ein Sichtbezug zwischen nahe gelegenen Anlagen sollte ausgeschlossen werden, indem der Abstand zwischen PV-FFA mindestens 1 km betragen sollte.
- Zur Verhinderung einer Überprägung des Landschaftscharakters und deutlichen Veränderung der Erlebnis-, Erholungs- und Freizeitfunktion sollen PV-FFA in der Nähe von Siedlungen in ihrer Flächenausdehnung nicht überwiegen. Anlagenflächen im Radius von 500 m um Ortslagen sollten daher in ihrer Flächeninanspruchnahme nicht größer sein als die benachbarte Siedlungsfläche.
- Zudem sollten PV-FFA nicht mehr als ein Drittel des Sichtfeldes, bezogen auf den Siedlungsumgriff von 360°, einnehmen.
- Bezogen auf die einzelne Gebietskörperschaft sollen *Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen* keinen zu großen Anteil der landwirtschaftlichen Fläche (Summe aus *Vorranggebiet* und *Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft*) einnehmen. Die Flächenanteile der VBG PV-FFA innerhalb der betroffenen Gebietskörperschaften liegen im Bereich zwischen 0,1 % und 7,2 % der *Vorranggebiete* und *Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft* bei einem Mittelwert von 1,7 %, so dass ein maximaler Flächenanteil von 2 % als Obergrenze der Flächeninanspruchnahme in den Gebietskörperschaften gerechtfertigt erscheint.

Bestimmte Kriterien wurden wegen ihrer Kleinräumigkeit nicht oder nur partiell (siehe Arbeitsschritt 4) in die Ermittlung der *Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen* einbezogen (z. B. Wegenetze, kleinflächige Ausgleichsflächen, Parzellenzuschnitte, geschützte Landschaftsbestandteile). Diese sind, ebenso wie erforderliche Abstände zu Bundeswasserstraßen, sonstigen Gewässern, Straßen, Bahnlinien sowie Elektrizitäts- und sonstigen Leitungen, sachgerecht auf der örtlichen Ebene im Zusammenhang mit der Bauleitplanung bzw. der konkreten Standortplanung zu berücksichtigen.

Daneben müssen raumbedeutsame Photovoltaik-Freiflächenanlagen in einem *Vorbehaltsgebiet für Photovoltaik-Freiflächenanlagen*, das gleichzeitig *Vorranggebiet für Landwirtschaft* ist, mit agrarstrukturellen Belangen vereinbar sein, während standörtliche Kriterien abschließend in der UP geprüft wurden.

6.3 Umweltauswirkungen der Festlegungen zur energetischen Biomassenutzung sowie Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Ermittlung von *Suchräumen für Biogasanlagen*

In Ergänzung der nachfolgenden textlichen Ausführungen werden die Ergebnisse der lediglich summarischen Prüfung möglicher Umweltauswirkungen von *Suchräumen für Biogasanlagen* in Karten dargestellt (vgl. Anlage CD-ROM). Eine NATURA 2000-Prognose wurde in diesem Zusammenhang nicht vorgenommen; diese Gebiete gelten als Ausschluss- bzw. Restriktionsflächen. Mögliche Auswirkungen von außerhalb der NATURA 2000-Gebieten gelegenen *Suchräumen für Biogasanlagen* auf die Erhaltungsziele in diesen Gebieten sind auf der örtlichen Ebene zu behandeln.

Erster Arbeitsschritt

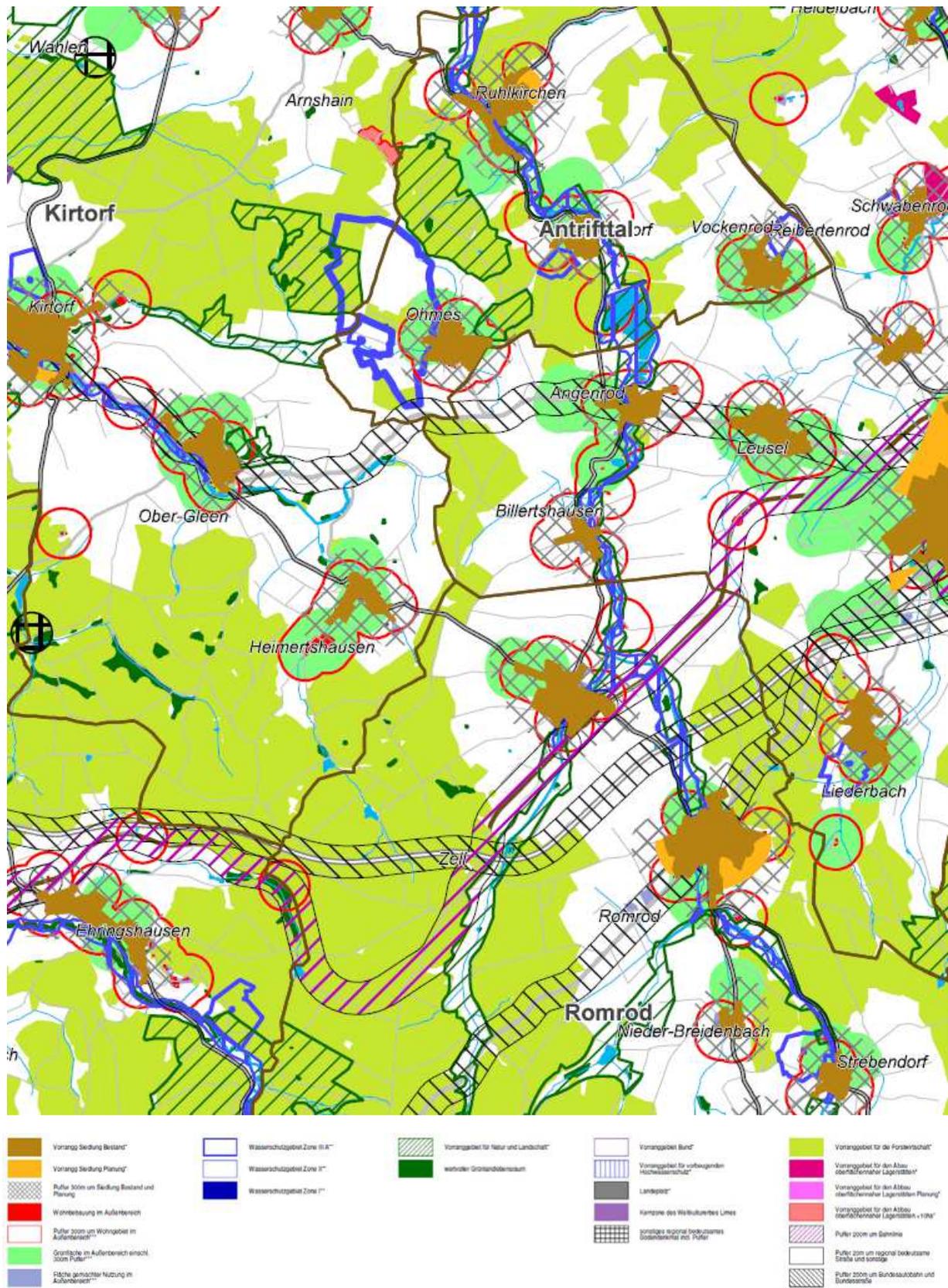
Im ersten Arbeitsschritt wurden die nachfolgend aufgeführten Ausschlusskriterien angewendet:

1. Vorranggebiet Siedlung (Bestand und Planung) einschließlich einer Abstandszone von 300 m
2. Wohnbebauung im Außenbereich einschließlich einer Abstandszone von 300 m
3. Flächen gemischter Nutzung außerhalb Vorranggebiete Siedlung bzw. Industrie und Gewerbe
4. „Grün im Außenbereich“ (Gärtnerei, Golfplatz, Friedhof, Sportplatz, Schwimmbad, Freizeiteinrichtung, Kurpark, Park) im Außenbereich einschließlich Abstandszone von 300 m
5. Vorranggebiet für Natur und Landschaft (Naturschutz- und Fauna-Flora-Habitat-Gebiet, Auenverbund-Landschaftsschutzgebiet, flächenhaftes Naturdenkmal und geschützter Landschaftsbestandteil)
6. Vorranggebiet für Forstwirtschaft
7. Wasserschutzgebiet Schutzzone I, II und IIIA
8. Qualitatives Heilquellenschutzgebiet Zone I und II (mit Ausnahme HQS Zone I und II im Bereich Hungen)
9. Vorranggebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz
10. Gewässernetz gemäß ATKIS
11. Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten (Bestand und Planung) einschließlich der in der Regionalplankarte nur symbolhaft mit „A“ dargestellten Abbauflächen mit einer Gesamtflächen von 5 – 10 ha

12. Kernzone des Limes (Weltkulturerbe)
13. sonstiges regional bedeutsames, flächenhaftes bzw. linienhaftes Denkmal einschließlich spezifischem Puffer
14. Wertvoller Grünlandlebensraum in Form von Quellhabitaten und Funktionsräumen 100 (Quelle „Biotopverbund im Grünland“, MORO-Projekt Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel)
15. Vorranggebiet Bund
16. Landeplatz
17. Bundesfernstraßen (Bestand) einschließlich 200 m Puffer beidseitig von Bundesautobahnen und Bundesstraßen, regional bedeutsame Straßen (Bestand) und sonstige Landesstraße einschließlich 20 m Puffer
18. Schienenfernverkehrsstrecke (Bestand) einschließlich beidseitigem Puffer von 200 m.

Die nach Anwendung der Ausschlusskriterien verbliebenen Potenzialflächen größer 5 ha betragen in der Summe 103.700 ha bzw. rd. 19 % der Regionsfläche. Sie sind in Karte 1 dargestellt; einen entsprechenden Ausschnitt aus dieser Karte zeigt die nachfolgende Abbildung 11.

Abbildung 11: Ermittlung der möglichen Suchräume für Biogasanlagen – Ausschlusskriterien – Ausschnitt aus Karte 1



Zweiter Arbeitsschritt

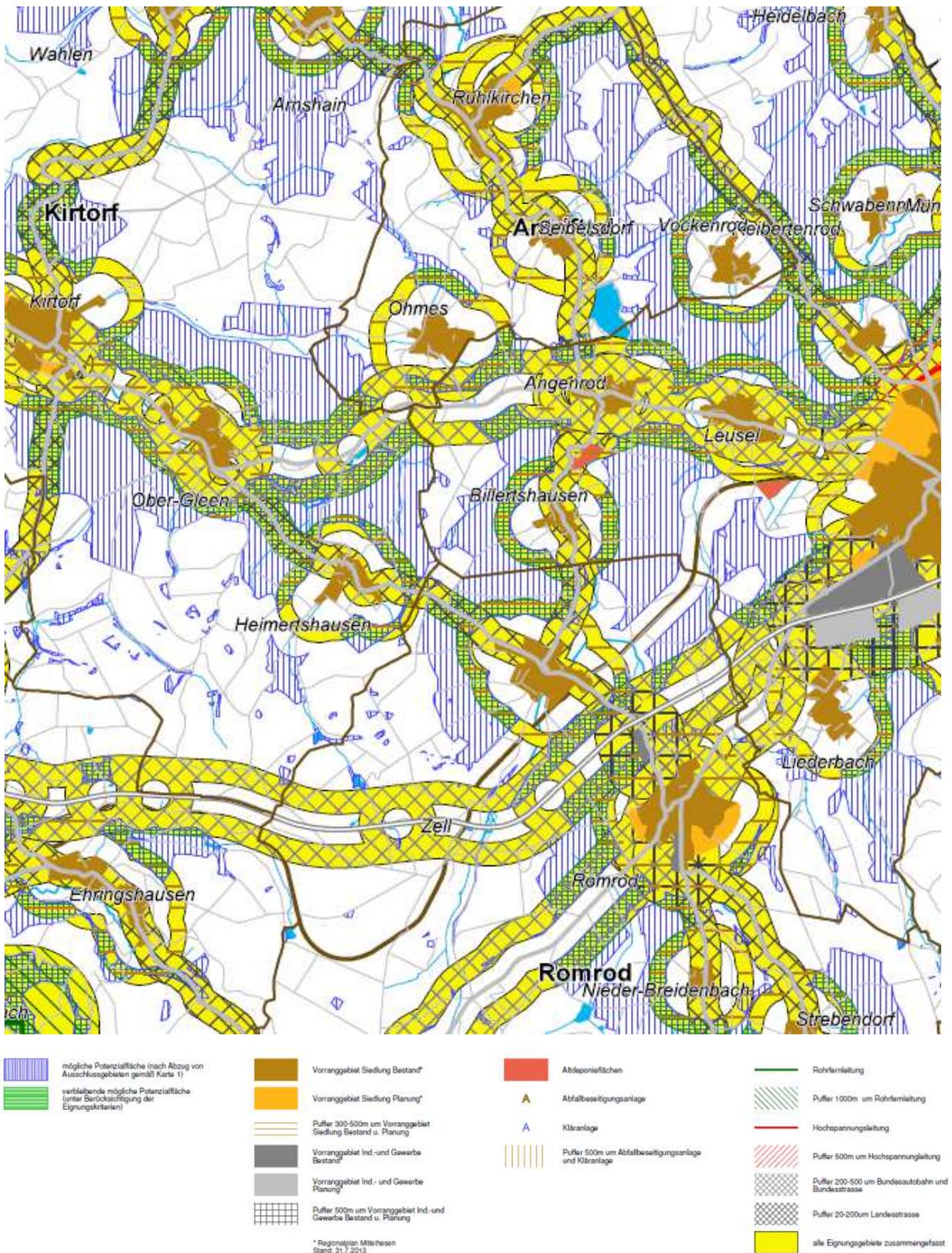
Im zweiten Verfahrensschritt wurden zur Ermittlung der Eignungsräume möglicher Suchräume für Biogasanlagen die nach Anwendung der Ausschlusskriterien verbliebenen Flächen mit Eignungskriterien überlagert.

Als Eignungskriterien sind definiert:

- Vorranggebiet Industrie und Gewerbe (Bestand und Planung) einschließlich 500 m Puffer
- 300 bis 500 m Puffer um Vorranggebiet Siedlung (Bestand und Planung)
- Konversionsflächen im Außenbereich (Altdeponien, Altlastenflächen)
- Nähe zu geruchsemittierender gewerblicher/landwirtschaftlicher Bebauung im Außenbereich (Deponie, Kläranlage) einschließlich 500 m Puffer
- Nähe zu Hochdruck – bzw. Mitteldruckerdgasleitung mit 1.000 m Puffer
- 200 bis 500 m Puffer beidseitig von Bundesfernstraßen (Autobahnen, Bundesstraßen) bzw. regional bedeutsamen Straßen und 20 bis 200 m Puffer beidseitig sonstiger Landesstraßen
- Nähe zu Stromfreileitungen (Hoch- und Mittelspannung) einschl. 500 m Puffer.

Als Eignungsflächen wurden nur solche Flächen im dritten Verfahrensschritt weiter betrachtet, die nach der Überlagerung mit den Ausschlussflächen keinem Ausschluss unterliegen und zugleich eine Eignung im Sinne der Eignungskriterien aufweisen. Die Summe der ermittelten Eignungsflächen größer 5 ha beträgt insgesamt rd. 56.200 ha bzw. rund 10 % der Regionsfläche. Die nach diesem Arbeitsschritt verbliebenen Eignungsflächen sind in Karte 2 dargestellt; die nachfolgende Abbildung 12 zeigt einen Ausschnitt dieser Karte.

Abbildung 12: Ermittlung der möglichen Suchräume für Biogasanlagen – Eignungsgebiete – Ausschnitt aus Karte 2



Dritter Arbeitsschritt

Im dritten Verfahrensschritt wurden die nach Schritt zwei verbliebenen Eignungsflächen mit den Restriktionskriterien überlagert. Als Restriktionskriterien wurden angewendet:

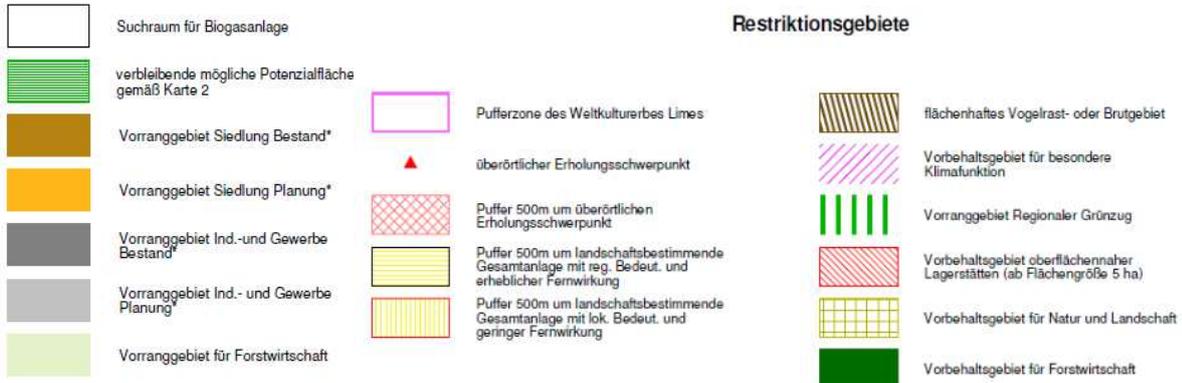
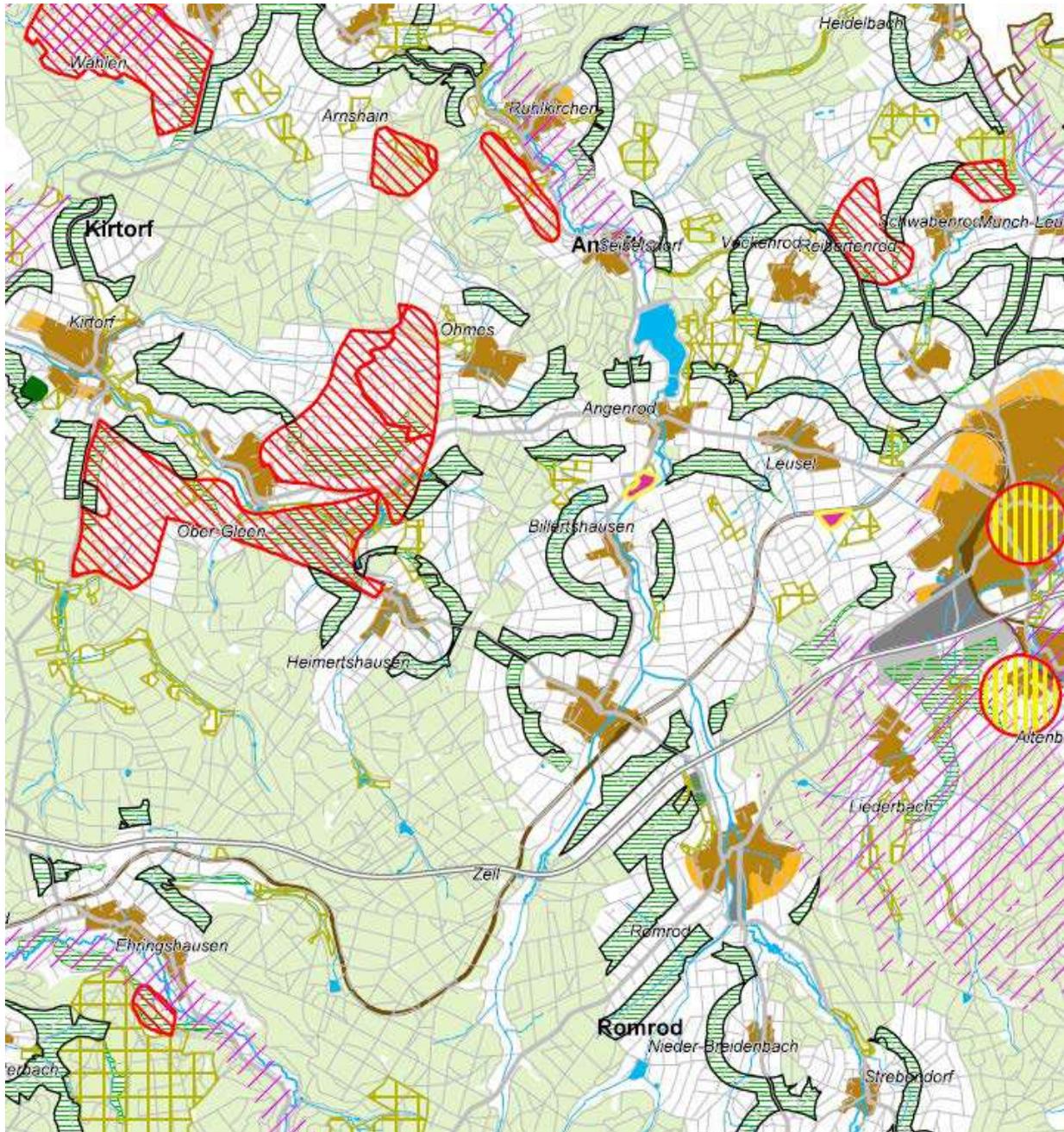
- Vorranggebiet für Landwirtschaft
- Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft
- Vorranggebiet Regionaler Grünzug
- Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft
- Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft
- Vorbehaltsgebiet oberflächennaher Lagerstätten einschließlich der in der Regionalplankarte 2010 nur symbolhaft mit „L“ dargestellten Lagerstätten mit einer Gesamtfläche von 5 – 10 ha.
- Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen
- Flächenhaftes Vogelbrutgebiet und flächenhaftes Vogelrastgebiet
- Überörtlicher Erholungsschwerpunkt einschließlich einer Abstandszone von 500 m
- Pufferzone des Limes (Weltkulturerbe)
- Landschaftsbestimmende Gesamtanlagen mit regionaler Bedeutung und erheblicher Fernwirkung einschließlich Abstandszone von 500 m
- landschaftsbestimmende Gesamtanlagen von lokaler Bedeutung mit geringer Fernwirkung einschließlich Abstandszone von 500 m
- sonstiges flächenhaftes Bodendenkmal mit 10m Puffer

Vorranggebiete für Landwirtschaft und *Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft* wurden nur insoweit als Restriktionskriterium angesehen, sofern sie nicht von einem Eignungskriterium überlagert sind.

Nach erfolgter Abwägung wurden die als Restriktionskriterien behandelten Gebietskategorien analog zu den Ausschlusskriterien wie Ausschlussflächen behandelt. Gründe dafür waren die auch nach Abzug der mit Restriktionskriterien behafteten Flächen verbleibende große Flächenkulisse der *Suchräume für Biogasanlagen*, die über die Eignungskriterien determinierten Standortvorteile, die Verhinderung einer Landschaftszersiedlung sowie der Ansatz zu einer insbesondere im Sinne des Arten- und Biotopschutzes möglichst konfliktfreien Ausweisung von *Suchräumen für Biogasanlagen*.

In einem letzten Schritt wurden nur Flächen größer 5 ha als *Suchräume für Biogasanlagen* definiert. Die verbliebenen Suchräume haben eine Fläche von rd. 24.600 ha bzw. einen Anteil von rund 4,5 % an der Regionsfläche. Sie sind in Karte 3 dargestellt; die nachfolgende Abbildung 13 enthält einen Ausschnitt aus dieser Karte.

Abbildung 13: Ermittlung der möglichen Suchräume für Biogasanlagen – Restriktionsgebiete – Ausschnitt aus Karte 3



Bestimmte Kriterien wurden wegen ihrer Kleinräumigkeit nicht in die Ermittlung der *Suchräume für Biogasanlagen* einbezogen (z. B. gesetzlich geschützte Biotope, kleinflächige Naturdenkmale, geschützte Landschaftsbestandteile, Wegenetze). Diese sind ebenso wie erforderliche Abstände zu Bundeswasserstraßen, sonstigen Gewässern, Straßen, Bahnlinien sowie Elektrizitäts- und sonstigen Leitungen auf der örtlichen Ebene im Zusammenhang mit der Bauleitplanung bzw. der konkreten Standortplanung zu berücksichtigen. Im Ergebnis wurden in der Region Mittelhessen 883 *Suchräume für Biogasanlagen* mit einer Mindestgröße von 5 ha und einer Gesamtfläche von rund 24.600 ha ermittelt; sie bieten eine ausreichende Gebietskulisse zur Standortsuche für raumbedeutsame Biogasanlagen. Die Suchräume zeichnen sich aus durch ihre Nähe zu Energieverbrauchern, die Nutzung vorbelasteter Flächen sowie durch die räumliche Nähe zu geeigneten Strom- und Gasleitungen zur Einspeisung und sind aus regionalplanerischer Sicht unter Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes nicht oder nur wenig konfliktbehaftet.

Standorte raumbedeutsamer Biogasanlagen können im Ergebnis grundsätzlich in den ausgewiesenen *Suchräumen für Biogasanlagen* ausgewiesen werden. Infolge der gewählten und dargestellten Vorgehensweise sind auf Ebene der Regionalplanung negative Umweltwirkungen insoweit auszuschließen, als über die Anwendung von Ausschluss- und Restriktionskriterien jene Gebietskategorien und Flächen ausgeschlossen wurden, die ein mögliches Konfliktpotenzial zu Standorten von Biogasanlagen haben. Zusätzlich wurden infolge der Berücksichtigung von Abstandszonen zu *Vorranggebieten Siedlung* sowie zu Wohnbebauungen im Außenbereich mit jeweils 300 m gemäß immissionsschutzrechtlichen Vorgaben Abstände berücksichtigt, die eine Beeinträchtigung infolge von Schall- und Geruchsemissionen weitgehend ausschließen und ebenso Achtungsabstände nach § 50 BImSchG vor Gefahren schwerer Unfälle durch den Anlagenbetrieb berücksichtigen. Die gewählte Methode ist somit geeignet, relevante Umweltwirkungen zu berücksichtigen. Im Sinne der Abschichtung muss die UP im Detail auf der nachfolgenden Planungsebene, d.h. im Bauleitplanverfahren, durchgeführt werden.

Auf der örtlichen Ebene sind auch agrarstrukturelle Belange in den *Vorranggebieten für Landwirtschaft* zu beachten, während standörtliche Kriterien abschließend in der UP geprüft wurden.

Zur Vermeidung kumulativer Wirkungen durch benachbarte Anlagenstandorte soll der Abstand zwischen Standorten raumbedeutsamer Biogasanlagen nicht unter 5 km betragen; bestehende, nicht-raumbedeutsame (privilegierte Biogasanlagen) sind angemessen zu berücksichtigen.

Die *Suchräume für Biogasanlagen* sind in der Themenkarte „Energetische Biomassenutzung“ zum Teilregionalplan Energie Mittelhessen ausgewiesen.

In Verbindung mit den *Suchräumen für Biogasanlagen* wurde zusätzlich auch die Flächenrelevanz und die Flächeneignung von Ackerflächen im Hinblick auf den Anbau von Ackerfrüchten für Biomasse bzw. das Anlegen von Kurzumtriebsplantagen auf Ackerflächen aus regionalplanerischer Sicht betrachtet. Insbesondere der Biomasseanbau von Ackerfrüchten steht als energetischer Rohstofflieferant in einem engen Kontext zu Standorten von Biomasseanlagen. Eine räumliche Zuordnung der *Suchräume für Biogasanlagen* zu den *Vorzugsräumen für Biomasseanbau von Ackerfrüchten* ist gegeben.

Ermittlung von Vorzugsräumen für den Biomasseanbau von Ackerfrüchten

Die Energiewende wird nur gelingen, respektive können die Ausbauziele bei den einzelnen Energieformen nur erreicht werden, durch einen entsprechenden Beitrag der Biomasse zur Energieerzeugung. Biomasse hat dabei einerseits den Vorteil, dass sie lager- und speicherfähig und somit weitgehend grundlastfähig ist. Andererseits kann Biomasse nicht beliebig bereitgestellt werden, da sie vorrangig im Bereich nachwachsender Rohstoffe landwirtschaftliche Flächen in Anspruch nimmt, für die auch andere Nutzungsansprüche bestehen. Eine überdimensionale Nutzung insbesondere der landwirtschaftlich genutzten Flächen durch Biomasseanbau für energetische Zwecke kann zwar die Energiewende vorantreiben, sie steht aber in Konkurrenz zur Lebensmittel- und Futtermittelerzeugung, fördert nachteilige Wirkungen auf die Agrodiversität durch Monokulturen (Stichwort „Vermaisung“), führt zum Verlust von Lebensräumen und beeinträchtigt das Landschaftsbild. Die Regionalplanung hat nach übereinstimmender Meinung keine Möglichkeit, direkt Einfluss zu nehmen auf die Art und Intensität des Biomasseanbaus. Sie kann jedoch über die Steuerung von Anlagenstandorten und über energetische Ziele zumindest über textliche Grundsätze in Verbindung mit informellen Steuerungsinstrumenten mittelbar Einfluss auf den Biomasseanbau nehmen. Dies ist in Kap. 2.4 des Teilregionalplans Energie Mittelhessen insoweit erfolgt, als über die in der Biomassepotenzialstudie Hessen⁵⁵ ermittelten teilräumlichen Flächenpotenziale, deren Inanspruchnahme für die Biomasseerzeugung als raumverträglich angesehen wird, Flächenobergrenzen für eine Nutzung des in der Region vorhandenen Ackerlands für den Energiepflanzenanbau ermittelt wurden. Diese Flächenobergrenzen sind in Verbindung mit den ermittelten Energiepotenzialen in den Teilregionalplan Energie Mittelhessen aufgenommen und werden mit 27.700 ha angegeben. Gleichzeitig erfolgt über die Themenkarte „Energetische Biomassenutzung“ die Darstellung von Vorzugsräumen, auf denen ein Biomasseanbau unter regionalplanerischen Aspekten stattfinden soll, um negative Umweltwirkungen zu minimieren. Eine naturverträgliche Gestaltung der energetischen Biomassenutzung ist u. a. gekennzeichnet durch die Verhinderung von Grünlandintensivierung und Grünlandumbruch, den Erhalt eines Mindestanteils von ökologisch bedeutenden Brachflächen und die Einschränkung des Anbaus von Energiepflanzen mit hohem Wasserbedarf auf Flächen mit hoher Bedeutung für die Grundwasserneubildung und den Wasserhaushalt. Unter diesem raumordnerischen Konzept wurden zur Ermittlung von Vorzugsräumen für den Biomasseanbau von Ackerfrüchten zunächst Restriktionskriterien festgelegt, die letztlich als Ausschlusskriterien im Sinne der Verträglichkeit des Biomasseanbaus angewendet wurden.

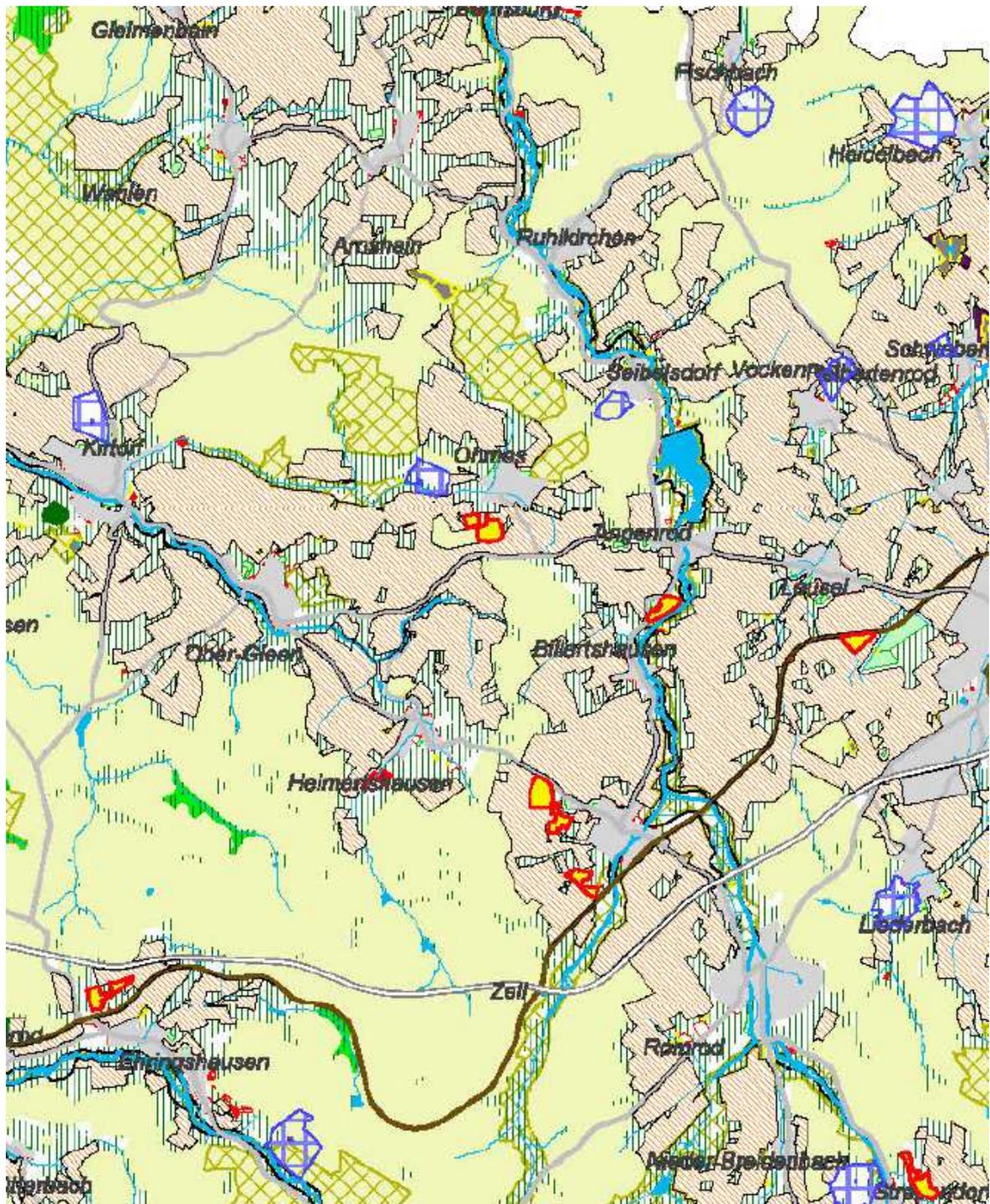
Ausgangsbasis für die Ermittlung von geeigneten Flächen für den Biomasseanbau sind die *Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft* gemäß Regionalplan Mittelhessen 2010, reduziert um die auf der Regionalplanebene im Außenbereich nicht dargestellten Wohnbebauungen, Gemeinbedarfsflächen, Flächen gemischter und gewerblicher Nutzung sowie um das Gewässernetz.

Bei der Ermittlung der Vorzugsräume wurden (vgl. Tabelle 6) *Vorranggebiete für Natur und Landschaft* (Naturschutz- und Fauna-Flora-Habitat-Gebiete, Auenverbund-Landschaftsschutzgebiete, flächenhafte Naturdenkmale und Geschützte Landschaftsteile), die Schutzzonen I und II von Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebieten, die *Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz*, die *Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten* (Bestand), wertvoller Grünlandlebensraum und Dauergrünland gemäß ATKIS 2011 ausgeschlossen.

⁵⁵ Biomassepotenzialstudie Hessen 2009.

In der Summe verblieben nach Anwendung der Restriktionskriterien rund 119.000 ha (ca. 22 % der Regionsfläche) an für den Anbau von Biomasse für energetische Zwecke grundsätzlich geeigneten Flächen größer 5 ha. Sie bieten unter Berücksichtigung der guten landwirtschaftlichen Praxis und unter Berücksichtigung von Fruchtfolgen eine ausreichende Flächenkulisse für eine möglichst umweltschonende energetische Biomassenutzung. Die *Vorzugsräume für Biomasseanbau von Ackerfrüchten* sind in Karte 4 dargestellt; Abbildung 14 zeigt einen Ausschnitt dieser Karte.

Abbildung 14: Ermittlung von Vorzugsräumen für Biomasseanbau von Ackerfrüchten — Ausschnitt aus Karte 4



Restriktionsgebiete			
	möglicher Vorzugsraum für Biomasseanbau von Ackerfrüchten (AF) ab 5ha Flächengröße		Wohnbebauung im Außenbereich**
	Siedlungsraum (Stand 31.7.2013)*		Gewerbeflächen im Außenbereich**
	Vorbehaltgebiet für Forstwirtschaft		Flächen gemeinsamer Nutzung im Außenbereich**
	Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten (Bestand und Planung)		genehmigte Fläche für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen
	Vorbehaltgebiet für Photovoltaik-Freiflächenanlage		Grünflächen außerhalb der Siedlungsgebiete**
	Vorranggebiet für Forstwirtschaft		Vorranggebiet für Natur und Landschaft
	Gewässerfläche**		weitvoller Grünlandbestandsraum***
			Dauergrünland**
			Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz*
			Wasserschutzgebiet Zone 1***
			Wasserschutzgebiet Zone 2***
			Deponie
			Deponie geeignet für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlage

Ermittlung von Vorzugsräumen für Kurzumtriebsplantagen auf Ackerflächen

Kurzumtriebsplantagen (KUP) stellen innerhalb der Biomasse eine Spezialform der energetischen Biomassennutzung dar. Die Dauerkulturen werden zumeist langjährig angelegt und gelten als landwirtschaftliche Nutzung. Aufgrund ihrer Wuchshöhe und Mehrjährigkeit beeinflussen sie einerseits die Landschaftswahrnehmung, wirken sich auf Sichtbeziehungen – insbesondere in den offenen Talzügen – aus und können zur Monotonisierung der Landschaft beitragen. Andererseits können KUP aber auch zu einer Verbesserung der Landschaftsstruktur beitragen und gelten im Vergleich zu einjährigen Ackerpflanzen in der Regel als ressourcenschonend und naturverträglich. Eine standortangepasste und extensive Etablierung und Bewirtschaftung von KUP kann daher zu Synergieeffekten zwischen Naturschutz und Bioenergie führen. Dennoch sind aus regionalplanerischer Sicht auch bestimmte Bereiche des Offenlandes freizuhalten. Aufgrund der vorstehend beschriebenen Wirkungen werden KUP mit einer Gesamtflächen von mehr als 10 ha als raumbedeutsam angesehen.

Die Vorzugsräume für KUP auf Ackerflächen wurden unter Anwendung von Restriktions- und Eignungskriterien in einer dreistufigen Vorgehensweise ermittelt, die Zwischenergebnisse sind in Karten (vgl. Anlage CD-ROM) dargestellt:

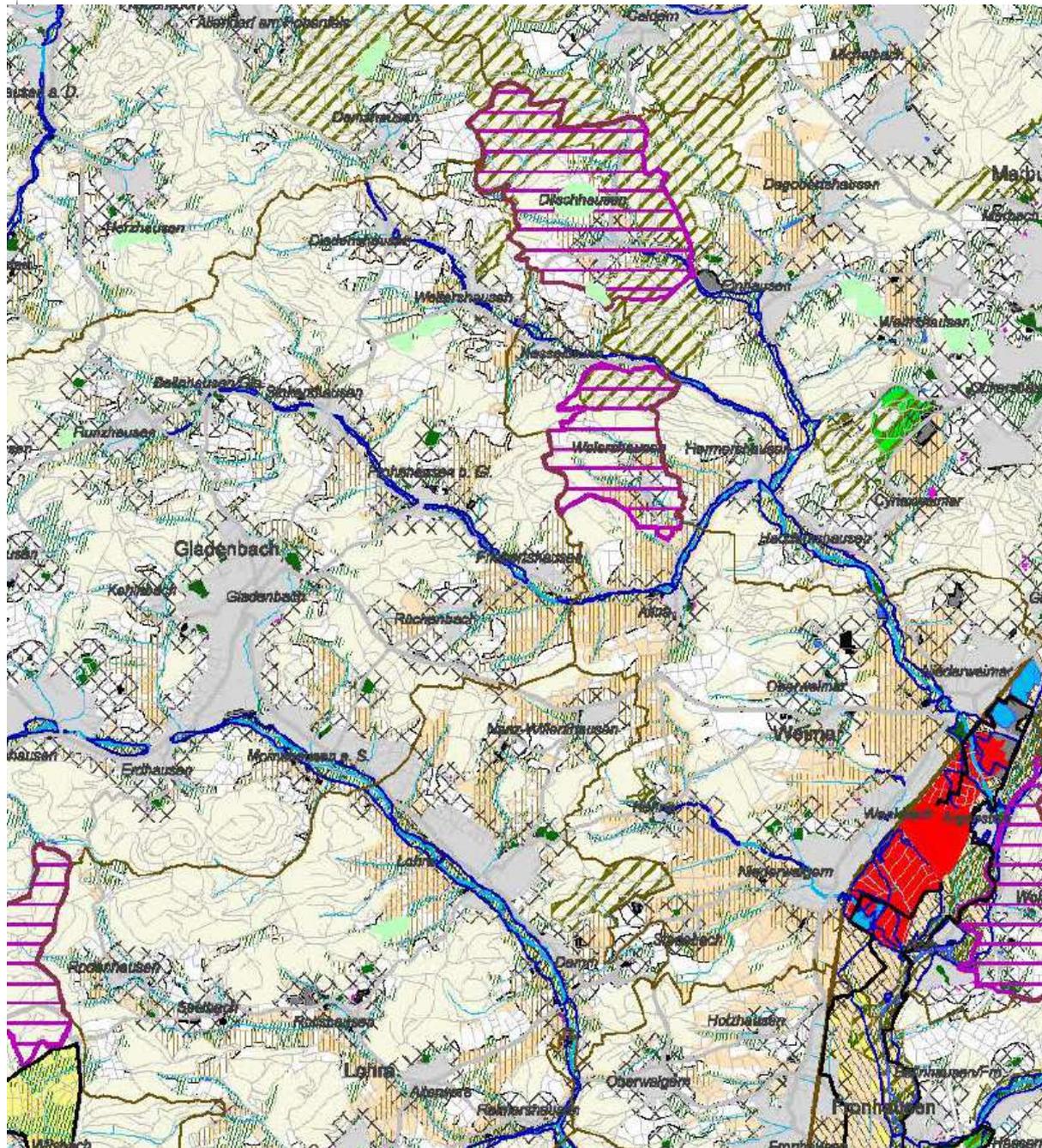
Erster Arbeitsschritt:

Anwendung der Restriktionskriterien:

1. Puffer von 200 m um Vorranggebiet Siedlung (Bestand und Planung) sowie Vorranggebiet für Industrie und Gewerbe (Bestand und Planung)
2. Puffer von 200 m um Wohnbebauung im Außenbereich gem. ALKIS/ATKIS (z. B. Wochenend-, Ferienhausgebiet, Campingplatz, Aussiedlerhof mit Wohnnutzung)
3. Puffer von 200 m zu Flächen gemischter Nutzung außerhalb Vorranggebiete Siedlung bzw. Industrie und Gewerbe
4. Puffer von 200 m zu Flächen mit gewerblicher Nutzung außerhalb Vorranggebiete Siedlung bzw. Industrie und Gewerbe
5. Puffer von 200 m zu „Grün im Außenbereich“ (z. B. Gärtnerei, Golfplatz, Friedhof, Sportplatz, Schwimmbad, Freizeiteinrichtung, Kurpark, Park)
6. Vorranggebiet für Natur und Landschaft
7. Vogelschutzgebiet
8. Flächenhaftes Vogelrastgebiet und Vogelbrutgebiet
9. Wertvoller Grünlandlebensraum in Form von Quellhabitaten und Funktionsräumen 100 (Quelle „Biotopverbund im Grünland“, MORO-Projekt Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel) sowie Dauergrünland gemäß ATKIS 2011
10. Vorranggebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz
11. Gewässernetz
12. Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten
13. Limes mit Kern- und Pufferzone
14. Vorranggebiet für Landwirtschaft mit hohem bis sehr hohem Ertragspotenzial und Vorranggebiet für Landwirtschaft mit A1- und G1-Flächen für hohe Nutzungseignung für Acker- bzw. Grünland
15. Waldreiche Gemarkungen mit mehr als 60 % Waldanteil an der Gemarkungsfläche gemäß Regionalplan Mittelhessen 2010
16. Deponien bzw. Altdeponien
17. Waldlichtungen, sofern Fläche an mind. zwei Seiten von Wald umschlossen
18. Photovoltaik-Freiflächenanlagen mit Baurecht (Stand Juni 2013)

Aufgrund des nach Anwendung der Restriktionskriterien verbliebenen hohen Flächenpotenzials von rund 26.200 ha, mit einer Flächengröße von mehr als 2 ha (rund 5 % der Regionsfläche), wurden die Restriktionskriterien letztlich als Ausschlusskriterien behandelt. Die nachfolgende Abbildung 15 zeigt einen Ausschnitt aus der Karte 5.

Abbildung 15: Ermittlung von Vorzugsräumen für Kurzumtriebsplantagen auf Ackerflächen- Restriktionsgebiete – Ausschnitt aus Karte 5



Zweiter Arbeitsschritt:

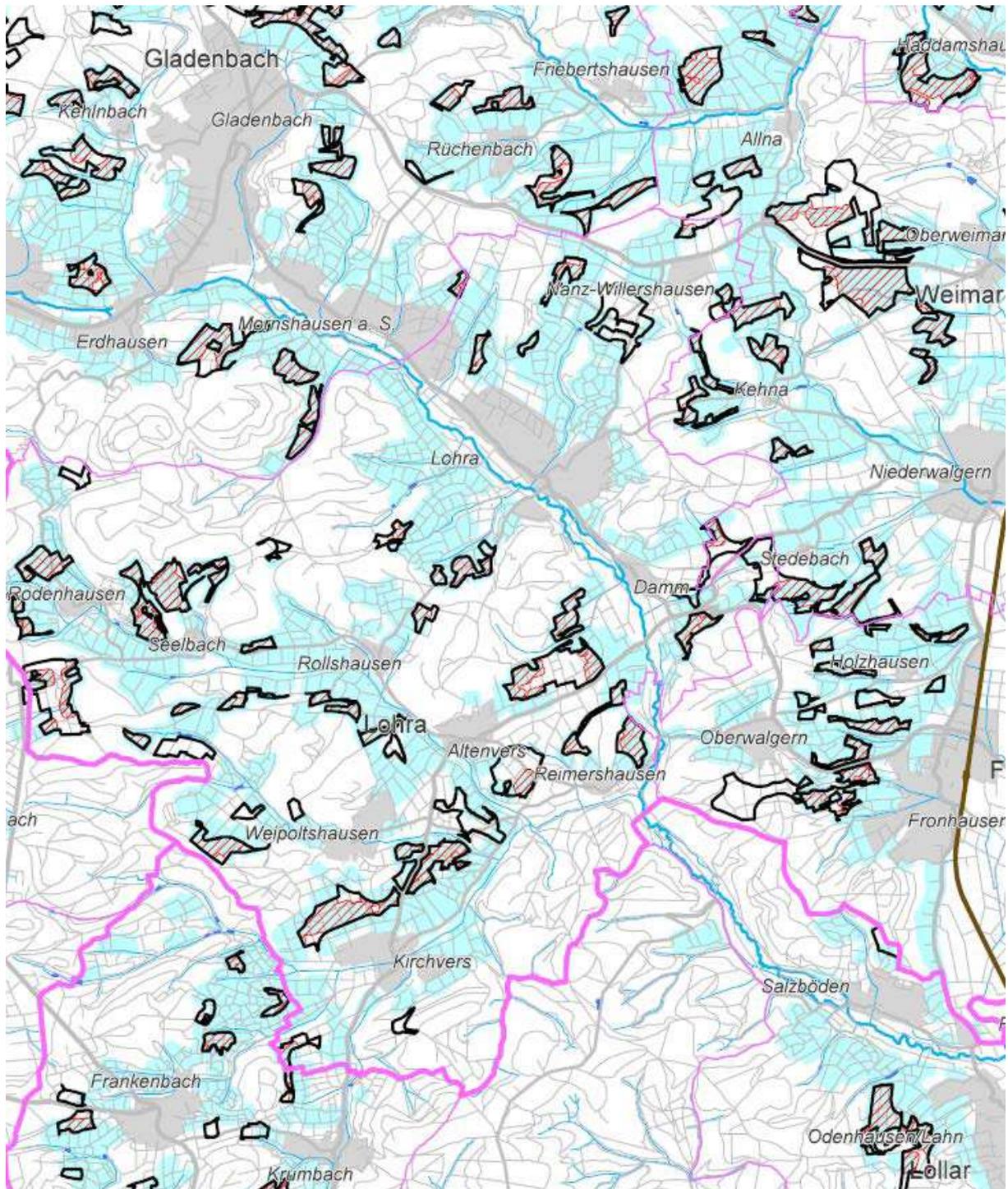
In einem zweiten Schritt wurden die verbliebenen Flächen mit dem nachfolgenden Eignungskriterium überlagert:

- Erosionsgefährdete landwirtschaftliche Flächen der Kategorie CC Wasser 1 und 2 gemäß der Verordnung zur Einteilung landwirtschaftlicher Flächen nach dem Grad der Erosionsgefährdung vom 27. August 2012⁵⁶

Das Zwischenergebnis ist in Karte 6 dargestellt; einen Ausschnitt zeigt die nachfolgende Abbildung 16. Unter Anlegung der Eignungskriterien beträgt die verbliebene Fläche noch 12.300 ha, was 2,3 %, mit einem Flächenzuschnitt größer 2 ha entspricht.

⁵⁶ Verordnung zur Einteilung landwirtschaftlicher Flächen nach dem Grad der Erosionsgefährdung vom 27. August 2012, GVBl. I, S. 300.

Abbildung 16: Ermittlung von Vorzugsräumen für Kurzumtriebsplantagen auf Ackerflächen-
Eignungsgebiete– Ausschnitt aus Karte 6



- verbleibender möglicher Vorzugsraum KUP auf Eignungsgebiet
- möglicher Vorzugsraum KUP nach Ausschluss aller Restriktionsgebiete gemäß Karte 5
- Eignungsgebiet (durch Wassererosion gefährdetes Gebiet Stufe cc1 und cc2)
- Wasserfläche
- Siedlungsraum*

* Stand 31. Juli 2013

Dritter Arbeitsschritt:

Im dritten Arbeitsschritt wurden schließlich aus den verbliebenen Flächen, die durch eine Vielzahl verstreut liegender Einzelflächen gekennzeichnet sind, sog. Vorzugsräume gebildet, indem in Teilräumen mit einer Vielzahl und hohen Dichte von Einzelflächen diese zu Vorzugsräumen zusammengefasst wurden.

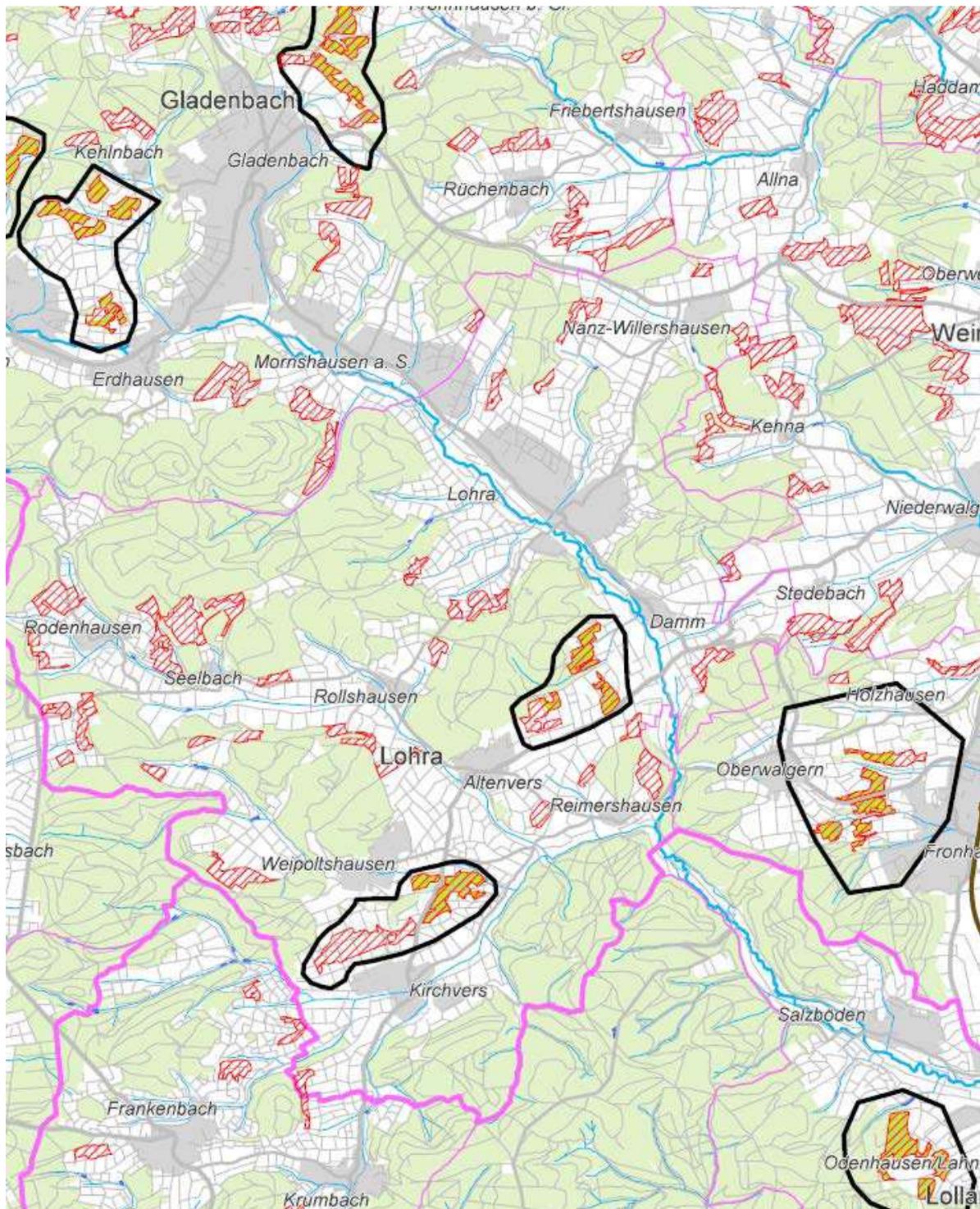
Die Vorzugsräume sind jeweils als größere zusammenhängende oder in räumlicher Nähe zueinander befindlichen Flächen definiert und dargestellt, die in der Summe ihrer jeweiligen Einzelflächen eine Gesamtfläche von in der Regel mehr als 30 ha aufweisen.

Verstreut liegende und kleinere Flächen wurden nicht mehr als Eignungsflächen definiert. Insgesamt wurden in der Region Mittelhessen 95 Vorzugsräume größer 30 ha mit einer Gesamtfläche von rund 5.000 ha (knapp 1 % der Regionsfläche) ermittelt. Diese sind in Karte 7 dargestellt; die nachfolgende Abbildung 17 zeigt einen Ausschnitt aus dieser Karte. Zur Vermeidung einer zu hohen Flächeninanspruchnahme durch KUP ist im Teilregionalplan Energie Mittelhessen festgelegt, dass die Flächeninanspruchnahme durch KUP auf die teilräumlichen Flächenpotenziale bei der Nutzung von Ackerflächen für die energetische Biomassenutzung anzurechnen ist.

Die dargestellten Vorzugsräume für KUP auf Ackerflächen bieten eine ausreichende Flächenkulisse für eine umweltschonende und energetische Biomassenutzung.

Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft sind gemäß Regionalplan Mittelhessen 2010 grundsätzlich für eine Waldmehrung durch Aufforstung oder Sukzession vorgesehen und aus diesem Grund auch für Kurzumtriebsplantagen geeignet. Die *Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft* wurden daher nicht in die Ermittlung der *Vorzugsräume für Kurzumtriebsplantagen auf Ackerflächen* einbezogen und sind nicht gesondert in der Themenkarte „Energetische Biomassenutzung“ dargestellt.

Abbildung 17: Ermittlung von Vorzugsräumen für KUP auf Ackerflächen – Vorzugsräume - Ausschnitt aus Karte 7



- | | | | |
|---|--|---|-----------------------------------|
|  | auszuweisender Vorzugsraum für Kurzumtriebsplantagen (KUP) unter Abzug von Vorbehaltsgebiet für Photovoltaik-Freiflächenanlage |  | Vorranggebiet für Forstwirtschaft |
|  | verbleibender möglicher Vorzugsraum KUP gemäß Karte 6 |  | Siedlungsraum* |
|  | Raum mit hoher Dichte und hoher Anzahl von verbleibenden möglichen Vorzugsräumen |  | Wasserfläche |

* Stand 31. Juli 2013

6.4 Gesamthafte Betrachtung der Umweltauswirkungen der Festlegungen des Teilregionalplans

Intention des Teilregionalplans Energie ist es, in Orientierung an der Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen 2000 - Vorgaben zur Nutzung der Windenergie sowie des Hessischen Energiezukunftsgesetzes zur sukzessiven Erreichung der regionalen Energieziele bis 2020 und perspektivisch bis 2050, die raumbedeutsamen Formen der Nutzung Erneuerbarer Energien in Mittelhessen planerisch zu steuern. Dies geschieht durch ein abgestuftes System von kartenmäßig ausgewiesenen Vorranggebieten, Vorbehaltsgebieten, Suchräumen und Vorzugsräumen mit zugehörigen textlichen Plansätzen, die als Ziele und Grundsätze der Raumordnung eine unterschiedliche Bindungswirkung entfalten.

Eine Alternative zu diesem Planungsansatz wäre – auch wenn das Hessische Landesplanungsgesetz in Verbindung mit dem Landesentwicklungsplan diese Möglichkeit nicht vorsieht – ein Verzicht auf eine räumliche Steuerung auf der regionalen Ebene. In diesem Fall bliebe die Lenkung der Nutzung Erneuerbarer Energien der örtlichen Ebene überlassen. Dazu stehen kommunale Bauleitpläne, insbesondere Flächennutzungspläne, und anlagenbezogene Genehmigungsverfahren zur Verfügung. Genehmigungsverfahren verfolgen keinen konzeptionellen Ansatz und sind somit nicht geeignet, über den unmittelbaren Vorhabensstandort hinausgehende Umweltauswirkungen in kumulativer Betrachtung und im Vergleich mit räumlichen Alternativen zu betrachten. Ähnliches gilt für Bebauungspläne, die in der Regel nur kleinflächige Planungs- und Untersuchungsgebiete umfassen.⁵⁷ Dagegen ist die Erarbeitung von Flächennutzungsplänen mit Darstellungen zu Erneuerbaren Energien, speziell zur Windenergienutzung, regelmäßig mit der Erarbeitung einer Standortkonzeption (einschl. Alternativenvergleich) verbunden. Der Ausbau der Erneuerbaren Energien hat nicht nur eine lokale Wirkung und ist aus dieser Sicht nicht allein eine kommunale, sondern vor allem auch eine regionale Aufgabe. Energieerzeugung und Energieverbrauch wirken über kommunale und teilräumliche Grenzen hinaus. Auf der örtlichen Ebene ist es schwierig, großräumige Umweltauswirkungen und überörtliche Zusammenhänge angemessen zu betrachten. Gerade WEA haben in der Regel weitreichende Auswirkungen auf die Umwelt, die oftmals über Gemeindegrenzen hinausgehen. Große Biogasanlagen weisen im Hinblick auf die Belieferung mit Rohstoffen umfangreiche Einzugsgebiete auf. Bei allen Nutzungsformen ist es geboten, auch kumulative Auswirkungen mehrerer Vorhabengebiete, z. B. auf aus Arten- und/oder Biotopschutzsicht wertvolle Gebiete und auf das Landschaftsbild mit seinen unterschiedlichen Funktionen, zu betrachten. Eine Abstimmung gewünschter und geeigneter Anlagenstandorte zwischen Kommunen und innerhalb der Region insgesamt kann erschwert sein, wenn der Blickwinkel auf die jeweils eigene Gemeinde fokussiert ist und neben den Anliegen der Nachbargemeinden auch die Anforderungen im Hinblick auf die Erreichung regionaler Energieziele in den Hintergrund treten.

Insgesamt besitzt die regionale Planungsebene im Hinblick auf eine übergreifende Sichtweise und eine angemessene Beurteilung von Umweltauswirkungen der Nutzung Erneuerbarer Energien klare Vorteile.

⁵⁷ Ein vollständiger Verzicht auf planerische Steuerung wäre bei raumbedeutsamen WEA, nicht jedoch bei Freiflächen-Photovoltaikanlagen und nicht-privilegierten Biogasanlagen möglich. In diesem Fall würde die Privilegierung nach BauGB greifen. Dann gelten die zu Genehmigungsverfahren gemachten Aussagen bezüglich der Betrachtung von Umweltauswirkungen.

Das Planungskonzept des Teilregionalplans orientiert sich an folgenden Leitlinien:

- Vermeidung der Inanspruchnahme von Räumen, die für Freiraumfunktionen eine große Bedeutung haben (z. B. Naturschutz- und Wasserschutzgebiete)
- Minimierung von anlage- und betriebsbedingten Wirkungen von raumbedeutsamen Windenergie-, Photovoltaik- und Bioenergieanlagen im Wohnumfeld des Menschen
- Minimierung der kumulativen Landschaftsbelastung für Mensch (Landschaftsbildfunktionen) und Tiere (z. B. Brut-, Nahrungs- und Rastplätze, Wochenstuben, Biotopverbund)
- Sicherung von wirtschaftlich sinnvollen Standorten im Hinblick auf Windhöffigkeit, Sonneneinstrahlung sowie Nutzung der erzeugten Energie (Strom, Wärme) auch unter Effizienzaspekten
- Bevorzugung von Bereichen mit Vorbelastung durch Infrastruktur, z. B. Verkehrswege, Leitungstrassen, vorhandene Windfarmen
- Ausreichende Flächenvorsorge für einen nachhaltigen Energiemix
- Ausweisung ausreichend dimensionierter *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* für die Errichtung von Windfarmen zur Vermeidung einer „Verspargelung“ der Landschaft
- Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von NATURA 2000-Gebieten.

Die im Kap. 4 dargestellte methodische Vorgehensweise bei der Ermittlung von regionalplanerischen Gebieten für die Nutzung Erneuerbarer Energien stellt durch die Wahl angemessener raumordnerischer Ausschluss-, Restriktions- und Eignungskriterien sicher, dass Umweltaspekte und die spezifischen Umweltauswirkungen der verschiedenen Nutzungsformen, soweit sie auf der regionalen Ebene beurteilungsrelevant sind, umfassend berücksichtigt werden. Der raumordnerisch wichtigste Ansatz zur Vermeidung und Minimierung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ist der Ausschluss von Gebieten, bei deren Nutzung für Erneuerbare Energien hohe Konflikte mit Umweltbelangen zu erwarten wären. Damit werden die Voraussetzungen für eine Flächenvorsorge zur möglichst umwelt- und raumverträglichen Nutzung Erneuerbarer Energien geschaffen.

Gemäß einer groben Abschätzung ist damit zu rechnen, dass insgesamt bis zu etwa 8 % der Regionsfläche erforderlich sind, um – zusätzlich zur Nutzung flächenneutraler Formen Erneuerbarer Energien – über die raumbedeutsame Nutzung von Windenergie, Solarenergie (Freiflächen-Photovoltaik) und energetisch verwertbarer Biomasse die langfristigen Energieziele der Region zu erreichen. Dies führt unweigerlich zu erheblichen Veränderungen in den Landschaftsräumen und in der Raumnutzungsstruktur der Region Mittelhessen.

Im Hinblick auf die einzelnen Schutzgüter ist in Anbetracht der durch den Teilregionalplan vorgesehenen Festlegungen zusammenfassend, d.h. im Zusammenwirken aller o.g. Formen Erneuerbarer Energien, von folgenden Umweltauswirkungen in Mittelhessen auszugehen:

- **Schutzgut Mensch (Gesundheit), Bevölkerung:** Die verstärkte Nutzung Erneuerbarer Energien und die Errichtung moderner Anlagen mit hohen Wirkungsgraden tragen über die Region hinaus zu einer Verringerung von Luftschadstoffemissionen und damit zur Förderung gesunder Lebens- und Arbeitsbedingungen bei. Durch die Einhaltung von spezifischen Abstandszonen zu den Ortslagen werden erhebli-

che nachteilige Umweltauswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion als Folge von optischen, akustischen und geruchsbedingten Belastungen verhindert. Zugleich soll durch entsprechende Vorgaben eine „Umfassung“ von Ortslagen durch Windenergie- und Photovoltaik-Freiflächenanlagen verhindert werden. Einige siedlungsnah gelegene WEA und Windfarmen werden sich künftig nicht innerhalb von *Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie* befinden. Die dafür ausschlaggebenden Gründe sind in den Karten und Steckbriefen dargelegt. In der Konsequenz werden sich, weil diese Anlagen nicht „repower“, sondern mittel- bis langfristig abgebaut werden, positive Umweltauswirkungen auf den Menschen im Wohnumfeld ergeben (Verringerung von Schall und Schattenwurf in Siedlungsnähe, Konzentration der Windenergienutzung tendenziell auf ortsfernere Gebiete als bisher).

- **Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt:** Als Folge des verstärkten Ausbaus Erneuerbarer Energien sind Beeinträchtigungen und Verluste von Lebensräumen sowie die Störung und Tötung von Tieren (vor allem windkraftempfindlicher Vogel- und Fledermausarten) nicht auszuschließen. Die Flächenkonzeption des Teilregionalplans minimiert die Inanspruchnahme von wertvollen bzw. gegen die Nutzung Erneuerbarer Energien empfindlichen Räumen. Dazu trägt auch die Ausschlusswirkung der *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* wesentlich bei. Durch die Benennung von Flächenobergrenzen bei Wind-, Solar- und Bioenergie wird bspw. der Barrierewirkung von Windfarmen und einer „Vermaischung“ der Landschaft entgegengewirkt. Einige im Offenland gelegene WEA und Windfarmen werden sich künftig nicht innerhalb von *Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie* befinden. Die dafür ausschlaggebenden Gründe sind in den Karten und Steckbriefen dargelegt. In der Konsequenz werden sich, weil diese Anlagen nicht „repower“, sondern mittel- bis langfristig abgebaut werden, positive Umweltauswirkungen auf die Tierwelt (Freigeben von Nahrungshabitaten, insbesondere des Rotmilans, im Offenland, Abbau von niedrigen Anlagen mit hohem Konfliktpotenzial für sich im Rotorbereich und nahe der Rotorunterkante bewegende Vögel und Fledermäuse) ergeben. Mögliche verbleibende Konflikte der Energienutzung mit Arten und Lebensräumen können durch geeignete Maßnahme auf der örtlichen Ebene gelöst werden. In Folge des unabwendbaren Klimawandels wird es auch in Mittelhessen langfristig aller Voraussicht nach zu qualitativen und quantitativen Änderungen in der Artenzusammensetzung (Tier- und Pflanzenarten) sowie zu Veränderungen in der Biotop- und Landschaftsstruktur kommen. Um die Folgen des Klimawandels zu minimieren, sind verstärkte Bemühungen zum Klimaschutz ein anerkanntes Mittel. Dazu zählt auch der verstärkte Ausbau Erneuerbarer Energien, für den der vorliegende Teilregionalplan einen zeitlichen Rahmen bis in das Jahr 2050 steckt. Die Nutzung Erneuerbarer Energien trägt über die Region hinaus zur Minderung des globalen Klimawandels bei und kann damit mittelbar positive Auswirkungen auf die biologische Vielfalt haben. Dass die Förderung Erneuerbarer Energien ihrerseits mit Veränderungen der Tier- und Pflanzenwelt einhergehen wird, ist unvermeidlich. In der Abwägung zwischen Natur- und Artenschutz und Klimaschutz sind diese Änderungen hinzunehmen.
- **Schutzgut Wasser:** Indem bei der Abgrenzung der Gebiete für Windenergie-, Photovoltaik- und Bioenergieanlagen Räume mit wichtigen Funktionen für Grund- und Oberflächenwasser wie Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete freigehalten werden, führt dies zur Verhinderung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen. Die Ausweisung der *Vorzugsräume für Kurzumtriebsplantagen auf Ackerflächen* im Bereich erosionsgefährdeter Hanglagen bietet Optionen für die Minimierung der Bodenerosion und damit für die Reduktion von Stoffeinträgen in Oberflächengewässer.

- **Schutzgut Boden:** Eine Minimierung von nachteiligen Umweltauswirkungen durch die Inanspruchnahme von Boden findet dadurch statt, dass der Teilregionalplan grundsätzlich eine vorrangige Nutzung bebauter, versiegelter und anderweitig vorbelasteter Flächen für die Errichtung von Windenergie-, Photovoltaik- und Bioenergieanlagen fordert. Indem bei der Abgrenzung der Gebiete für Windenergie-, Photovoltaik- und Bioenergieanlagen Räume mit wichtigen Bodenfunktionen wie besonders ertragreiche landwirtschaftliche Standorte und besonders erosionsgefährdete Flächen freigehalten werden, führt dies zur Verhinderung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen. Die Ausweisung der *Vorzugsräume für Kurzumtriebsplantagen auf Ackerflächen* im Bereich erosionsgefährdeter Hanglagen bietet Optionen für die Minimierung der Bodenerosion. Die vorgesehenen Ausweisungen führen auch in der Summe nicht zu einer erheblichen Versiegelung von Böden. Nachteilige Auswirkungen auf die Bodenfruchtbarkeit bzw. das Ertragspotenzial sind nicht zu erwarten. Im Bereich von Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen kann gegenüber dem Status Quo tendenziell mit einer Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit (Verzicht auf Störung des Oberbodens) gerechnet werden; zudem finden durch diese Anlagen keine irreversiblen Beeinträchtigungen der landwirtschaftlichen Standorteignung und Nutzung statt. Überlagerungen von *Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie* mit *Suchräumen für Biogasanlagen* sowie mit *Vorzugsräumen für Biomasseanbau von Ackerfrüchten* bzw. *für Kurzumtriebsplantagen auf Ackerflächen* treten an zahlreichen Stellen im Offenland auf. Neben Synergieeffekten zwischen diesen Energieformen (z. B. im Hinblick auf die Umwandlung und Speicherung erzeugter Energie) führt dies zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme für energetische Zwecke (Doppelnutzung von Fläche).
- **Schutzgut Luft, Klima:** Die verstärkte Nutzung Erneuerbarer Energien und die Errichtung moderner Anlagen mit hohen Wirkungsgraden tragen über die Region hinaus zu einer Verringerung von Luftschadstoffemissionen und damit zur Förderung der Luftqualität und zum Klimaschutz bei. Die Forderung nach Nutzung von Biomasse aus dem nahen Umfeld von Biogasanlagen mindert verkehrsbedingte Luftschadstoffemissionen. Im Rahmen der Gutachten zu den regionalen Energiekonzepten Hessen wurde in einem Zusatzbericht für den Strombereich die Minderung der CO₂-Emissionen infolge der Substitution fossiler Energieträger durch den Einsatz Erneuerbarer Energien im Zeitraum 2020 bis 2050 abgeschätzt.⁵⁸ Unter Berücksichtigung des im Regionalplan Mittelhessen 2010 enthaltenen Energieziels, bis 2020 ein Drittel des Endenergiebedarfs durch Erneuerbare Energien abzudecken, ergibt sich dabei folgende CO₂-Reduktion für Mittelhessen gegenüber dem Bezugsjahr 2008: im Jahr 2020 Reduktion um 65 %, im Jahr 2030 um 67 % und bis 2050 um 91 %. Durch die gewählte Gebietskonzeption werden erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die im Regionalplan Mittelhessen 2010 ausgewiesenen *Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen* (Kalt- und Frischluftbildungsflächen und Luftleitbahnen) verhindert.

Interessant ist in diesem Zusammenhang auch die Frage, wie der Teilregionalplan hinsichtlich der Anforderungen zu beurteilen ist, die der Klimawandel an künftige Raumnutzungen und Raumfunktionen stellt. Im Hinblick auf den Klimaschutz ist der Bedarf an der verstärkten Nutzung Erneuerbarer Energien weltweit und somit auch in Mittelhessen unstrittig; dazu tragen die Festlegungen des Teilregionalplans entscheidend bei. Offen ist, inwiefern sich die Nutzbarkeit von Erneuerbaren Ener-

⁵⁸ HMWVL, Gutachten zu den regionalen Energiekonzepten Hessen unter besonderer Berücksichtigung Erneuerbarer Energien, Zusatzbericht zu CO₂-Emissionen, 2012.

gien in Folge des Klimawandels und eines sich ändernden bzw. jahreszeitlich variierenden Wind-, Strahlungs- und Wasserdargebots verändern wird. Belastbare Aussagen dazu sind derzeit nicht möglich.

- **Schutzgut Landschaft:** Die Realisierung der Energiewende über die Errichtung von Windenergie-, Photovoltaik- und Bioenergieanlagen sowie den Biomasseanbau zur energetischen Nutzung in den im Teilregionalplan ausgewiesenen Gebieten führt unabdingbar zu Veränderungen der Landschaftsstruktur. Dies kann, gerade auch kumulativ, zur Überprägung von Historischen Kulturlandschaften und zu Auswirkungen auf die Erlebnis- und Erholungsfunktion der Landschaft, gerade in den im Regionalplan Mittelhessen 2010 ausgewiesenen *Vorbehaltsgebieten für besondere Landschaftsbildfunktionen*, führen. Durch die Ausweisung der im Teilregionalplan vorgesehenen Gebiete wird die Konzentration raumbedeutsamer Anlagen und des Biomasseanbau zur energetischen Nutzung in ausgewählten Teilräumen gefördert. Dazu trägt auch die Ausschlusswirkung der *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* wesentlich bei. Die größtenteils auf Waldflächen konzentrierte Ausweisung von *Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie* mindert zumindest im Nahbereich Auswirkungen auf das Landschaftsbild, da die Anlagen aus der näheren Umgebung in der Regel sichtverschattet sind. Zusätzlich werden auf die Region bzw. auf Teilräume bezogene Flächenobergrenzen für Gebiete zur Nutzung der Windenergie, für Photovoltaik-Freiflächenanlagen und für den Biomasseanbau zur energetischen Nutzung festgelegt. Dadurch werden – auch unter Berücksichtigung möglicher Fernwirkungen von Anlagen – große Teile der Region von durch die Energiewende bedingten Landschaftsveränderungen freigehalten. So kann einer Zersiedelung, „Verspargelung“, „Vermaisung“ bzw. flächendeckenden Veränderungen der Landschaft entgegengewirkt werden. Nachteilige Auswirkungen auf überörtlich bedeutsame Erholungseinrichtungen werden durch die Gebietskonzeption minimiert. Die Forderung nach Nutzung von Biomasse aus dem nahen Umfeld von Biogasanlagen mindert verkehrsbedingte Störungen der Erlebnis- und Erholungsfunktion des Freiraums. Einige im Offenland gelegenen WEA und Windfarmen werden sich künftig nicht innerhalb von *Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie* befinden. Die dafür ausschlaggebenden Gründe sind in den Karten und Steckbriefen dargelegt. In der Konsequenz werden sich, weil diese Anlagen nicht „repower“t, sondern mittel- bis langfristig abgebaut werden, positive Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbild (Konzentration auf größere Vorranggebiete, Entlastung der Landschaft von Einzelanlagen) ergeben. In walddreichen Gemarkungen werden keine *Vorzugsräume für Kurzumtriebsplantagen auf Ackerflächen* ausgewiesen, um ein „Zuwachsen“ von für Erlebnis und Erholung wichtigen Offenlandbereichen zu verhindern. Überlagerungen von *Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie* mit *Suchräumen für Biogasanlagen* sowie mit *Vorzugsräumen für Biomasseanbau von Ackerfrüchten bzw. für Kurzumtriebsplantagen auf Ackerflächen* treten an zahlreichen Stellen im Offenland auf. Neben Synergieeffekten zwischen diesen Energieformen (z. B. im Hinblick auf die Umwandlung und Speicherung erzeugter Energie) führt dies zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme für energetische Zwecke (Doppelnutzung von Fläche) und damit zur Minderung von Veränderungen in der Kulturlandschaft (Bündelung von landschaftlichen Veränderungen durch den Bau von Anlagen und den Anbau von energetisch nutzbarer Biomasse an gemeinsam nutzbaren Standorten).
- **Schutzgut Kulturgüter:** Indem bei der Abgrenzung der Gebiete für Windenergie-, Photovoltaik- und Bioenergieanlagen angemessene Abstände zu Objekten der Bau- bzw. Bodendenkmalpflege eingehalten sind, werden erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen verhindert.

- **Schutzgut sonstige Sachgüter:** Indem bei der Abgrenzung der Gebiete für Windenergie-, Photovoltaik- und Bioenergieanlagen angemessene Abstände zu Verkehrs- und Leitungstrassen sowie anderen Infrastruktureinrichtungen (z. B. Landeplätze, Flugsicherungseinrichtungen) eingehalten sind oder auf der örtlichen Ebene berücksichtigt werden können, werden erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen verhindert.
- **Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern:** Wesentliche Wechselwirkungen als Folge der vorgesehenen Festlegungen sind nicht zu erwarten bzw. im Einzelfall auf der örtlichen Ebene zu prüfen.

Ergänzend zu der Flächenkonzeption des Teilregionalplans, die – auch als Folge eines Vergleichs von Alternativflächen zur Windenergienutzung – auf die Vermeidung und Minimierung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen abzielt, gibt es auf der örtlichen Ebene eine Vielzahl von Möglichkeiten, um Beeinträchtigungen weitergehend zu vermindern oder zu kompensieren (z. B. über Nebenbestimmungen in den anlagebezogenen Genehmigungsbescheiden hinsichtlich Schattenwurf und Hinderniskennzeichnung bei WEA bzw. über Festsetzungen in einem Bebauungsplan zur durchlässigen Einzäunung und optisch wirksamen Eingrünung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen).

7 Verträglichkeit mit NATURA 2000-Gebieten

Die Prüfung der Verträglichkeit eines Vorhabens mit den Erhaltungszielen eines NATURA 2000-Gebiets (FFH-VP) steht neben der artenschutzrechtlichen Prüfung nach den Bestimmungen des Besonderen Artenschutzes gemäß §§ 44, 45 BNatSchG (vgl. hierzu die Ausführungen in Kap. 8). Gemäß § 7 Abs. 6 ROG in Verbindung mit § 34 BNatSchG, § 6 Abs. 6 und 7 HLPG sowie § 16 Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG) ist die FFH-Verträglichkeit auch im Zusammenhang mit der Aufstellung eines Regionalplans von der zuständigen Behörde zu prüfen.⁵⁹

Anlass und rechtliche Rahmenbedingungen

Die auf Grundlage der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie⁶⁰ ausgewiesenen FFH-Gebiete bilden zusammen mit den gemäß Vogelschutzrichtlinie⁶¹ ausgewiesenen Vogelschutzgebieten das Netzwerk NATURA-2000, das dem Erhalt bzw. der Wiederherstellung wildlebender Arten und deren Lebensräumen bzw. Lebensstätten in ausreichender Flächengröße und im europäischen Verbund dient.

Der Beitrag Hessens zu dieser europaweit abgestimmten Flächenkulisse wurde in der NATURA 2000-GebietsVO⁶² geregelt. Für die nach § 1 dieser VO festgesetzten NA-

⁵⁹ Vgl. auch OVG Lüneburg, Urt. v. 17.10.2013, Az.: 12 KN 277/11.

⁶⁰ Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur „Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen“ vom 21. Mai 1992.

⁶¹ Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 30. November 2009.

⁶² Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete in Hessen vom 16. Januar 2008.

TURA 2000-Gebiete werden Erhaltungsziele (Anlagen 3a und 3b) gebietsbezogen festgesetzt (§ 4 NATURA 2000-GebietsVO).⁶³

*„Ist in einem NATURA 2000-Gebiet oder in dessen Nähe ein Vorhaben wie z.B. die Errichtung eines Bauwerks geplant, ist dieses grundsätzlich möglich, wenn davon keine negativen Auswirkungen auf die für das Gebiet jeweils festgelegten Erhaltungsziele für die dort geschützten Arten und Lebensräume ausgehen. Für Pläne und Projekte, die auf ein NATURA 2000-Gebiet einwirken könnten, besteht deshalb kein kategorisches Verbot, sondern zunächst eine differenzierte Prüfpflicht.“*⁶⁴.

Sofern die Prüfung der Verträglichkeit ergibt, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig. Abweichend darf ein Projekt nur zugelassen werden, soweit es alternativlos ist und zwingende Gründe eines überwiegenden öffentlichen Interesses vorliegen (§ 34 Abs. 3 BNatSchG). Von den im Teilregionalplan vorgesehenen Regelungen können in erster Linie die *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* (VRG WE) Konflikte mit NATURA 2000-Gebieten auslösen. Bei den Gebietskategorien *Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen* und *Suchräume für Biogasanlagen* werden NATURA 2000-Gebiete als Ausschlussflächen behandelt. Mögliche Auswirkungen von außerhalb der NATURA 2000-Gebiete gelegenen Flächen auf die Erhaltungsziele in diesen Gebieten sind auf der örtlichen Ebene zu behandeln. Bei den Gebietskategorien *Vorzugsräume für Biomasseanbau von Ackerfrüchten* und *Vorzugsräume für Kurzumtriebsplantagen auf Ackerflächen*, die lediglich informellen Charakter besitzen, wurden bei ersteren lediglich die FFH-Gebiete, bei letzteren aber alle NATURA 2000-Gebiete wie Ausschlussflächen behandelt. Mögliche Auswirkungen der *Vorzugsräume für Biomasseanbau von Ackerfrüchten* auf Vogelschutzgebiete können auf der örtlichen Ebene relevant sein, wobei die einschlägigen Regelungen für die landwirtschaftliche Nutzung zu beachten sind.

Gemäß den Vorgaben aus der Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen 2000 – Vorgaben zur Windenergienutzung vom 27. Juni 2013 – können NATURA 2000-Gebiete grundsätzlich für die Ermittlung von VRG WE herangezogen werden, jedoch nur insofern, als die Windenergienutzung mit den Erhaltungszielen vereinbar ist oder die Voraussetzungen für eine FFH-rechtliche Ausnahme vorliegen.⁶⁵ Die Voraussetzung für eine FFH-rechtliche Ausnahme, d.h. zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, die höherwertig einzustufen sind als der Schutzanspruch des Gebiets, liegen dann vor, wenn das 2%-Flächenziel außerhalb der NATURA 2000-Gebiete nicht erreicht werden kann und auf Flächen innerhalb der Schutzgebietskulisse zurückgegriffen werden muss, ohne dass die FFH-Verträglichkeit gegeben ist. Dies trifft für den Teilregionalplan Energie Mittelhessen nicht zu.

Sofern die Windenergienutzung jedoch mit den Erhaltungszielen eines NATURA 2000-Gebiets vereinbar ist, ist dessen Inanspruchnahme für die Festlegung eines *Vorranggebietes zur Nutzung der Windenergie* grundsätzlich nicht ausgeschlossen. Dies leitet sich aus dem Leitfaden des HMUELV/HMWVL, im weiteren „Naturschutz-

⁶³ Aktuell erfolgt eine Novellierung der NATURA 2000-GebietsVO; die Regierungspräsidien als Obere Naturschutzbehörden sind dabei als Verordnungsgeber zuständig, was bedeutet, dass es künftig drei Verordnungen über die NATURA 2000-Gebiete in Hessen geben wird. Die von der Europäischen Union (EU) anerkannte hessische Gebietskulisse wurde dabei im Wesentlichen beibehalten. Nur in sehr geringfügigem Umfang sind kleinere Grenzkorrekturen vorgenommen worden.

⁶⁴ Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit zur FFH-Verträglichkeit unter <http://www.bmub.bund.de/themen/natur-arten/naturschutz-biologische-vielfalt/natura-2000/ffh-richtlinie/> (Zugriff 30.06.2015).

⁶⁵ Vgl. Grundsatz 2 unter Punkt 3.2 der ÄnderungsVO zum Landesentwicklungsplan Hessen.

Leitfaden“, ab.⁶⁶ Der Naturschutz-Leitfaden stuft die NATURA 2000 – Gebiete grundsätzlich als „Gebiete mit beschränkter Eignung für die Windkraftnutzung“ ein.

Weitere Gründe, die für eine differenzierte Betrachtung der NATURA 2000-Gebiete sprechen:

- Mit dem Vogelsbergkreis und dem Lahn-Dill-Kreis besitzen zwei der fünf mittelhessischen Landkreise Flächenanteile an NATURA 2000-Gebieten, die jeweils rund ein Drittel ihres Kreisgebietes abdecken. Der Anteil an NATURA 2000-Gebieten liegt hessenweit bei 20,9 % (9,9% FFH--Gebiete, 14,7 % VSG). Der Vogelsbergkreis liegt mit 37,4% NATURA 2000–Fläche landesweitauf dem ersten Platz. Allein 34,3 % des Vogelsbergkreises sind als Vogelschutzgebiet ausgewiesen. Der Lahn-Dill-Kreis ist mit 31,5% (21,6 % Vogelschutzgebiet) ebenfalls überproportional betroffen. Die übrigen drei mittelhessischen Landkreise liegen unter dem Landesdurchschnitt.⁶⁷ In Anbetracht der landesplanerisch angestrebten räumlichen Ausgewogenheit der Windenergienutzung sollte diese auch in diesen beiden Landkreisen in einem vertretbaren Umfang ermöglicht werden – auch innerhalb der NATURA 2000-Gebiete, sofern dies mit den jeweiligen Schutzziele vereinbar ist.
- In den beiden Vogelschutzgebieten „Hoher Westerwald“ und Vogelsberg wurden in den zurückliegenden Jahren Windfarmen genehmigt. Dementsprechend soll die Möglichkeit des Repowerings in Betracht gezogen werden.
- Im Vergleich zur Gesamtregion weisen die NATURA 2000-Gebiete (hier insbesondere die Vogelschutzgebiete) einen höheren Flächenanteil sehr windhöffiger Standorte (mindestens 6,25 m/s in 140 m Höhe) auf. Im Hinblick auf die Erreichung der Energieziele spricht auch dies dafür, eine Windenergienutzung nicht von vornherein auszuschließen.
- Für einen restriktiven Umgang mit den NATURA 2000 Gebieten spricht, dass diese Gebietskulisse mit weiteren Flächen zu den Kernflächen des landesweiten Biotopverbunds zählt und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig in diesen Kernflächen konzentriert werden sollen.⁶⁸

Der Teilregionalplan Energie trägt diesen Aspekten methodisch Rechnung, indem die NATURA 2000-Gebiete nicht von vornherein aus der Betrachtung herausfallen, sondern als – wenngleich in der Gewichtung sehr starkes – Restriktionskriterium (sog. Restriktionskriterium erster Stufe) einer jeweiligen Einzelfallprüfung unterzogen werden. Gleichwohl wird ein konservativer, vorsorgender Ansatz gewählt und im Zweifel zugunsten des Naturschutzes abgewogen.

In der Arbeitskarte 11 „Restriktionen 1. Stufe“ sind sämtliche NATURA 2000-Gebiete dargestellt. Ebenfalls erfasst sind die möglichen *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie*, die nach Abzug der harten und weichen Ausschlusskriterien der weiteren Abwägung zugänglich sind. Aus der Überlagerung beider Darstellungen ergeben sich die Betroffenheit und das Erfordernis einer näheren Überprüfung der FFH-Verträglichkeit. Setzt sich der naturschutzrechtliche Gebietsschutz durch, d.h. erhebliche Beeinträchtigungen können nicht ausgeschlossen werden, fällt das mögliche Vor-

⁶⁶ Vgl. HMUELV/HMWVL, Leitfaden „Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen in Hessen“, 2012.

⁶⁷ Vgl. Landesbetrieb HessenForst, Fläche der Natura 2000 - Gebiete in den Kreisen, online: http://www.hessenforst.de/uploads/naturschutz/natura-2000-downloads/flaeche_natura2000_in_kreisen.pdf.

⁶⁸ Vgl. auch Umweltbericht zur Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen 2000 - Vorgaben zur Nutzung der Windenergie sowie Gemeinsamer Erlass des HMUELV, Az. VI 2 - 103b 02 - 1/2011 und des HMWVL, Az. I 1 – 93c 38/05 vom 25. März 2013.

ranggebiet zur Nutzung der Windenergie heraus. Damit nimmt es nicht mehr als sog. verbleibendes mögliches Vorranggebiet am weiteren Abwägungsprozess (inkl. Steckbrief) teil.

Bei den Prüfschritten wurde zwischen FFH-Gebieten und Vogelschutzgebieten unterschieden.

FFH-Gebiete

Der Naturschutz-Leitfaden sieht vor, dass die Eignung von NATURA 2000-Gebieten für die Festlegung von *Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergienutzung* anhand ausgewählter, im landesweiten Betrachtungsmaßstab besonders relevanter Schutzgüter abstrakt prognostiziert werden kann.⁶⁹

Für FFH-Gebiete gelten demnach folgende Prognosekriterien:

- Vorkommen von Fledermausarten (insbesondere Arten mit einem Kollisionsrisiko oder relevanten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Gebiet, die Zielarten des jeweiligen Gebietes sind)
- Überschneidung mit Vogelschutzgebieten, die als Ausschlussflächen bewertet werden
- Überschneidung mit weiteren, den Bestimmungen des BNatSchG unterliegenden Schutzkategorien, die einer Nutzung der Windenergie entgegenstehen
- Gebietsgröße (ha) und damit einhergehender Anteil an Arrondierungsfläche mit geringerer Bedeutung für die Erhaltungsziele.

Insgesamt fallen 139 FFH-Gebiete in den Zuständigkeitsbereich des Regierungspräsidiums Gießen. 29 FFH-Gebiete haben als Erhaltungsziel Anhang II-Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus und Großes Mausohr), wovon zwei Gebiete mit der Mopsfledermaus eine windenergieempfindliche Zielart aufweisen, die auch für die Regionalplanebene eine besondere Relevanz besitzt. Dies sind namentlich das FFH-Gebiet 5117-305 „Lahnhänge zwischen Biedenkopf und Marburg“ und aufgrund der Novellierung der NATURA 2000-Verordnung das FFH-Gebiet 5513-302 „Waldgebiet westlich Elz“.

Die Überprüfung der FFH-Gebiete durch die Obere Naturschutzbehörde erfolgte anhand der Kriterien „Überlagerung mit einem Naturschutzgebiet“, „Überlagerung mit einem Vogelschutzgebiet“, „Gesamtgröße < 50 ha“, „reines Fließgewässergebiet“ sowie „signifikante Fledermausvorkommen“ und führte zu folgendem Ergebnis:

- 65 FFH-Gebiete werden vollständig oder teilweise von einem Naturschutzgebiet überlagert.
- 51 FFH-Gebiete werden vollständig oder teilweise von einem Vogelschutzgebiet überlagert,
- 53 FFH-Gebiete weisen eine geringe Flächengröße (< 50 ha) auf.
- Bei 7 FFH-Gebieten handelt es sich um reine Fließgewässergebiete.
- 31 FFH-Gebiete weisen signifikante Fledermausvorkommen mit entsprechenden Erhaltungszielen auf.

Im Ergebnis werden für 96 FFH-Gebiete von vornherein erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzzwecks nicht ausgeschlossen, In den übrigen 43 FFH-Gebieten, davon

⁶⁹ Vgl. HMUELV/HMWVL, Leitfaden „Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen in Hessen“, 2012: Kap. 4.2.1, S. 22 ff.

bei 24 Gebieten auf Teilflächen, ist eine Windenergienutzung nach Einzelfallprüfung gegebenenfalls möglich.

Im nächsten Schritt wurden die möglichen *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* identifiziert, die von einem der 43 verbleibenden FFH-Gebiete überlagert werden. Daraufhin erfolgte eine Bewertung anhand der Angaben in den Grunddatenerhebungen bzw. Managementplänen (Auftraggeber: Regierungspräsidium Gießen, ONB) zu den vorkommenden Arten und Lebensraumtypen.

Im Ergebnis ist kein FFH-Gebiet in relevantem Flächenumfang einer Windenergienutzung zugänglich. Zwei FFH-Gebiete sind randlich mit im Einzelfall max. 2 ha, von einem verbleibenden möglichen *Vorranggebiet zur Nutzung der Windenergie* überlagert, was allein auf maßstabsbedingte Darstellungsunschärfen zurückzuführen ist, so dass eine Konfliktlösung in diesen Fällen auf örtlicher Ebene möglich ist. Betroffen sind die FFH-Gebiete 5614-302 „Mensfelder Kopf“ (vgl. VRG WE 1137) und 5215-308 „Wald und Grünland um Donsbach“ (vgl. VRG WE 2113b). Im ersten Entwurf des Teilregionalplans Energie waren insgesamt 212 ha FFH-Gebietsfläche für eine Windenergienutzung vorgesehen. Hervorzuheben ist diesbezüglich das FFH-Gebiet 5017 – 305 „Lahnhänge zwischen Biedenkopf und Marburg“, in dem für eine Teilfläche von 198 ha eine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen möglich schien (vgl. VRG WE 3114). Aufgrund anschließender Untersuchungen zur Verbreitung der Anhang II-Fledermausarten (Großes Mausohr, Mops- und Bechsteinfledermaus) kann von einer FFH-Verträglichkeit nicht mehr ausgegangen werden. Dementsprechend stehen auch artenschutzrechtliche Bestimmungen (§§ 44,45 BNatSchG) der Windenergienutzung entgegen, so dass das VRG WE 3114 in der zweiten Offenlegung nicht mehr berücksichtigt wurde. Die Festlegung eines Erhaltungsziels für die Mopsfledermaus im FFH-Gebiet 5513-302 „Waldgebiet westlich Elz“ im Zuge der Novellierung der NATURA 2000-VO hat keine Auswirkungen auf die WE-Gebietskulisse. Das mögliche *Vorranggebiet zur Nutzung der Windenergie* VRG WE 1124/1125 führt zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des FFH-Gebiets. Dies wurde im Zuge eines (abgeschlossenen) BImSchG-Verfahrens überprüft.

Vogelschutzgebiete

In Mittelhessen sind insgesamt 17 EU-Vogelschutzgebiete bei der Festlegung von *Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie* zu betrachten. Vier Vogelschutzgebiete wurden RP-übergreifend ausgewiesen mit weiteren Flächenanteilen in Nord- bzw. Südhessen (vgl. Tabelle 9).

Tabelle 9: Übersicht über die in Mittelhessen ausgewiesenen Europäischen Vogelschutzgebiete (Reihenfolge nach Gebietsgröße)

NA-TURA Nr.	Gebietsname	Flächen-größe gemäß VO	Zusammenfassung der
5421-401	Vogelsberg	63.671 ha* (größtes hessisches VSG)	Erhaltungsziele u.a. für windenergieempfindliche Brutvogelarten (z.B. Schwarzstorch, Rotmilan, Uhu, Waldschnepfe, Wespenbussard, Bekassine, Kiebitz, Baumfalke, Graureiher, Schwarzmilan, Wachtelkönig) und für zahlreiche Zug- und Rastvogelarten (z.B. Kranich)
4917-401	Hessisches Rothaargebirge	27.273 ha*	Erhaltungsziele u.a. für windenergieempfindliche Brutvogelarten (z.B. Schwarzstorch, Rotmilan, Haselhuhn, Wespenbussard)

5022-401	Knüll	26.957 ha*	Erhaltungsziele u.a. für windenergieempfindliche Brutvogelarten (z.B. Schwarzstorch, Rotmilan, Uhu, Wespenbussard) und für Zug- und Rastvogelarten
5018-401	Burgwald	14.971 ha	Erhaltungsziele u.a. für windenergieempfindliche Brutvogelarten (z.B. Rotmilan, Schwarzstorch, Ziegenmelker, Uhu, Wespenbussard, Haselhuhn, Baumfalke)
5519-401	Wetterau	10.690 ha*	Erhaltungsziele u.a. für windenergieempfindliche Brutvogelarten (z.B. Rotmilan, Schwarzmilan, Wespenbussard, Wachtelkönig) und Rast- und Zugvogelarten
5115-401	Hauberge bei Haiger	7.687 ha	Erhaltungsziele u.a. für windenergieempfindliche Brutvogelarten (z.B. Schwarzstorch, Haselhuhn, Ziegenmelker, Wachtelkönig) sowie für Zug- und Rastvogelarten
5314-450	Hoher Westerwald	7.620 ha	Erhaltungsziele u.a. für windenergieempfindliche Brutvogelarten (z.B. Haselhuhn, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Uhu, Wespenbussard) sowie für zahlreiche Zug- und Rastvogelarten (z.B. Fischadler, Bekassine, Graureiher)
5316-402	Hörre bei Herborn und Lempthal (eines der größten geschlossenen Waldgebiete Hessens)	5.066 ha	Erhaltungsziele u.a. für windenergieempfindliche Brutvogelarten (z.B. Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Wespenbussard, Graureiher) sowie für Zug- und Rastvogelarten
5316-401	Wiesentäler um Hohenahr und die Aartalsperre	2.037 ha	Erhaltungsziele u.a. für windenergieempfindliche Brutvogelarten (z.B. Kiebitz, Bekassine) und insbesondere zahlreiche Zug- und Rastvogelarten
5219-401	Amöneburger Becken	1.325 ha	Erhaltungsziele u.a. für windenergieempfindliche Brutvogelarten (Kiebitz) und insbesondere für Zug- und Rastvogelarten
5417-402	Feldflur bei Hüttenberg und Schöffengrund	832 ha	Erhaltungsziele für Zug- und Rastvogelarten (z.B. Kiebitz, Kranich, Gold- und Mornellregenpfeifer)
5218-401	Lahntal zwischen Marburg und Gießen	743 ha	Erhaltungsziele für Rast- und Zugvogelarten
5614-401	Feldflur bei Limburg	716 ha	Erhaltungsziele für Zug- und Rastvogelarten (z.B. Kiebitz, Kranich, Gold- und Mornellregenpfeifer)
5417-401	Lahnau zwischen Atzbach und Gießen	560 ha	Erhaltungsziele u.a. für windenergieempfindliche Brutvogelarten (Kiebitz, Flussregenpfeifer) und zahlreiche Zug- und Rastvogelarten (z.B. Bekassine, Kranich, Fischadler)
5414-450	Steinbrüche in Mittelhessen, bestehend aus insgesamt 15 einzelnen Schutzgebieten in vier Landkreisen	328 ha	Erhaltungsziel für die windenergieempfindliche Brutvogelart Uhu
5318-401	Wieseckau östlich Gießen	295,7 ha	Erhaltungsziele u.a. für windenergieempfindliche Brutvogelarten (Wachtelkönig, Kiebitz, Bekassine) und für Zug- und Rastvogelarten
5416-	Weinberg bei	161,7 ha	Erhaltungsziele u.a. für windenergieempfindliche

401	Wetzlar		che Brutvogelarten (Baumfalke, Wespenbussard, Kiebitz) sowie für Zug- und Rastvögel
-----	---------	--	---

* Angabe der Gesamtgröße, davon teilweise außerhalb Mittelhessens

Quelle: Verordnung über die NATURA 2000 – Gebiete vom 16. Januar 2008

Aufgrund des Vorkommens windenergieempfindlicher Erhaltungszielarten bzw. der besonderen Bedeutung als Rast- und/oder Überwinterungsquartier windenergieempfindlicher Vogelarten ist in allen Vogelschutzgebieten grundsätzlich von einem großen Konfliktpotenzial auszugehen.

In Anwendung des Naturschutz-Leitfadens wurden zunächst

- großräumige Vogelrastgebiete (NATURA 2000-Gebiete mit WKA-empfindlichem Artenspektrum, für die keine geeigneten ökologischen Maßnahmen möglich sind)

ausgegrenzt, da für diese Gebiete eine FFH-Verträglichkeit der Windenergienutzung nicht möglich ist.

Dies betrifft folgende Vogelschutzgebiete:

- 5219-401 Amöneburger Becken
- 5417-402 Feldflur bei Hüttenberg und Schöffengrund
- 5218-401 Lahntal zwischen Marburg und Gießen
- 5614-401 Feldflur bei Limburg
- 5417-401 Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen
- weite Teile von 5316-401 Wiesentäler um Hohenahr und die Aartalsperre
- 5519-401 Wetterau

Der Ausschluss dieser Gebiete entspricht im Ergebnis auch der Bewertung der besonderen Arten (vgl. Kapitel 8 „Besonderer Artenschutz“ des Umweltberichts),

Die Einschätzung der FFH-Verträglichkeit der verbleibenden 10 Vogelschutzgebiete erfolgte anhand folgender Prognosekriterien (gemäß Naturschutz-Leitfaden):

- Vorkommen und Verteilung von WKA-empfindlichen Vogelarten (Anhang I und Art. 4 Abs. 2 EU-VRL⁷⁰), die Zielarten des jeweiligen Gebietes sind – insbesondere in den sog. TOP 5-Gebieten.
- Überschneidung mit weiteren, den Bestimmungen des BNatSchG unterliegenden Schutzkategorien
- Gebietsgröße (ha) und damit einhergehender Anteil an Arrondierungsfläche mit geringerer Bedeutung für die Erhaltungsziele.

Kurzcharakteristik der mittelhessischen Vogelschutzgebiete (VSG) und Ergebnis der FFH-Prognose:

- 5421-401 Vogelsberg ist das größte hessische Vogelschutzgebiet mit Erhaltungszielen u. a für Schwarzstorch, Rotmilan, Uhu, Waldschnepfe, Wespenbussard, Bekassine, Kiebitz, Baumfalke, Graureiher, Schwarzmilan, Wachtelkönig und für zahlreiche Zug- und Rastvogelarten (z.B. Kranich). Es ist eines der fünf besten hessischen Gebiete für Brutvogelarten des Anhangs I und Zugvögel nach Art. 4 Abs. 2 EU-VRL, hessisches Spitzengebiet für einige besonders wichtige Arten und hat europaweite Verantwortung für Rotmilan und

⁷⁰ Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rats über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie).

Schwarzstorch, Neuntöter und Raubwürger.⁷¹ Es wird überlagert von zahlreichen FFH-Gebieten sowie dem „Naturschutzgroßprojekt Vogelsberg“, einem Förderprojekt des Bundes (BfN und BMU) in Kooperation mit dem Land Hessen und dem Vogelsbergkreis „für den Erhalt des einzigartigen Landschaftsmosaiks aus Bergmähwiesen, Gewässern und Wald“.⁷² Ein Teil der bislang im VSG errichteten Windenergieanlagen befindet sich außerhalb der Gebietskulisse *möglicher Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* und steht *insofern* für ein Repowering nicht zur Verfügung. Insgesamt verbleiben dennoch mehr als 50 mögliche *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie*. Für rund die Hälfte dieser möglichen VRG WE ist wegen der Überschneidung mit einem FFH-Gebiet bzw. der Überlagerung mit dem Naturschutzgroßprojekt keine FFH-Verträglichkeit anzunehmen. Wegen der Überlagerung des FFH-Gebiets 5420-304 Laubacher Wald mit Erhaltungszielen für Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr betrifft dies die möglichen VRG WE 4115b (tlw.) und c, 4116, 4205, 4206 a-c 4207, 4208, 4209 a und b, 4210, 4211, 4408, 5146, 5217 (tlw.), 5415.⁷³ Von einer Überschneidung mit den Kernzonen des Naturschutzgroßprojekts Vogelsberg sind insbesondere die möglichen VRG WE 5147 (tlw.), 5148 (tlw.), 5155 (tlw.), 5156 (tlw.), 5238, 5245 (tlw.), 5247, 5248, 5250 (tlw.) und 5252 betroffen. Die möglichen VRG WE 5162 (tlw.), 5250 und 5251 liegen innerhalb eines flächenhaften Rast- und Brutgebiets WEA-empfindlicher Vogelarten (vgl. Arbeitskarte 11 Restriktionen 1. Stufe) und besitzen daher auch aus Gründen des Besonderen Artenschutzes ein sehr hohes Konfliktpotenzial. Das mögliche VRG WE 5251 wird überlagert vom FFH-Gebiet 5522-303 „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“.

Gemäß ONB liegt für Teilflächen innerhalb des Vogelschutzgebietes eine FFH-Verträglichkeit der Windenergienutzung vor. Dies ist das Ergebnis verschiedener, bereits abgeschlossener BImSchG-Verfahren und betrifft insoweit zunächst die bestehenden, nach der Meldung des Vogelschutzgebiets an die EU genehmigten Windfarmen. Die hohe Windhöflichkeit und das daraus erwachsene hohe Maß an Umsetzungsinteresse sowie der politische Wille des Planungsträgers wird zum Anlass genommen, das gesamte Potenzial möglicher *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* einer differenzierten FFH-Verträglichkeitsprüfung zu unterziehen. Mit den erforderlichen Untersuchungen wurde ein externes Gutachterbüro beauftragt (Näheres siehe unten).⁷⁴

- 4917-401 Hessisches Rothaargebirge mit Erhaltungszielen für die windenergieempfindlichen Brutvogelarten Schwarzstorch, Rotmilan, Haselhuhn und Wespenbussard zählt zu den sog. TOP 5-Vogelschutzgebieten Hessens. Es wird auf mittelhessischer Seite zu einem großen Teil vom FFH-Gebiet 5017-305 „Lahnhänge zwischen Biedenkopf und Marburg“ mit Erhaltungszielen für windenergieempfindliche Fledermausarten überdeckt. Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Windenergienutzung sind nicht ausgeschlossen (Näheres siehe oben). Dies betrifft die möglichen *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* VRG WE 3101a (tlw.) und b, 3201, 3202, 3203, 3204a-c, 3205a-e und 3401 (vgl. Arbeitskarte 11 Restriktionen 1. Stufe).

⁷¹ Amtsblatt der Europäischen Union, DE5421401, L 198/41, online: http://natureg.hessen.de/resources/recherche/Schutzgebiete/GI/SDB/5421_401_Standard_Datenbogen.pdf.

⁷² Näheres dazu unter <http://www.naturschutzgrossprojekt-vogelsberg.de>.

⁷³ Vgl. auch Ausführungen zu den FFH-Gebieten.

⁷⁴ Planungsgruppe für Natur und Landschaft (PNL), Hungen.

- 5022-401 Knüll mit Erhaltungszielen Schwarzstorch, Rotmilan, Uhu und Wespenbussard liegt mit geringen Flächenanteilen in Mittelhessen. Eine FFH-Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen ist für zwei mögliche *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* (VRG WE 5110 und 5111) außerhalb, jedoch am Rande des Schutzgebietes belegt. In diesen VRG WE wurden zwei Blm-SchG-Verfahren erfolgreich abgeschlossen. Die Windenergieanlagen befinden sich tlw. bereits im Bau. Ein mögliches *Vorranggebiet zur Nutzung der Windenergie* innerhalb des Vogelschutzgebiets (VRG WE 5201) wurde wegen zu geringer Flächengröße nicht näher betrachtet.
- 5018-401 Burgwald mit Erhaltungszielen für windenergieempfindliche Brutvogelarten (Rotmilan, Schwarzstorch, Ziegenmelker, Uhu, Wespenbussard, Haselhuhn und Baumfalke). Bemerkenswert sind das Vorkommen des Ziegenmelkers, der in Mittelhessen lediglich mit insgesamt drei Vorkommen in zwei Vogelschutzgebieten (VSG Burgwald und VSG Hauberge bei Haiger) bekannt ist, sowie des Haselhuhns, das als Zielart ebenfalls in Mittelhessen selten ist. Das VSG „Burgwald“ wird teilweise überlagert von FFH-Gebieten mit gegenüber Nutzungsänderungen und Eingriffen sehr empfindlichen Erhaltungszielen, wie z.B. 5018-304 „Christenberger Talgrund“ mit Erhaltungsziel für Übergangs- und Schwingrasenmoore sowie Moorwälder, 5018-307 „Nebeler Hintersprung“ mit Erhaltungsziel für Übergangs- und Schwingrasenmoore und 5018-308 „Hohe Hardt und Geiershöhe/Rothebuche“ (mit Erhaltungsziel für einen Wald-Lebensraumtyp). Des Weiteren befinden sich innerhalb des Schutzgebietes Wochenstuben von Fledermaus-Langstreckenwanderern. Für die betroffenen möglichen *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* innerhalb des VSG (VRG WE 3104, 3107, 3207, 3208a-b, 3209a-c, 3210, 3211, 3212 und 3213) ist daher keine FFH-Verträglichkeit zu erwarten (vgl. Arbeitskarte 11 Restriktionen 1.Stufe).
- 5115-401 Hauberge bei Haiger mit Erhaltungszielen u.a. für windenergieempfindliche Brutvogelarten Schwarzstorch, Haselhuhn, Ziegenmelker, Wachtelkönig sowie für Zug- und Rastvogelarten. Als Gründe für die Gebietsmeldung an die EU werden aufgeführt⁷⁵: Bestes und einziges ununterbrochen besetztes Brutgebiet des Haselhuhns in Hessen als Teil der Siegerländer Hauptpopulation; eines der fünf besten Brutgebiete für Raufußkauz, Heidelerche und Ziegenmelker; für den Ziegenmelker das beste Gebiet nördlich des Mains; zahlreiche weitere Brutvogelarten nach Anhang I EU-VRL; bedeutende Vorkommen auch für Zugvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 EU-VRL; vor allem wichtige Teile der größten hessischen Brutpopulation des Braunkehlchens und Teile der zweitgrößten hessischen Brutpopulation des Raubwürgers. Für die betroffenen möglichen *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* VRG WE 2101, 2102, 2105, 2106, 2201a-b, 2203, 2204 und 3220 wird keine FFH-Verträglichkeit der Windenergienutzung prognostiziert, da mögliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele nicht ausgeschlossen sind. Für eine ca. 5 ha große Teilfläche am Rande des VSG, die vom möglichen VRG WE 3221 überlagert ist, wird gleichwohl eine FFH-verträgliche WE-Nutzung angenommen, da sich gemäß Grunddatenerhebung zum VSG in diesem Bereich keine wertvollen Lebensraumtypen befinden bzw. erhebliche Konflikte mit den Erhaltungszielen nicht zu erwarten sind. Betroffen ist insbesondere schwach di-

⁷⁵ Vgl. Büro für faunistische Fachfragen Korn & Stübging (BFF), Grunddatenerhebung des EU – Vogelschutzgebietes „Hauberge bei Haiger“ (5115 – 401), online: http://natureg.hessen.de/resources/recherche/Schutzgebiete/GI/GDE/5115_401_txt.pdf.

mensionierter Nadelwald (vgl. Ausführungen zum Steckbrief 3221). Mögliche Konflikte sind auf örtlicher Ebene zu lösen.

Aufgrund eines konkreten Umsetzungsinteresses zur Errichtung von Windenergieanlagen im Bereich der Gemeinde Dietzhöhlztal (mögliches VRG WE 2102) wurde seitens des Projektierers eine Machbarkeitsstudie/FFH-Verträglichkeitsstudie vorgelegt. Die Verwaltung konnte jedoch auf dieser Basis keine FFH-Verträglichkeit des Vorhabens feststellen, so dass das mögliche VRG WE 2102 in der weiteren Planung nicht berücksichtigt wird. Der Projektierer hat weitere Unterlagen im Rahmen eines konkreten BImSchG-Verfahrens angekündigt.

- 5314-450 Hoher Westerwald mit Erhaltungszielen u.a. für Haselhuhn, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Uhu, Wespenbussard sowie zahlreiche Zug- und Rastvogelarten. Innerhalb des Vogelschutzgebietes liegen Teilflächen von sieben verschiedenen FFH-Gebieten sowie 15 Naturschutzgebieten.⁷⁶ Dieses Gebiet ist eines der besten hessischen Brutgebiete für Braunkehlchen, Wiesenpieper, Raubwürger, Schwarzkehlchen, Neuntöter und Haselhuhn sowie eines der besten Rastgebiete des Fischadlers.⁷⁷ Gemäß ONB ist für Teilflächen eine FFH-Verträglichkeit der Windenergienutzung nicht ausgeschlossen. Aufgrund des hohen Umsetzungsinteresses in dem sehr windhöffigen Gebiet wurden gemäß dem Willen des Planungsträgers die möglichen *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* VRG WE 2111, 2112, 2113b, 2120, 2122, 2123, 2141a-b, 2212, 2215 (bestehende Windfarm) und 2216 innerhalb des VSG sowie weitere mögliche Windvorranggebiete am Rand des VSG hinsichtlich einer FFH-Verträglichkeit der Windenergienutzung überprüft.⁷⁸ Angesichts der Komplexität sowie im Hinblick auf eine Vergleichbarkeit der angewandten Methodik im VSG Vogelsberg ist dieses Vorgehen begründet (Näheres dazu siehe unten).
- 5316-402 Hörre bei Herborn und Lemptal mit Erhaltungszielen für Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Wespenbussard und Graureiher sowie Zug- und Rastvögel. Bedeutendes Brutgebiet für Vogelarten des Laubwaldes und seiner naturnahen Ränder, vor allem TOP 5 für Mittelspecht (das beste Brutgebiet dieser Art, welches den mittel- und nordhessischen Habitattypus repräsentiert), Wendehals (besonders hohe Siedlungsdichte) und Wespenbussard sowie für Grauspecht, Gartenrotschwanz, Heidelerche, Braunkehlchen, Raubwürger und Neuntöter.⁷⁹ Für die betroffenen möglichen *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* VRG WE 2125a-b, 2126, und 2213 ist keine positive FFH-Prognose möglich.
- 5414-405 Steinbrüche in Mittelhessen unterscheidet sich von den übrigen Vogelschutzgebieten insofern, als es sich um insgesamt 15 räumlich voneinander getrennt liegende Schutzgebiete mit einer Gesamtgröße von 328 ha handelt. Als weitere Besonderheit sind die im Einzelnen jeweils geringe Gebiets-

⁷⁶ Büro für faunistische Fachfragen Korn & Stübing (BFF), Grunddatenerfassung des EU - Vogelschutzgebietes „Hoher Westerwald“ (5314 – 450, Lahn-Dill-Kreis) im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen, in Zusammenarbeit mit Büro Planwerk und Dipl. Forsting. Kaiser, Pech und Thorn u.a., 2008.

⁷⁷ Vgl. Amtsblatt der Europäischen Union, DE5314450, L 198/41, online: http://natureg.hessen.de/resources/recherche/Schutzgebiete/GI/SDB/5314_450_Standard_Datenbogen.pdf.

⁷⁸ Damit beauftragt wurde das Büro für faunistische Fachfragen Korn & Stübing (BFF), Linden.

⁷⁹ Vgl. Büro für faunistische Fachfragen Korn & Stübing (BFF) et al., Grunddatenerhebung für das EU- Vogelschutzgebiet „Hörre bei Herborn und Lemptal“ 5316 - 402, online: http://natureg.hessen.de/resources/recherche/Schutzgebiete/GI/GDE/5316_402_txt.pdf.

größe (im Durchschnitt rund 20 ha) anzusprechen und der Umstand, dass die Steinbrüche häufig noch im aktiven Abbaubetrieb ausschließlich für den Uhu als Erhaltungszielart unter Schutz gestellt wurden. Eine Windenergienutzung innerhalb der Vogelschutzgebiete ist wegen der Nutzungsüberlagerung mit einem *Vorranggebiet zum Lagerstättenabbau* gemäß gültigem Regionalplan Mittelhessen 2010 ausgeschlossen. Die FFH-Verträglichkeitsprognose richtet sich aufgrund der Kleinflächigkeit der Schutzgebiete vielmehr auf die Nutzung der Windenergie in den angrenzenden Bereichen. Betroffen sind die möglichen *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* VRG WE 2221 und 4102, darüber hinaus auch 1102, 1103 und 1115 a-b. Für 2221 wurde zunächst eine positive FFH-Prognose abgegeben. Im BImSchG-Verfahren konnte eine FFH-Verträglichkeit jedoch nicht bestätigt werden. Unter anderem wegen fehlender FFH-Verträglichkeit wurde der BImSchG-Antrag ablehnend beschieden, das Klageverfahren läuft. Untersuchungen, die eine FFH-Verträglichkeit eindeutig belegen, liegen bislang nicht vor. Ein zweites, vom Vogelschutzgebiet „Steinbrüche in Mittelhessen“ mittelbar betroffene mögliche *Vorranggebiet zur Nutzung der Windenergie* (VRG WE 4102) wurde wegen voraussichtlicher FFH-Unverträglichkeit gegenüber der zweiten Offenlegung im Südosten kleinflächig reduziert (Flächenverlust ca. 15 ha). Zwei weitere mögliche *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* (VRG 1102 und 1103) wurden wegen entgegenstehender artenschutzrechtlicher Aspekte (tlw. Lage in einem Schwerpunktraum für den Uhu) bereits entsprechend zurückgenommen, um einen 1.000m Abstand zum Brutplatz einzuhalten. Dieser Abstand wird auch im Hinblick auf eine positive FFH-Prognose als ausreichend erachtet. Das mögliche *Vorranggebiet zur Nutzung der Windenergie* VRG 1115a-c wird von einem Schwerpunktraum für den Rotmilan überlagert, so dass eine weitergehende Betrachtung nicht möglich bzw. eine FFH-Prognose nicht erforderlich ist. Ergänzend wird angemerkt, dass die beiden möglichen *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* VRG WE 4104 und 4201 in einem Abstand von mindestens 1.000m zum Uhu-Brutplatz im dortigen Vogelschutzgebiet liegen. Dieser Abstand wird in jedem Fall als ausreichend für eine FFH-verträgliche Windenergienutzung erachtet (vgl. auch Hinweise zu 1102 und 1103).

- 5318-401 Wieseckau östlich von Gießen wird nicht von möglichen *Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie* (VRG WE) überlagert bzw. berührt, so dass sich eine FFH-Prognose wegen fehlender Betroffenheit erübrigt.
- 5416-401 Weinberg bei Wetzlar mit Erhaltungszielen z.B. für Baumfalke, Wespenbussard und Kiebitz wird vollständig überlagert vom FFH-Gebiet 5416-301 Weinberg bei Wetzlar mit Erhaltungsziel für einen Wald-Lebensraumtyp sowie für zwei Fledermausarten (Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus). Eine FFH-Verträglichkeit der Windenergienutzung innerhalb des Schutzgebietes ist nicht anzunehmen. Betroffen sind Teile des möglichen *Vorranggebiets zur Nutzung der Windenergie* (VRG 2147b).

Methodischer Ansatz der FFH – Verträglichkeitsuntersuchung für das Vogelschutzgebiet 5421-401 Vogelsberg und 5314-450 Hoher Westerwald

Im Rahmen der FFH-Prognose durch die ONB wurde in den Vogelschutzgebieten Vogelsberg und Hoher Westerwald für Teilflächen eine FFH-Verträglichkeitsprognose erstellt. Daraufhin beauftragte die Verwaltung für beide Schutzgebiete externe Gutachterbüros mit der Erarbeitung vertiefender FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen (FFH-VU) ein-

schl. Summationsbetrachtung mit dem Ziel, ein Höchstmaß an FFH-verträglicher Gebietskulisse für die Ausweisung von Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie im Teilregionalplan Energie zu identifizieren. Damit sollte dem Umstand Rechnung getragen werden, dass diese Schutzgebiete regionsweit besonders windhöfliche Lagen besitzen, woraus sich in der Folge ein sehr hohes Umsetzungsinteresse an der Windenergie ableitet und es der politische Wille des Planungsträgers ist, die besten Standorte für die Windenergienutzung vorzusehen. Die beiden Vogelschutzgebiete Vogelsberg und Hoher Westerwald sind durch bestehende Windfarmen bereits vorbelastet, wodurch weitere Planungen kumulierend wirken. Die konkreten Anforderungen an die FFH-VU wurden in Abstimmung mit den vorgesetzten Behörden (HMWEVL und HMUKLV) sowie mit der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland festgelegt.

Da bei der Beurteilung der FFH-Verträglichkeit nicht nur Projekte innerhalb des Schutzgebiets, sondern auch Vorhaben, die von außen erheblich beeinträchtigend in das Schutzgebiet hineinwirken können, zu berücksichtigen sind, wurde vom Auftraggeber zusätzlich ein 3 km Puffer um die Schutzgebiete als Untersuchungsraum vorgegeben. Die Untersuchungskulisse der möglichen *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* wurde den Auftragnehmern ebenfalls vorgegeben.

Die Ergebnisse der FFH-VU wurden im Februar 2014 vorgelegt und veröffentlicht.⁸⁰ Die FFH-VU für das VSG Vogelsberg⁸¹ wurde einer Qualitätssicherung unterzogen⁸². Aufgrund des identischen methodischen Ansatzes sind Analogieschlüsse zur FFH-VU für das VSG Hoher Westerwald zulässig.

Aufbauend auf den Ergebnissen der Qualitätssicherung erfolgte eine modulare Überarbeitung der beiden FFH-VUs) unter Einbeziehung von Unterlagen aus abgeschlossenen BImSchG-Verfahren. Der vertiefte Prüfansatz umfasste weiterhin eine differenzierte Betrachtung der Vorbelastungen durch Windfarmen, die bereits vor der Gebietsmeldung im Jahr 2004 genehmigt worden waren sowie der kumulierenden Wirkungen durch Windfarmen und -vorhaben nach 2004. Ebenfalls wurde eine verbesserte Transparenz der verwendeten Daten erreicht und deren Eignung für die Fragestellung der regionalplanerischen FFH-VU ausführlicher begründet. Die Ergebnisse wurden 2015 veröffentlicht,⁸³

Integratives Gesamtkonzept für das Vogelschutzgebiet Vogelsberg

Abschließend wurde für das Vogelschutzgebiet Vogelsberg ein integratives Gesamtkonzept erarbeitet. Es baut auf den Ergebnissen der als FFH-verträglich eingestuften VRG WE-Gebietskulisse des Gutachtens 2015 auf und hat zum Ziel, zusätzlich zu dieser Gebietskulisse das Potenzial für einen moderaten weiteren, FFH-verträglichen, d.h. zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen führenden Wind-

⁸⁰ Planungsgruppe für Natur und Landschaft (PNL), 2014 sowie Büro für faunistische Fachfragen (BFF), 2014.

⁸¹ PNL 2014.

⁸² Vgl. Hösch und Baader Konzept, „Teilregionalplan Energie Mittelhessen: Europäisches Vogelschutzgebiet DE 5421-401 „Vogelsberg“, Qualitätssicherung der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung des Büros PNL im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung, 2014

⁸³ TNL, „Weiterführende avifaunistische Untersuchungen und NATURA 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das VSG „Vogelsberg“ zu möglichen Vorranggebieten Windenergie im Teilregionalplan Energie Mittelhessen“, 2015 sowie TNL in Zusammenarbeit mit BFF und PGNU, „Weiterführende avifaunistische Untersuchungen und NATURA 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das VSG „Hoher Westerwald“ zu möglichen Vorranggebieten Windenergie im Teilregionalplan Energie, 2015. Beide Gutachten sind auf der Homepage des RP Gießen abrufbar unter <https://rp-giessen.hessen.de/planung/regionalplanung/teilregionalplan-energie-mittelhessen/avifaunistische-gutachten>.

energieausbau zu ermitteln. Im Zuge der Windenergieausbauplanung soll gleichzeitig die im Rahmen des Gutachtens festgestellte hohe Vorbelastung der geschützten windenergiesensiblen Vogelarten innerhalb des Vogelschutzgebietes verringert und die Populationen dieser Arten durch ein kurzfristig wirksames Vermeidungs- und Schutzkonzept auf Ebene der Regionalplanung sowie durch eine Neuordnung der Windenergienutzung im Vogelschutzgebiet stabilisiert werden.

Die methodische Grundlage des integrativen Gesamtkonzepts bildet die Kombination eines in konfliktarmen Räumen (vorrangig in Windenergie-Vorbelastungsbereichen) erfolgenden Windenergieausbaus mit einem auf Ebene der Regionalplanung erstellten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmenkonzepts. Die in der FFH-VU⁸⁴ nach einer konservativen Methodik (d.h. ohne eigenen regionalplanerischen Vermeidungs- und Schutzansatz) ermittelten FFH-verträglichen Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie gehen als kumulative (FFH-verträgliche) Planungen in das integrative Gesamtkonzept ein. Es handelt sich insofern um einen auf die spezifische Vorbelastungssituation des NATURA 2000-Gebietes ausgerichteten Planungsansatz mit einem integrierten Vermeidungs- und Schutzkonzept, der mit einer Neuordnung der Windenergienutzung im VSG verknüpft ist. Durch diesen Ansatz soll der Windenergieausbau auf der vorgelagerten Ebene der Regionalplanung so entwickelt werden, dass er zugleich den Forderungen des strengen FFH-Rechtsregimes nach dauerhaft stabilen Populationen der geschützten Vogelarten im VSG entspricht. Damit bildet der Ansatz des Integrativen Gesamtkonzepts ein Beispiel für ein verträgliches Nebeneinander von Naturschutz und Windenergienutzung in einem gegenüber der Windenergienutzung sensiblen Raum.

Das Konzept zur Schadensvermeidung und Schadensbegrenzung basiert auf drei Säulen: Durch die Planung der *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* sollen Entlastungswirkungen im Vergleich zu der derzeitigen Windkraftnutzung im VSG erfolgen. Die Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sollen gemindert und möglichst ganz vermieden werden. Populationsstützende Schutzmaßnahmen sollen festgelegt werden, durch die vermieden wird, dass sich etwaige kollisionsbedingte Individuenverluste oder etwaige Lebensraumverluste bzw. Lebensraumverluste auf die Populationen im VSG auswirken.

Die Auswahl der möglichen *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie*, die in die nähere Betrachtung einbezogen wurden, beschränkte sich auf die 11 von Projektierern mit dem Ziel der Aufnahme in den Teilregionalplanentwurf eingereichten, z.T. bereits optimierten Flächenkulissen. Dies sind die möglichen *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* VRG WE 5135 (5304) Höckersdorf-Steinbach, VRG WE 5136 Kopf und Köppel, VRG WE 5136 Feldatal, VRG WE 5137 Goldener Steinrück, VRG WE 5144/4116 Sellnrod/Freienseen, VRG WE 5145 Alte Höhe, VRG WE 5148 Ulrichsteiner Kreuz, VRG WE 5149 Lautertal-Eichelhain, VRG WE 5157 Alteburg, VRG WE 5159 Hartmannshain und VRG WE 5162 Naxburg.

Im Ergebnis haben fünf der von den Projektierern eingereichten Planunterlagen – zum Teil in weiter modifizierter Form der VRG WE-Grenze – Eingang in das integrative Gesamtkonzept gefunden (VRG WE 5136 Kopf und Köppel, 5136 Feldatal, 5137 Goldener Steinrück, 5145 Alte Höhe und 5159 Hartmannshain). Diese Gebiete liegen nach den Aussagen der Projektierer in besonders windhöffigen Bereichen des VSG. Die VRG WE 5136 und 5137 schließen dabei an Bereiche an, die bereits im Rahmen der FFH-VU (TNL 2015) als FFH-verträglich eingestuft wurden.

⁸⁴ Vgl. TNL 2015 (VSG Vogelsberg).

Aufbauend auf einer Beurteilung der betroffenen Vogelhabitate (kumulativ für Schwarzstorchnahrungshabitate und Waldschnepfenhabitate), der möglichen Beeinträchtigungen von Erhaltungszielarten und des Bedarfs an Schadensbegrenzungsmaßnahmen (vorgezogene Maßnahmen zur Vermeidung und zur Stützung der Population, durch die eine erhebliche Beeinträchtigung von Erhaltungszielen verhindert wird), wurde für jedes der fünf VRG WE ein konkretes, artbezogenes Maßnahmenkonzept ermittelt (vgl. Steckbriefe zu den VRG WE). Die Geeignetheit basiert auf einer Studie zur grundsätzlichen Eignung von Maßnahmentypen.⁸⁵ Diese – auf der Grundlage des Schutzkonzepts – vorgesehenen Maßnahmen müssen erhebliche Beeinträchtigungen nachweislich wirksam verhindern, d. h., sie müssen vor Inbetriebnahme der neuen Windenergieanlagen wirksam sein.

In Abstimmung mit der ONB wurde für die Maßnahme „Habitatoptimierung in WEA-fernen Gebietsbereichen“ (sog. Maßnahmen RM-M1.1) zum Schutz des Rotmilans die fachliche Wirksamkeit der Maßnahmen auf konkret ausgewählten und näher untersuchten Flächen im Vorfeld überprüft.⁸⁶ Die Flächenverfügbarkeit ebenfalls geklärt, so dass nun für die fünf VRG WE entsprechende Erklärungen der Grundstückseigentümer vorliegen.

Weitergehende Ausführungen enthält das Integrative Gesamtkonzept (siehe Anlage CD-ROM). Im Zuge der Endbearbeitung des TRPEM wurden die Angaben in den Steckbriefen gegenüber der zweiten Offenlegung redaktionell überarbeitet und geringfügig modifiziert.

Gesamtergebnis mit Auswirkungen auf den Teilregionalplan Energie

Insgesamt werden rund 346 ha, d.h. ca. 0,26 % der Fläche der mittelhessischen NATURA 2000-Gebiete von einem Vorranggebiet zur Nutzung der Windenergie überlagert. Dies betrifft im Wesentlichen das VSG Vogelsberg mit rund 341 ha VRG WE (= 0,6 % des gesamten VSGs) sowie das VSG Hauberge bei Haiger mit ca. 5 ha Flächenumfang. Weitere 4 ha Überlagerung mit FFH-Gebieten beruhen auf einer Darstellungsunschärfe.

Im Einzelnen sind folgende Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie innerhalb der NATURA 2000-Schutzgebietskulisse betroffen:

Tabelle 10: VRG WE innerhalb eines NATURA 2000-Gebiets

Betroffenes NATURA 2000 – Gebiet		Anteil VRG WE am NATURA 2000-Gebiet		
Name	VSG-Gebietsgröße	Absolut (ha)	Anteilig (%)	Nummer des VRG WE
VSG 5421-401 Vogelsberg	58.060* (63.671)	340,9	0,6	5134 5136 5137 tlw. 5138 5145 5148 5159 5213 tlw. 4115

⁸⁵ Kieler Institut für Landschaftsökologie KIFL, Grundsätzliche Eignung von Maßnahmentypen zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen windkraftsensibler Arten in Vogelschutzgebieten mit Schwerpunkt bei den Arten Rotmilan und Schwarzstorch, 2014.

⁸⁶ Büro für ökologische Fachfragen (BöFa), Heuchelheim im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen, unveröffentlicht, 2016.

VSG 5115-401 Hau- berge bei Haiger	7.687	5	0,07	tlw. 3221
FFH-Gebiet 5614-302 Mensfelder Kopf**	35	2	5,7	1137
FFH-Gebiet 5215-308 Wald und Grünland um Donsbach**	230	2	0,87	2113

* Die Größenangabe umfasst den Anteil der Vogelschutzgebiete innerhalb des Planungsraums

() In Klammern ist die Gesamt-Gebietsgröße angegeben.

** Die Überlagerung beruht auf einer Darstellungsunschärfe

Als Ergebnis des dargelegten umfassenden Prüfprozesses gelten die innerhalb von NATURA 2000-Gebieten ausgewiesenen *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* des Teilregionalplans Energie als vereinbar mit den jeweils gebietsspezifischen Erhaltungszielen.

8 Besonderer Artenschutz

Rahmenbedingungen zur Berücksichtigung des Besonderen Artenschutzes auf der Ebene der Regionalplanung

Zu den naturschutzrechtlichen Regelungen, die im Zusammenhang mit den Festlegungen des Teilregionalplans zu Erneuerbaren Energien relevant sind, zählen die Anforderungen des Besonderen Artenschutzes gemäß Kapitel 5, Abschnitt 3 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG). Diese regeln die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG und beziehen sich auf die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten. Die Zugriffsverbote gelten in der Raumordnung zwar nicht unmittelbar. Eine regionalplanerische Festlegung, die wegen entgegenstehender artenschutzrechtlicher Verbote auf der örtlichen Ebene nicht vollzogen bzw. umgesetzt werden kann, wäre jedoch unwirksam. Insofern ist es notwendig, die Verbotstatbestände bereits auf der Regionalplanebene dahingehend zu prüfen, ob mögliche Konflikte mit den Anforderungen des Artenschutzes auf der örtlichen Ebene gelöst werden können. Darin liegt eine zulässige Konfliktabschichtung.

Legt man die in Kap. 4.1 und 4.2 benannten Umweltauswirkungen der über den Teilregionalplan gesteuerten Formen der Nutzung Erneuerbarer Energien zu Grunde, sind ausschließlich bei der Windenergienutzung beurteilungsrelevante Auswirkungen auf einzelne, gemäß Naturschutzrecht dem besonderen Artenschutz unterliegende Arten zu erwarten. Bei den *Vorbehaltsgebieten für Photovoltaik-Freiflächenanlagen* können erhebliche Konflikte ausgeschlossen werden, wenn, wie vorgesehen, neben den Flächen für den Gebietsschutz (v.a. Natura 2000-Gebiete, NSG, GLB), in denen die dem besonderen Schutz unterliegenden Arten vorzugsweise auftreten, sonstige flächenhafte Vogelbrut- und Vogelrastgebiete, wertvolle Grünlandbiotopflächen etc. freigehalten werden. Mögliche, darüber hinausgehende Konflikte mit Belangen des Artenschutzes können sachgerecht auf der örtlichen Ebene gelöst werden. Neben den Festlegungen für die Photovoltaiknutzung auf Freiflächen trifft der Teilregionalplan auch im Hinblick auf weitere Erneuerbare Energien wie energetische Biomassenutzung und Wasserkraftnutzung keine Letztentscheidungen. Auch hier ist eine Konfliktbewältigung auf der örtlichen Ebene möglich und angemessen.

Insofern wird nachfolgend nur auf die Anforderungen des Artenschutzes und die Bewältigung möglicher Konflikte im Zusammenhang mit der Ausweisung der *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* eingegangen.

Von den Verbotstatbeständen ist der Aspekt der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Lebensstätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) für die Ebene der Regionalplanung nicht einschlägig; dieser Tatbestand ist erst bei der konkreten Standortwahl der WEA auf der örtlichen Ebene von Bedeutung. Zu berücksichtigen sind aber die Tatbestände der Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, bei der sich Überschneidungen mit dem Verbot Nr. 3 ergeben können⁸⁷) sowie der Verletzung oder Tötung wild lebender Arten (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).

Zu diesen beiden Verbotstatbeständen ist zunächst Folgendes zu sagen:

Das Störungsverbot ist nur einschlägig, wenn es sich um erhebliche Störungen des Artvorkommens handelt, durch die sich der Erhaltungszustand der jeweiligen lokalen Population einer Art verschlechtert. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ist insbesondere dann anzunehmen, wenn die Überlebenschancen, der Fortpflanzungserfolg oder die Reproduktionsfähigkeit dieser Population nachhaltig vermindert werden. Die mögliche Störung einzelner Brutpaare durch WEA ist insofern nur bei kleinen lokalen Populationen relevant; dies gilt in Mittelhessen vermutlich für den Schwarzstorch. Zudem gibt es Möglichkeiten, Störungen durch geeignete Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen (auch im Sinne von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen) unterhalb der tatbestandlichen Erheblichkeitsschwelle zu halten⁸⁸ (s.u.).

Bezüglich des Tötungsverbots ist durch die Rechtsprechung⁸⁹ geklärt, dass dieses Verbot nur einschlägig ist, wenn durch ein Vorhaben – hier die spätere Errichtung und den Betrieb von WEA in zuvor im Regionalplan ausgewiesenen VRG WE – das Tötungsrisiko signifikant erhöht wird⁹⁰. Dabei sind zwei Aspekte von Bedeutung: Zum Einen kann angestrebt werden, den Eintritt des Verbotstatbestands der Tötung/Verletzung, gerade beim Rotmilan und Schwarzstorch, durch geeignete Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen und durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen), die auf eine aktive Verbesserung oder Erweiterung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte abzielen, zu verhindern (Bsp.: Lebensraumaufwertung abseits von VRG WE durch Entwicklung neuer Nahrungshabitate ggf. in Kombination mit Neuerrichtung von Bruthorsten, unattraktive Gestaltung des unmittelbaren Anlagenstandorts, s.u.). Dies spricht für eine Einzelfallprüfung, aus der sich u.U. zulässigerweise eine Verlagerung der Konfliktlösung auf die örtliche Ebene ergeben kann. Zum Anderen ist wesentlich, ob der Verbotstatbestand individuenbezogen oder

⁸⁷ Vgl. MKULNV und LANUV NRW 2013: Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW.“- Düsseldorf, S. 14.

⁸⁸ Vgl. MKULNV und LANUV NRW 2013: Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW.“- Düsseldorf, S. 14.

⁸⁹ Urteil des BVerwG vom 12. März 2008 – 9 A 3.06, Urteil des BVerwG vom 9. Juli 2008 – 9 A 14.07, Urteil des VG Halle vom 25. November 2008 – 2 A 4/07 HAL, Urteil des OVG Münster vom 30. Juli 2009 – 8 A 2357/08, Urteil des VG Minden vom 10. März 2010 – 11 K 53/09, Beschluss des OVG Lüneburg vom 18. April 2011 – 12 ME 274/10, Urteil des VG Oldenburg vom 10. Juni 2011 – 5 B 1246/11, Beschluss des VG Oldenburg vom 7. Juli 2011 – 5 B 1433/11, Beschluss des OVG Lüneburg vom 25. Juli 2011 – 4 ME 175/11 und Urteil des OVG Magdeburg vom 26. Oktober 2011 – 2 L 6/09.

⁹⁰ Es gibt aber Meinungen, die das europarechtliche Tötungsverbot bei Kollisionen im Straßenverkehr als nicht erfüllt ansehen, weil hierbei keine Absicht vorläge und es sich um eine unausweichliche Folge behördlicher Zulassungen handele (vgl. Beier/Geiger 2011, in: DVBl. 7/2011, S. 399). Diese Position kann auf Windenergieanlagen übertragen werden.

populationsbezogen zu beurteilen ist⁹¹; die Rechtsprechung tendiert mehrheitlich zu einer individuenbezogenen Betrachtung. Unabhängig von der Beantwortung dieser Frage ist aber unstrittig, dass absehbare Verluste von Einzelexemplaren durch WEA nicht in jedem Fall den Verbotstatbestand verwirklichen. Nach der Rechtsprechung ist der Tötungs- und Verletzungstatbestand dann nicht erfüllt, wenn das Vorhaben nach naturschutzfachlicher Einschätzung „unter der Gefahrenschwelle in einem Risikobereich bleibt, der mit dem Vorhaben im Naturraum immer verbunden ist, vergleichbar dem ebenfalls stets gegebenen Risiko, dass einzelne Exemplare einer Art im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens Opfer einer anderen Art werden“ (vgl. OVG Magdeburg, Beschl. v. 21.3.2013 – 2 M 154/12; BVerwG, Urte. v. 9.7.2008 – 9 A 14.07, juris Rn. 91). „Dass einzelne Exemplare etwa durch Kollisionen zu Schaden kommen, reicht aber nicht aus“, um den Verbotstatbestand zu erfüllen (vgl. OVG Magdeburg, Urte. v. 16.5.2013 – 2 L 80/11). So reichen ein gelegentlicher Aufenthalt von Vögeln im Gefahrenbereich von WEA und damit die „zufällige Tötung einzelner Individuen“ nicht aus⁹². Zum umwelttypischen Lebensrisiko gehört, dass „in einer vom Menschen besiedelten und gestalteten Umwelt Konflikte mit Tieren nie völlig ausgeschlossen sind“⁹³. Umgekehrt kann gemäß Rechtsprechung als Indiz für ein erhöhtes Tötungsrisiko gelten, wenn es sich um eine „um eine Tierart handelt, die aufgrund ihrer art-spezifischen Verhaltensweise im Bereich des Vorhabens ungewöhnlich stark von dessen Risiken betroffen ist“ (vgl. VG Hannover, Urte. v. 22.11.2012 – 12 A 2305/11, juris, Rn. 39), und es zum anderen im Bereich einer WEA zu regelmäßigen oder „höheren Aufenthaltswahrscheinlichkeiten kommt oder der Nahbereich der Anlage, z. B. bei Nahrungsflügen, signifikant häufiger überflogen wird“. Ein erster Anhaltspunkt für ein mögliches Kollisionsrisiko ist die Lage eines VRG WE innerhalb sog. Abstandszonen um Brutstandorte oder Revierzentren von gegen WEA empfindlichen Vogelarten. Allerdings bedarf es in diesen Fällen zur Einschätzung des Kollisionsrisikos stets einer Betrachtung der konkreten Raumnutzung durch die betroffene Tierart im Umfeld der WEA. Im Hinblick auf ein Kollisionsrisiko (nachrangig auch in Anbetracht möglicher, durch WEA verursachter Störungen, die im Sinne einer Vergrämung/Vertreibung zur Aufgabe von Brutstandorten/Revierzentren führen können) empfiehlt die Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten die Einhaltung von Abstandszonen zwischen WEA und Brutstandorten bzw. Revierzentren (sog. Helgoländer Papier, LAG VSW 2007 und aktuell 2015).

Von den Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft kann abgewichen werden. Aufgrund des unzureichenden Wissensstands folgen sie oft dem Vorsorgeprinzip (vgl. OVG Magdeburg, Beschl. v. 21.3.2013 – 2 M 154/42), Es handelt sich um Werte, die bundesweit gelten und damit Unterschiede (z. B. Lage der Windenergieanlage im

⁹¹ Den Bezug auf die lokale Population betont jüngst ein Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Verbraucherschutz, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz („Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbaus der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz“.- erstellt von Staatlicher Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland und Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Stand: 13. September 2012) unter Verweis auf die Rechtsprechung der Verwaltungsgerichte (Urteil des BVerwG vom 12. März 2008 – 9 A 13.06, Urteil des VG Minden vom 10. März 2010 – 11 K 53/09 und Beschluss des OVG Lüneburg vom 18. April 2011 – 12 ME 274/10). Gerade das VG Minden hält in seinem o.g. Urteil vom 10. März 2010 unter Bezugnahme auf die Rechtsprechung des BVerwG den Populationsbezug explizit für zulässig (vgl. auch Urteil des BVerwG vom 9. Juli 2008 – 9 A 14.07 (Rn. 91), Urteil des OVG Münster vom 30. Juli 2009 – 8 A 2357/08; Mitschang/Wagner 2010, in: DVBl. 23/2010, S. 1460; Wemdzio 2011, in: NuR 33. Jg., S. 464), ebenso LANUV NRW (2013): Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW, Teil 1 – Windenergie (Fachbericht 40, Teil 1).- Recklinghausen, S. 66 und MKULNV und LANUV NRW 2013: Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“.- Düsseldorf, S. 13.

⁹² Vgl. Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA) – Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien des Innern, für Wissenschaft, Forschung und Kunst, der Finanzen, für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie, für Umwelt und Gesundheit sowie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten vom 20. Dezember 2011, S. 40; OVG Magdeburg, Beschl. v. 21.3.2013 – 2 M 154/12.

⁹³ Vgl. FA Wind (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten.- Berlin, S. 12.

Wald bzw. im Offenland, Nabenhöhe der Anlagen und damit Höhe der Rotorunterkante über Grund), die für die regionsspezifische Gefährdung der betroffenen Arten relevant sein können, nicht abbilden. Eine Abweichung ist insbesondere dann möglich, wenn durch eine habitatorientierte Prognose oder durch eine Funktionsraum- bzw. Raumnutzungsanalyse nachgewiesen werden kann, dass trotz eines geringeren Abstands keine erhöhte Kollisions- oder Störungsgefahr besteht, weil bspw. die häufig genutzten Flugwege zwischen Horst und regelmäßig angeflogenen Nahrungshabitaten abseits der WEA liegen. Gelegentliche Überflüge von WEA begründen dagegen kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko. Bei den gegen WEA empfindlichen Arten ist es insofern nicht angemessen, konzentrische Abstandszonen um Brutstandorte von WEA freizuhalten (vgl. für den Rotmilan VG Hannover, Urt. v. 22.11.2012 – 12 A 2305/11, juris Rn. 76 ff.). Sachgerechter ist es beim derzeitigen Kenntnisstand vielmehr, Kreis-sektoren in Abhängigkeit von beobachteten oder anzunehmenden tatsächlichen Flugbeziehungen zwischen Brutstandort und bevorzugten Nahrungshabitaten von VRG WE freizuhalten. Auch kann allein aus der Unterschreitung eines Mindestabstandes kein signifikantes Kollisionsrisiko abgeleitet werden⁹⁴. Insofern ist der empfohlene Mindestabstand im Einzelfall mit guter Begründung abwägungsfähig.

Bezüglich der Umsetzung der dargestellten rechtlichen Vorgaben auf der Regionalplanebene ist, wie nachfolgend ausgeführt wird, weiterhin zu bedenken, dass auf der überörtlichen Ebene die Betrachtung von einzelnen Brutstandorten/Revierzentren und ihrer möglichen Betroffenheit durch VRG WE bzw. WEA in der Regel nicht geboten ist.

Unabhängig davon, ob bereits bei der Beurteilung der Signifikanz des Tötungsrisikos wie beim Störungsverbot auf die lokale Population abgestellt werden kann, gilt der Bezugsmaßstab „(lokale) Population“⁹⁵ aber in jedem Fall dann, wenn bei einem möglichen Verstoß gegen das Tötungsverbot oder das Störungsverbot das Vorliegen der Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft wird.

Im Hinblick auf eine zulässige Konfliktabschichtung von der regionalen auf die örtliche Ebene ist auch Folgendes von Bedeutung: Wie in Kap. 6.1 dargelegt, fand die Ermittlung der *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* nach einer gestuften, nachvollziehbaren Methodik statt. Als Ergebnis dieser Vorgehensweise gelten die im Teilregionalplan festgelegten *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie*, vorbehaltlich einer kleinräumigen Optimierung auf örtlicher Ebene, als alternativlos für die Erreichung der Energieziele. Zumutbare Alternativen sind mithin nicht gegeben. Gleichzeitig besteht an der Errichtung von WEA innerhalb der Vorranggebiete ein zwingendes öffentliches Interesse. Innerhalb der nicht parzellenscharf ausgewiesenen *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* stehen Belange des Besonderen Artenschutzes der Zulassung von WEA grundsätzlich nicht entgegen. Mögliche Konflikte mit windkraftempfindlichen Arten und deren Fortpflanzungs- oder Ruhestätten, die erst im Rahmen eines Anlagengenehmigungsverfahrens erkennbar werden (insbesondere neu angesiedelte Brutpaare windkraftempfindlicher Vogelarten⁹⁶ oder verlagerte Brutplätze⁹⁷), können in der Regel durch Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

⁹⁴ Vgl. Urteil des VG Minden vom 10. März 2010 – 11 K 53/09.

⁹⁵ Im Gesetz wird vom „Erhaltungszustand von Populationen einer Art“ gesprochen.

⁹⁶ In Mittelhessen lassen sich aktuell gerade beim Schwarzstorch und beim Rotmilan Ausbreitungstendenzen mit Neubegründung von Horsten und Revieren vermuten.

⁹⁷ So kann selbst der Schwarzstorch, der in der Regel eine starke Bindung an seine Horste hat, seinen Brutplatz innerhalb weniger Jahre wechseln.

(einschließlich sog. CEF-Maßnahmen⁹⁸) gelöst werden. Sollte die Unterschreitung der Signifikanzschwelle nicht möglich sein, ist eine Ausnahmeprüfung gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG (ggf. mit sog. FCS-Maßnahmen⁹⁹) auf der Zulassungsebene durchzuführen; in diesem Zusammenhang sind die Ausnahmevoraussetzungen „Alternativlosigkeit“ und „zwingendes öffentliches Interesse“ gegeben (s.o.). Die FCS-Maßnahmen sind geeignet, eine artenschutzrechtliche Ausnahme zuzulassen, wenn sie eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der betroffenen Art vermeiden. Maßgeblich sind nicht mehr der örtlich betroffene Funktionsraum der jeweiligen Tierart (Teilpopulation), sondern die damit funktional verbundene (Meta-)Population sowie der Erhaltungszustand der Populationen der jeweiligen Art im natürlichen Verbreitungsgebiet (vgl. Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung, HMUELV Mai 2011).

Zumindest bei weit verbreiteten Arten wird die Ausnahmeprüfung in der Regel zum Ergebnis kommen, dass in den *Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie* auch ein durch WEA ggf. signifikant erhöhtes Tötungsrisiko (ggf. bei Durchführung von sog. FCS-Maßnahmen) keine populationsrelevanten Auswirkungen hat¹⁰⁰. In Fällen, bei denen die lokale Population aus wenigen Brutpaaren besteht oder geringe Reproduktionsraten aufweist (Bsp. Fischadler), kann allerdings der Verlust einzelner Brutpaare oder Individuen populationsrelevant sein. Dies ist bei der Beurteilung des Tötungsrisikos zu berücksichtigen. Gleiches gilt für das Störungsrisiko, bei dem eine Ausnahmeprüfung aber eher selten notwendig werden wird.

Beurteilungsrelevant sind in Bezug auf das Störungs- und Tötungsverbot Arten (ausschließlich Tierarten), für die von der Errichtung und dem Betrieb von WEA nachteilige Auswirkungen ausgehen können. Dies sind:

1. bestimmte Vogelarten (vor allem Rotmilan, Schwarzstorch, Uhu und Schwarzmilan), die insbesondere an ihren Brutstandorten, in ihren Nahrungsräumen und/oder bei Flugbewegungen zwischen diesen Räumen empfindlich auf WEA reagieren, wobei artspezifische Unterschiede zu bedenken sind
2. Zug- und Rastvögel
3. Fledermäuse, vor allem sog. Langstreckenwanderer.

Bezogen sowohl auf das Störungsrisiko als auch auf das Verletzungs- und Tötungsrisiko gilt grundsätzlich, dass die Konzentration von WEA in VRG WE weniger konfliktträchtig ist als die Errichtung einzelner bzw. weniger WEA an vielen Stellen. Damit ist der regionalplanerische Ansatz, WEA in Windfarmen zu bündeln, für die ausreichend große VRG WE ausgewiesen werden, geeignet, das Risiko für windenergieempfindliche Tierarten zu minimieren.

⁹⁸ CEF-Maßnahmen: continuous ecological functionality-measures, d. h. Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion von Lebensstätten (Habitaten) einer betroffenen Population.

⁹⁹ FCS-Maßnahmen: favourable conservation status-measures, d. h. Maßnahmen zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes von Populationen.

¹⁰⁰ Vgl. o.g. Bayerische Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA) vom 20. Dezember 2011, S. 48.

Gemäß einer gemeinsamen Pressemitteilung vom 16. November 2011 ist den Landesverbänden Rheinland-Pfalz des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) und des Naturschutzbunds (NABU) sehr wohl bewusst, dass es bei dem auch von den beiden Verbänden vorgeschlagenen und mitgetragenen Ausbau der Windkraftnutzung „zu mehr Vogel- und Fledermausschlag als jetzt kommen“ wird. Nichts Anderes ist für Mittelhessen anzunehmen.

Berücksichtigung des Besonderen Artenschutzes bei Vogelarten

Beurteilungsrelevant hinsichtlich artspezifischer Risiken sind Brutvögel, Rastvögel und der Vogelzug.

Relevante Literatur zu dieser Frage ist u.a. das Gutachten „Abgrenzung relevanter Räume für windkraftempfindliche Vogelarten in Hessen“ (Planungsgruppe für Natur und Landschaft i.A. des HMWVL, Hungen, Stand: 9. August 2012 (PNL 2012)) ferner Mammen, U. et al. (2010): Rotmilan und Windkraftanlagen. Aktuelle Ergebnisse zur Konfliktminimierung. Abschlusstagung des Projektes „Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge“ am 08.10.2010 in Berlin; Ecoda & Ingenieurbüro Dr. Loske (2012): Modellhafte Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowerings von Windenergieanlagen auf verschiedene Vogelarten am Beispiel der Hellwegbörde.- Dortmund/Salzkatzen-Verlag; Hötter, H. et al. (2013): Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge.- Bergenhusen, Husum und Berlin; Gelpke, C. (2015): Rettet die Roten – Hilfe für Hessens Rotmilane.- Echzell sowie Gutschker & Dongus (2015): Arbeitshilfe zur Ausweisung von Vorranggebieten für Windenergie im Rahmen des Integrativen Gesamtkonzepts für das Vogelschutzgebiet „Vogelsberg“ (5421-401), Hessen – Bewertung des Kollisionsrisikos für den Rotmilan – Vergleich verschiedener WEA-Kategorien.- Odernheim/Wiesbaden.

Unter den Brutvögeln gilt ein besonderes Augenmerk den Arten Rotmilan, Schwarzstorch und Uhu, daneben Schwarzmilan.

- Beim Rotmilan treten Schlagopfer vor allem bei der Nahrungssuche auf, also in den Nahrungshabitaten. Daneben ist das Tötungsrisiko in Horstnähe, u.a. beim Balzverhalten, erhöht. Lebensraumunabhängig finden Balzflüge im Umfeld von bis zu 500 m um den Horst statt (vgl. Vortrag M. Korn & S. Stübing beim 9. Mittelhessischen Klimaschutzforum am 29. Mai 2013). Streckenflüge sind dagegen eher unkritisch, weil der Rotmilan dabei hochaufragende WEA in der Regel gut wahrnimmt. Die Nahrungssuche findet überwiegend im Offenland (vor allem Grünland) statt, aber gelegentlich auch im Wald, z. B. auf Windwurfflächen, in Jungwald und an breiten Waldwegen (vgl. Gelpke, C. (2015)). Die Nahrung wird in niedrigem Flug gesucht. Verschiedene Untersuchungen (z. B. Mammen et al. 2010, Ecoda & Ingenieurbüro Dr. Loske 2012, Hötter et al. 2013; Gutschker & Dongus 2015) lassen den Schluss zu, dass sich Rotmilane zu einem Großteil der Zeit während der Nahrungssuche in Höhen bis zu 50 m über Grund aufhalten. Daneben ist die Aufenthaltswahrscheinlichkeit in Höhen von 50 bis 80 bzw. 100 m recht hoch. Unterhalb von 100 m erfolgen danach, bezogen auf den Zeitanteil, insgesamt etwa 90 % der Flüge. Inwiefern sich bei höheren Anlagen angesichts der gleichzeitig größeren Rotorfläche das Kollisionsrisiko verringert, ist offen. Selbst wenn sich das Kollisionsrisiko an hohen und niedrigen Anlagen nicht signifikant unterscheidet, kann aber davon ausgegangen werden, dass das Gesamtrisiko beim Ersatz von kleinen WEA durch eine geringere Anzahl großer Anlagen (Rotorunterkante mindestens 90 m über Grund) tendenziell sinkt. Dies gilt zumindest dann, wenn im Vergleich zum Status quo ergänzend Kollisionsschutzpflanzungen und temporäre Abschaltungen bei Ernte- und Mahdarbeiten erfolgen. Der Rotmilan weist während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten kein Meideverhalten gegenüber WEA auf. Außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit droht dem Rotmilan kaum noch Gefahr durch WEA (vgl. VG Hannover, Urt. v. 22.11.2012 – 12 A 2305/11, juris Rn. 50). Von Bedeutung sind daneben Angaben zum Abstand zwischen Horststandorten und Nahrungshabitaten. Aktuelle Untersuchungen (Gelpke 2015) deuten darauf hin, dass die Größe der von Horst- und Nahrungshabitaten geprägten Reviere des Rotmilans nicht nur vom Nahrungsangebot abhängt, sondern auch von der Anzahl und Lage von Nachbarrevieren (intraspezifische Konflikte). Die Reviere sind oft schlauchförmig,

nicht konzentrisch um Horststandorte (dies zeigt im Übrigen, wie wichtig auf der örtlichen Ebene konkrete Funktionsraumanalysen bzw. Raumnutzungsanalysen sind). Der Großteil der Nahrungssuchaktivitäten kann dabei in bestimmten Sektoren bis in etwa 1.200 – 1.500 m, aber auch bis über 2.000 m vom Horst stattfinden (vgl. Mammen et al. 2010, Gelpke 2015). Gemäß „Helgoländer Papier“ wird zwischen Horst und WEA je nach örtlicher Situation ein Abstand von bis zu 1.000 m (LAG VSW 2007) bzw. von bis zu 1.500 m (LAG VSW 2015) empfohlen.

- Beim Schwarzstorch ist in erster Linie eine Meideempfindlichkeit von Bedeutung. Diese kann in der Nähe der Brutstandorte bis in eine Entfernung von etwa 1.000 m angenommen werden. Dieser Abstand ist nach Beobachtungen in Mittelhessen angemessen, auch wenn von der Länderarbeitsgemeinschaft (LAG VSW 2007, 2015) und im o.g. Gutachten ein Mindestabstand von 3.000 m empfohlen wird¹⁰¹. Im Bereich von Nahrungshabitaten sind die Meideempfindlichkeit und damit das Störungsrisiko dagegen in der Regel geringer. Beim Schwarzstorch handelt sich nicht um eine Art, die artspezifisch häufig Schlagopfer von WEA ist (vgl. VG Hannover, Urt. v. 22.11.2012 – 12 A 2305/11, OVG Magdeburg, Beschl. v. 21.3.2013 – 2 M 154/12, VGH München, Urt. v. 18.6.2014 – 22 B 13.1358). Ob überhaupt eine signifikant erhöhte Kollisionsgefahr vorliegen kann, ist strittig (vgl. VG Hannover, Urt. v. 22.11.2012 – 12 A 2305/11, juris Rn. 57). Von einigen Autoren wird jüngst allerdings ein erhöhtes Tötungsrisiko auch für den Schwarzstorch angenommen. Der Tatbestand der Verletzung oder Tötung von Tieren kann danach gerade bei Flugbewegungen zwischen Brutstandorten und Nahrungsräumen relevant sein. Bei Flügen über Wald bewegt sich der Schwarzstorch allerdings oft nahe den Baumkronen und damit in deutlichem Abstand zu Rotoren. Außerdem weicht der Schwarzstorch WEA in der Regel aktiv aus. Gemäß Artenhilfskonzept für den Schwarzstorch in Hessen gibt es Hinweise, dass die Art bei Nahrungsflügen und bezogen auf Brutstandorte zunächst gegenüber WEA sehr störungsempfindlich ist, nach einiger Zeit aber Gewöhnungseffekte auftreten können. Insofern ist das Ausmaß des Tötungsrisikos bisher nicht abschließend geklärt.
- Zum Uhu liegen bislang nur wenige Untersuchungen vor. Aus einer aktuellen Untersuchung von Miosga et al. 2015: Besonderes Uhu-Höhenflugmonitoring im Tiefland.- Münster (in Vorb.) ist zu entnehmen, dass von einem relativ geringen Kollisionsrisiko auszugehen ist, weil diese Art als sog. Gleitsegler zumindest im Tiefland vornehmlich in Höhen bis ca. 50 m über Grund fliegt. Jagdflüge sowie Balz- und Distanzflüge finden aber durchaus in Rotorhöhe statt. Unklar ist, wie häufig derartige Flüge in größeren Höhen stattfinden, ob damit also ein erhöhtes Tötungsrisiko verbunden ist. Konfliktminimierend kann das zeitlich befristete Abschalten von WEA „in den Nachtstunden wenigstens während der Bettelflugphase der jungen Uhus“ wirken¹⁰². Auch beim Uhu wird ein Abstand von 1.000 m zwischen Brutstandort und WEA empfohlen (LAG VSW 2007 und 2015).
- Der Schwarzmilan gehört nicht zu den Vogelarten, die besonders häufig Schlagopfer von WEA sind. Er zeigt zwar oft ein Meideverhalten gegenüber WEA, dennoch wird ihm in PNL (2012) aufgrund seines Verhaltens bei der Nahrungssuche ein hohes Kollisionsrisiko beigemessen. Der empfohlene Abstand beträgt 1.000 m (LAG VSW 2007 und 2015).

¹⁰¹ Ein Abstand von 1.000 m erscheint auch deshalb angemessen, weil für diese Vogelart hinsichtlich der Störung durch forstliche Arbeiten eine sog. Horstschutzzone von (lediglich) 300 m als ausreichend erachtet wird.

¹⁰² EGE - Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen (2014): Wie kollisionsgefährdet sind Uhus an Windenergieanlagen? - Naturschutz und Landschaftsplanung 46, S. 256 f.).

Rastvögel: Bei einigen Arten wie Gänse und Limikolen ist eine Meideempfindlichkeit bekannt, die sich je nach Art bis in wenige hundert Meter Abstand von Windfarmen bemerkbar machen kann.

Der Vogelzug selbst findet in Mittelhessen meist als Breitfrontzug und konzentriert in Talzügen statt. Kraniche ziehen meist in großen Höhen und an wenigen Tagen. Talzüge werden über die in größeren Tälern oft vorhandenen Auenverbund-LSG und Überschwemmungsgebiete, die ebenso wie windschwache Geländeteile als Ausschlusskriterien gelten, ohnehin von VRG WE freigehalten. Ein anzustrebender Mindestabstand zwischen VRG WE von 3 km kann ebenfalls Auswirkungen von WEA auf den Vogelzug minimieren (vgl. Kap. 6.1). Systematische Beeinträchtigungen des Vogelzugs (sowohl von Groß- als auch Kleinvögeln) bzw. ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch den Betrieb von WEA sind nach aktuellen Erkenntnissen nicht zu erwarten bzw. können ggf. durch geeignete Maßnahmen (z. B. zeitweiliges Abschalten und Ausrichten der Rotoren parallel zur Zugrichtung während schlechter Witterung anhand von Informationen aus der Fernüberwachung) vermieden werden. In der Regel konzentriert sich der Vogelzug, z. B. beim Kranich, nicht auf schmale Korridore, für die eine Windfarm ggf. eine Barriere darstellen kann. Der Aspekt Vogelzug ist sachgerecht erst auf der örtlichen Ebene zu behandeln; einer Genehmigung von WEA steht er in der Regel nicht entgegen (vgl. Stübing, Vortrag 26.11.2013, NAH Wetzlar).

Fazit und weitere Erkenntnisse zum artspezifischen Risiko:

- Das Störungsverbot spielt vor allem bei (flächenhaften) Vorkommen von Rastvögeln und beim Schwarzstorch eine Rolle. Im Übrigen sind auf der regionalplanerischen Ebene in erster Linie Konsequenzen aus dem Verletzungs- bzw. Tötungsrisiko zu ziehen.
- In Bezug auf die Verletzung oder Tötung von Vögeln ist anzunehmen, dass aufgrund größerer Anlagenhöhen bei gleichzeitiger Reduktion der Anlagenzahl und Vergrößerung der Abstände zwischen Einzelanlagen das Schlagopferisiko gegenüber heutigen niedrigeren, dichter stehenden WEA tendenziell abnehmen kann, wobei artspezifische Unterschiede bestehen. Bei WEA im Wald dient es in der Regel der Risikominimierung, wenn große Abstände zwischen Kronendach und Rotorunterkante eingehalten werden.
- Von Bedeutung ist, dass gerade Arten wie Rot- und Schwarzmilan meist am Waldrand brüten und von dort zur Nahrungssuche in das angrenzende Offenland fliegen. WEA bzw. Windfarmen im Waldesinneren (in mehr als etwa 300 m Entfernung vom Waldrand) sind insofern in der Regel wenig problematisch für die genannten Vogelarten.

Ausgehend von diesen Überlegungen wurde den Anforderungen des Besonderen Artenschutzes bezogen auf windenergieempfindliche Vogelarten im Teilregionalplan Energie Mittelhessen wie folgt Rechnung getragen:

Lebensräume dieser potenziell empfindlichen Arten und mögliche Abstandszonen um diese Räume gelten gemäß der Änderung des Landesentwicklungsplans (LEP) Hessen 2000 – Vorgaben zur Nutzung der Windenergie nicht als Ausschlusskriterien, sondern unterliegen einer Betrachtung im Einzelfall im Sinne von Restriktionskriterien.

Grundlage der Beurteilung im Bereich Avifauna ist das Gutachten „Abgrenzung relevanter Räume für windkraftempfindliche Vogelarten in Hessen“ (PNL 2012), welches in 4 Stufen Räume (auch Messtischblatt-Quadranten) mit geringem bis sehr hohem Konfliktpotenzial für gegen WEA empfindliche Brut- oder Rastvögel kennzeichnet. Hinzu kommen eine Ergänzung (PNL 2013 bezüglich Ziegenmelker) sowie Artenhilfs-

konzepte der Staatlichen Vogelschutzwarte für Schwarzstorch, Rotmilan bzw. das Artgutachten für den Uhu. Die Daten wurden in artspezifischen Arbeitskarten (unveröff.) aufbereitet. .

Räume mit geringem und mittlerem Konfliktpotenzial gelten als Eignungskriterien für die Ausweisung von VRG WE. Neben diesen Räumen ist auch in Bereichen mit hohem avifaunistischen Konfliktpotenzial (weder Restriktions- noch Eignungskriterium) die Ausweisung von VRG WE nicht ausgeschlossen, wenn erkennbar die Möglichkeit besteht, bei Konflikten in diesen Räumen geeignete Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände (u.a. CEF-Maßnahmen) für windkraftempfindliche Vogelarten zu ergreifen (s.u.).

Zu den Räumen mit sehr hohem Konfliktpotenzial gehören Brutstandorte und Revierzentren von gegen WEA empfindlichen Brutvögeln einschließlich spezifischer Abstandszone sowie bedeutsame, flächenhafte Rastgebiete von Gänsen und Limikolen gemäß PNL (2012). Diese Räume wurden im Teilregionalplan Energie Mittelhessen, wie nachfolgend ausgeführt, berücksichtigt.

Bedeutsame Rastgebiete von Gänsen und Limikolen gehören mit einer Abstandszone von 500 m zu den o.g. „Räumen mit sehr hohem Konfliktpotenzial für gegen WEA empfindliche Brut- oder Rastvögel“. Sie befinden sich häufig in Flussauen oder an größeren Stillgewässern, wo in der Regel keine VRG WE ausgewiesen werden. Damit werden Flächeninanspruchnahmen und Störungen vermieden sowie die relevanten Zu- und Abflugrouten freigehalten. Allerdings gelten Rastplätze im Bereich vorhandener Windfarmen (einschl. 500 m-Abstandszone) wegen der Vorbelastung durch diese Anlagen als funktionslos. Außerdem sind aktuelle Erkenntnisse, z. B. zur dauerhaften Aufgabe von (Teilflächen von) Rastplätzen, einzubeziehen. Rastvorkommen stehen der Genehmigung von WEA in der Regel nicht entgegen; mögliche Konflikte können regelmäßig auf der örtlichen Ebene gelöst werden (vgl. Stübing, Vortrag 26.11.2013, NAH Wetzlar).

Zu den bedeutsamen Rastplätzen mit sehr hohem Konfliktpotenzial zählen (PNL 2012)

- NSG "Eich von Niederbrechen" und rund um die "Dietkircher Höhe"
- Krombachtalsperre (hessischer Teil) und Driedorfer Stausee
- NSG "Aartalsperre" und Umgebung
- Schöffengrund
- Lahntal zwischen Wetzlar und Löhnberg
- Amöneburger Becken
- Marburger Lahntal von Marburg-Sichertshausen und Seitentäler im Osten und Westen
- Lahnaue Süd, incl. Kiesteiche
- Großenlindener Hügelland
- Braunkohlerestlochseen
- Wetterwiesen östlich von Lich und Offenland
- Altes Feld
- Rüdtingshausen/Weitershain
- Lumda-Beltershain-Warthof
- Vogelsbergteiche ("Mooser Teiche") und Umgebung,
- Feuchtwiesen und Felder südöstlich Brauerschwend

Die meisten Rastplätze sind zumindest in ihren Kernzonen als EU-Vogelschutzgebiet ausgewiesen. (vgl. Kap 7)

Bei Brutvorkommen sind Einzelvorkommen (einzelne Horste und Nester) relevanter Vogelarten in der Regel nicht Gegenstand der Regionalplanung (vgl. Battefeld, HMKLV, Vortrag 26.11.2013, NAH Wetzlar). Dies gilt nicht zuletzt deshalb, weil der Teilregionalplan Energie eine Laufzeit von mindestens 8 Jahre hat und perspektivisch eine Flächenvorsorge von mindestens 2 % der Regionsfläche bis 2050 vorsieht. In diesen Zeiträumen sind Änderungen von Einzelvorkommen (z. B. Horstaufgabe bzw. -verlagerung) nicht auszuschließen. Deshalb kommt es darauf an, Schwerpunkt-vorkommen windenergieempfindlicher Vogelarten in hinsichtlich ihres Lebensraumgefüges nachhaltig geeigneten Schwerpunkträumen zu sichern, die insgesamt die Erhaltung und ggf. Entwicklung überlebensfähiger Populationen gewährleisten. Die Schwerpunkträume werden außerhalb der Vogelschutzgebiete ausgewiesen und ergänzen diese räumlich-funktional.

Das Hauptaugenmerk wird auf die auf regionalplanerischer Ebene relevanten, besonders gegen WEA empfindlichen Arten Rotmilan, Schwarzstorch und Uhu, daneben Schwarzmilan gelegt. Dabei wird angenommen, dass für die anderen Arten eine Konfliktlösung auf örtlicher Ebene möglich ist.

Im Einzelnen wurde zulässigerweise zum Teil von den Ergebnissen von PNL (2012) abgewichen, um aktuelle Erkenntnisse (bis Mitte 2016) zum Vorkommen der genannten Arten in Mittelhessen zu berücksichtigen (z. B. zusätzliche oder z. B. nach Windwurf dauerhaft aufgegebene Horste und Reviere)¹⁰³. Zur Abgrenzung der avifaunistischen Schwerpunkträume fanden mehrere Workshops mit dem amtlichen und ehrenamtlichen Naturschutz sowie der Staatlichen Vogelschutzwarte statt.

Auch nach der zweiten Offenlegung bleibt das der Vorranggebietskulisse zugrunde liegende Avifauna-Konzept in seinen Grundzügen und der Methodik unverändert. In einer Abstimmung zwischen dem Hessischen Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, dem Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung sowie den drei Regierungspräsidien wurde festgestellt, dass die Bewältigung der Anforderungen aus dem überarbeiteten Helgoländer Papier 2015 grundsätzlich nach der bereits in Hessen geübten Praxis erfolgen kann.

Für den Rotmilan wurden unter Berücksichtigung von im Zuge der in beiden Offenlagen vorgetragenen und sonstigen aktuellen Erkenntnissen Schwerpunkträume abgegrenzt. Sie orientieren sich im Wesentlichen an den Dichtezentren gemäß PNL (2012), darüber hinaus aber auch an der Habitategnung der Umgebung und an weiteren Hinweisen zu regelmäßig besetzten (tradierten) Horsten. Beim Rotmilan ist zu berücksichtigen, dass diese Art oft Wechselhorste bildet. Die Anzahl beobachteter Horste sagt nicht unmittelbar etwas aus über die Anzahl der Brutpaare oder Reviere bzw. über die Dichte von Vorkommen. Die Abgrenzung der Schwerpunkträume berücksichtigt auch die erforderlichen Pufferzonen. Anders als aktuell auf Bundesebene empfohlen, wird für Mittelgebirgsräume, d.h. für weite Teile der Region Mittelhessen, nach wie vor ein Abstand zwischen Horsten und VRG WE von 500 bis 1.000 m, der in Abhängigkeit von Funktionsbeziehungen zwischen Horst und Nahrungsgebieten zudem nicht zwingend konzentrisch sein muss, als – vorbehaltlich örtlicher Raumnutzungsanalysen – ausreichend angesehen. Begründen lässt sich das damit, dass in meist grünlandreichen Mittelgebirgslagen – anders als im Flachland – in der Regel bereits in geringer Entfernung vom Horst ausreichend Nahrungsgrundlagen zur Verfügung stehen,

¹⁰³ Hier ist von Bedeutung, dass Horste und Wechselhorste dann nicht mehr beurteilungsrelevant sind, wenn sie nachweislich seit 2 (ggf. 3) Jahren (bei Rot- und Schwarzmilan sowie Uhu) bzw. seit 5 Jahren (beim Schwarzstorch) nicht mehr besetzt sind (vgl. MKULNV und LANUV NRW 2013: Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“- Düsseldorf, S. 21 f. mit weiteren Nachweisen).

so dass sich die Hauptaktivität der Art auf horstnahe Flächen beschränkt. Umgekehrt kann eine großräumige und diffuse Verteilung von geeigneten Nahrungshabitaten, wie sie ebenfalls in Mittelhessen auftritt, dazu führen, dass der Rotmilan sich nicht nur mit erhöhter Wahrscheinlichkeit im Nahbereich seines Horstes aufhält. Dies zeigt zusätzlich zu den hier dargelegten regionalplanerischen Annahmen die Bedeutung örtlicher Raumnutzungsanalysen (vgl. Gelpke 2015). Eine Zone von 500 m um relevante Horste ist wegen der dort stattfindenden Balzflüge in jedem Fall Bestandteil des Schwerpunktraums; in Abhängigkeit von der konkreten Landschaftsstruktur wird darüber hinaus die Umgebung bis zu mindestens 1.000 m Abstand (nicht zwingend konzentrisch) in den Schwerpunktraum einbezogen. Eingeflossen in die Ermittlung der Schwerpunkträume sind ebenfalls die Ergebnisse eines Forschungsvorhabens der Justus-Liebig-Universität Gießen – Institut für Tierökologie zur modellierten Ermittlung der Habitateignung für den Rotmilan. Angesichts der in Mittelhessen erkennbaren Ausbreitungstendenz des Rotmilans wurde damit das Ziel verfolgt, auch potenziell geeignete Habitate für den Rotmilan vorzuhalten, selbst wenn gemäß PNL (2012) dort aktuell kein Rotmilanhorst nachgewiesen ist. Letztlich ist nicht auszuschließen, dass einzelne Horste, auch soweit sie in Dichtezentren gemäß PNL (2012) liegen, nicht Bestandteil dieser Schwerpunkträume werden. In den Schwerpunkträumen sollen keine VRG WE ausgewiesen werden; umgekehrt wird es damit als zulässig erachtet, dass sich einzelne Rotmilanhorste in VRG WE befinden (vgl. OVG Koblenz, Ur. v. 16.3.2006 – 1 K 2012/04, Juris Rn. 38). Eingegangene Daten aus der zweiten Offenlegung wurden – zumindest stichprobenhaft – durch Vor-Ort-Kontrollen überprüft und validiert. Darüber hinaus wurden auch Informationen aus BlmSchG-Verfahren ausgewertet.

Hinweise zu einem überregional bedeutsamen Rotmilan-Rast- und Schlafplatz im Raum Hungen führten nach fachlicher Überprüfung zur Neuausweitung eines Schwerpunktraums für den Rotmilan. Davon betroffen ist das VRG WE 4407, das insofern zu einer Planänderung gegenüber der zweiten Offenlegung geführt hat. Der Rastplatz wurde mittlerweile als Naturschutzgebiet einstweilig sichergestellt (St. Anz. 42/2016 S. 1078). Weitere Änderungen in der Schwerpunktraumabgrenzung wurden vorgenommen, wenn dies im Einzelfall aufgrund nachgewiesener Horste geboten erschien. Des Weiteren wurde in Anbetracht der vielen neu gemeldeten Fundpunkte zu den VRG WE im Rahmen der Einwendungen, denen nur stichprobenhaft nachgegangen werden konnte, eine stärkere Berücksichtigung und Ausrichtung der Schwerpunktraumabgrenzung an der Habitateignung vorgenommen. Diese Änderungen haben keine Auswirkungen auf die VRG WE-Gebietskulisse.

Vergleichbar erfolgte die Abgrenzung der Schwerpunkträume für den Schwarzstorch bezogen auf die von PNL (2012) bzw. im Weiteren von der Staatlichen Vogelschutzwarte bereit gestellten Daten (Datenstand: Ende 2015). Weiteren Meldungen aus Einwendungen wurde ebenfalls nachgegangen... Bei den Schwerpunkträumen für den Schwarzstorch handelt es sich – anders als beim Rotmilan – aufgrund der sehr großen Aktionsräume und der damit einhergehenden sehr geringen Siedlungsdichte überwiegend um einzelne Nester (einschl. Wechsel- und Ausweichstandorte). Als Schwerpunktraum gelten in der Regel die nestnahe Umgebung bis zu einem Abstand von 1.000 m sowie essentielle Nahrungsgebiete (einschl. häufig beflogene Einflugschneisen) in Entfernungen bis etwa 3.000 m um die Nester. Das ist vor allem die Umgebung naturnaher Fließ- und Stillgewässer.

Im Ergebnis führte dies zu zwei Neuabgrenzungen eines Schwerpunktraums in Löhnberg (kein VRG WE betroffen) und Feldatal (Streichung des VRG WE 5122). Weitere geringfügige Änderungen (Reduzierung bzw. Erweiterung im Zuge der Validierung) haben keine Auswirkung auf die VRG-WE Gebietskulisse.

Als Schwerpunktraum für den Uhu gelten die gemäß PNL (2012) in Dichtezentren (mindestens 3 Vorkommen) gelegenen Horste einschließlich einer Pufferzone von 1.000 m. Darauf aufbauend wurden in Fortführung der Methodik aktuelle Daten der VSW (bis Ende 2015) insoweit berücksichtigt, als dass bei Überlagerung von mindestens drei Vorkommen (einschl. Puffer) ein Schwerpunktraum neu abgegrenzt wurde. Die Überarbeitung der Uhu-Schwerpunkträume hat keine Auswirkungen auf die VRG WE-Gebietskulisse.

Für andere Arten wie den Schwarzmilan lagen kaum neue Erkenntnisse vor, die eine Modifizierung gegenüber PNL (2012) rechtfertigen würden. Wesentliche Habitate des Schwarzmilans sind Bestandteil der Schwerpunkträume für Rotmilan und Schwarzstorch.

Durch die Berücksichtigung der Habitatausstattung in den Schwerpunkträumen soll auch gewährleistet werden, dass sich diese Räume ggf. als Ausweichräume für andernorts gefährdete Horste und Nester eignen. Nach Storost (DVBl. 2010, 745) ist nämlich den artenschutzrechtlichen Anforderungen der VS-Richtlinie sogar unabhängig von der Durchführung naturschutzrechtlicher Kompensationsmaßnahmen genügt, „wenn die Möglichkeit besteht, dass die betroffenen Vogelpopulationen auf Landschaftsteile ausweichen, die ohne gezielte Aufwertung aufgrund ihrer naturräumlichen Ausstattung die Voraussetzungen für eine Besiedlung bieten“. Allerdings darf die Ansiedlung an anderer Stelle nicht daran scheitern „dass die Lebensräume, die hierfür in Betracht kommen, bereits anderweitig besetzt sind“. Unter Hinweis auf Art. 5 Abs. 1 der VS-RL sei entscheidend, „dass ein genügend großer Lebensraum verbleibt, um langfristig ein Überleben der betroffenen Population zu sichern.“

Die Festlegung und Abgrenzung der avifaunistischen Schwerpunkträume erfolgte im Rahmen einer Behandlung des Belangs Vogelschutz als sog. Restriktionskriterium erster Stufe. Unter dem Aspekt eines vorsorgenden Arten- und Biotopschutzes in Verbindung mit dem Verhältnismäßigkeitsgrundsatz ist es angemessen, Räume mit sehr hohem Konfliktpotenzial für windenergieempfindliche Rastvögel (bedeutsame Rastgebiete) sowie die Schwerpunktvorkommen empfindlicher Brutvogelarten neben den NATURA 2000-Gebieten als gewichtige Restriktionskriterien zu behandeln. Dabei wurde als weiterer abwägungsfähiger Belang auch die Sicherung der regionalen Energieziele im Blick behalten. Weiterhin ist wichtig zu betonen, dass nicht jeder Horst und erst recht nicht Wechselhorst einer gegen WEA empfindlichen Vogelart (ggf. mit zusätzlicher Abstandszone, s.o.) grundsätzlich geeignet ist, die Errichtung von WEA in seiner Umgebung zu verhindern oder zumindest zu erschweren. Dies gilt zumindest für in Mittelhessen bzw. Hessen weit verbreitete Arten mit hoher Brutdichte und großer lokaler Population wie den Rotmilan.

Außerhalb der Schwerpunkträume liegenden Einzelhorsten kommt in einem späteren vorhabenbezogenen Genehmigungsverfahren regelmäßig nur ein geringes Gewicht zu. Es kann davon ausgegangen werden, dass bei dieser (mit dem amtlichen und ehrenamtlichen Naturschutz im Übrigen mehrfach erörterten und weitestgehend abgestimmten) Vorgehensweise mögliche verbleibende Konflikte außerhalb der Schwerpunkträume auf der örtlichen Ebene gelöst werden können und diese verbleibenden Konflikte zudem die grundsätzliche Zulässigkeit der WEA-Planung nicht in Frage stellen, wie die bisherige Praxis auch zeigt (zulässige Konfliktabschichtung).

Insgesamt lässt sich für die Berücksichtigung der Anforderungen des Artenschutzes bei windenergieempfindlichen Vogelarten festhalten, dass in Mittelhessen den NATU-

RA 2000-Gebieten, vor allem den Vogelschutzgebieten, eine wichtige Rolle für die Sicherung und Förderung dieser Arten zukommt (vgl. auch die Ausführungen in Kap. 5 und 7). Außerhalb dieser Gebiete haben Vorkommen dieser Arten, vor allem des Rotmilans, in den für den Teilregionalplan abgegrenzten Schwerpunkträumen eine größere Bedeutung als sonstige Brutvorkommen

Insgesamt hat auf ca. 49 % der Region der Vogelschutz Vorrang vor der Windenergienutzung. Dieser Flächenanteil setzt sich einerseits zusammen aus Vogelschutzgebieten (VSG) auf 19 % der Regionsfläche, bei denen sichergestellt ist, dass auch bei einer maßvollen Windenergienutzung die Erhaltungsziele nicht erheblich beeinträchtigt werden (vgl. Näheres in Kap. 7). Andererseits zählen dazu außerhalb der VSG gelegene Räume (ca. 30 % der Regionsfläche), zu welchen Schwerpunkträume für Rotmilan, Schwarzstorch und Uhu sowie bedeutsame Rastgebiete (einschl. Abstandszone) gehören.

Als Konsequenz aus der Ermittlung und Abgrenzung der avifaunistischen Schwerpunkträume sind einige VRG WE gegenüber dem ersten Entwurf des Teilregionalplans Energie Mittelhessen verkleinert oder gestrichen wurden (Bsp.: wegen Schwarzstorch: 1116, 1117, 1123/2149, 1220, 1223, 5122 und 5142; wegen Rotmilan; 2150, 3141, 5131, 5160 und 5227). Nach der zweiten Offenlegung wurden weitere, insgesamt kleinflächige Streichungen erforderlich. Dies betrifft das VRG WE 4407 (Rotmilan) und das VRG WE 5122 (Schwarzstorch). Weitere Änderungen bei der Abgrenzung der Schwerpunkträume haben keine Auswirkungen auf die Gebietskulisse.

Berücksichtigung des Besonderen Artenschutzes bei Fledermausarten

Grundlage der Beurteilung im Bereich Fledermäuse ist das „Gutachten zur landesweiten Bewertung des hessischen Planungsraumes im Hinblick auf gegenüber Windenergienutzung empfindliche Fledermausarten“ (Institut für Tierökologie und Naturbildung i.A. des HMWVL, Gonterskirchen, Stand: Juni 2012 (ITN 2012)), das in 4 Stufen Räume (vor allem Messtischblatt-Quadranten) mit geringem bis sehr hohem Konfliktpotenzial für gegen WEA empfindliche Fledermausarten kennzeichnet. Ergänzend liegt ein Gutachten zum Vorkommen der Mopsfledermaus vor (ITN 2014). Messtischblatt-Quadranten mit geringem und mittlerem Konfliktpotenzial für Fledermäuse oder ohne Angaben zum Konfliktpotenzial werden als Eignungskriterium behandelt. Neben diesen Räumen kommen grundsätzlich auch Bereiche mit hohem Konfliktpotenzial für Fledermäuse (weder Restriktions- noch Eignungskriterium) für die Ausweisung von VRG WE in Frage, wenn erkennbar die Möglichkeit besteht, bei Konflikten in diesen Räumen geeignete Maßnahmen (Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen) für windkraftempfindliche Fledermausarten zu ergreifen (s.u.).

Im Übrigen gelten folgende Erwägungen:

- Der Tatbestand der Störung ist bei Fledermäusen nicht anzunehmen. Sichere Erkenntnisse zu einem Meideverhalten von Fledermäusen an WEA liegen nicht vor.
- Auch für die Fledermausfauna gibt es Hinweise, dass mit größeren Anlagenhöhen das Schlagopferisiko gegenüber heutigen niedrigeren WEA tendenziell abnehmen wird (vgl. VG Hannover, Urt. v. 22.11.2012 – 12 A 2305/11, juris Rn. 63). Dies gilt vor allem für Arten, die im Offenland in Bodennähe bzw. im Wald unterhalb bis wenig oberhalb der Baumkronen jagen und ziehen. Das sind die sog. Mittel- und Kurzstreckenwanderer. Für hoch fliegende Langstreckenwanderer kann das Unfallrisiko dagegen eher zunehmen.

- Innerhalb der Messtischblatt-Quadranten mit pauschal sehr hohem Konfliktpotenzial für gegen WEA empfindliche Fledermausarten (gemäß ITN 2012) ist die Umgebung (1.000m-Puffer) von Wochenstuben von Langstreckenwanderern (Großer und Kleiner Abendsegler, Flughautfledermaus, Zweifarbfledermaus) planungsrelevant. Diese Fledermausarten sind besonders konfliktrichtig im Hinblick auf die Kollision mit WEA (betriebsbedingte Auswirkungen, die den Tatbestand der Verletzung oder Tötung erfüllen können), weil sie im hohen Luftraum jagen und ziehen. Im Bereich der Wochenstuben ist in der Regel mit einer hohen Individuen- und Aktivitätsdichte zu rechnen. Außerhalb dieser Wochenstuben mit ihrem Puffer wurde den verbleibenden Flächen der jeweiligen Messtischblatt-Quadranten ein hohes Konfliktpotenzial zugewiesen. Das Gleiche gilt für Messtischblatt-Quadranten, deren Einstufung als „sehr hohes Konfliktpotenzial“ lediglich auf dem Vorhandensein von Winterquartieren beruht (Ausnahme: Massenwinterquartiere, s.u.). Mögliche Konflikte während der Zugzeiten im Umfeld dieser Winterquartiere können in der Regel auf der örtlichen Ebene (z. B. durch zeitweiliges Abschalten der WEA) gelöst werden. Diese Räume mit hohem Konfliktpotenzial gelten nicht als Restriktionskriterium, weil hier in der Regel Maßnahmen zur Verfügung stehen, um das Eintreten der Verbotstatbestände zu vermeiden bzw. auszugleichen.
- Bei Mittel- und insbesondere Kurzstreckenwanderern ist das Konfliktpotenzial gegenüber betriebsbedingten Auswirkungen in der Regel geringer und daher auf der Ebene der Regionalplanung nicht beurteilungsrelevant. Eine Ausnahme stellen die Große Bartfledermaus und die Mopsfledermaus dar, die aufgrund ihrer Seltenheit und Schutzbedürftigkeit besonders zu berücksichtigen sind.
- Bau- und anlagebedingte Auswirkungen sind im Hinblick auf den Schutz von Höhlenbäumen (Fortpflanzungs- und Ruhestätte gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) Gegenstand der Feinplanung auf der örtlichen Ebene.
- Im Hinblick auf betriebsbedingte Auswirkungen (Kollision) ist auch bei den Fledermäusen von Bedeutung, dass es Möglichkeiten gibt, den Eintritt des Verbotstatbestands der Tötung/Verletzung i. S. des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden (Bsp.: zeitweilige Abschaltung der Anlagen bei bestimmten Witterungsbedingungen). Dieser Aspekt ist also sachgerecht abschließend im Genehmigungsverfahren zu behandeln.¹⁰⁴ Dazu kann sich die Anordnung gezielter Monitoring-Maßnahmen anbieten.
- Unter dem Aspekt eines vorsorgenden Artenschutzes in Verbindung mit dem Verhältnismäßigkeitsgrundsatz ist es – wie bei windenergieempfindlichen Vogelarten – angemessen, Räume mit sehr hohem Konfliktpotenzial für gegen WEA empfindliche Fledermausarten als Restriktionskriterium erster Stufe zu behandeln. Das betrifft (aufbauend auf ITN 2012 und ITN 2014) zunächst die Umgebung von Wochenstuben von Langstreckenwanderern (mit einer Abstandszone von 1.000 m). Eine solche Abstandszone wird bei Winterquartieren dieser Arten für nicht erforderlich gehalten, weil an diesen im Gegensatz zu Wochenstuben nicht mit erhöhter Flugaktivität über größere Zeiträume gerechnet werden muss. Hier können zur Konfliktminimierung erforderlichenfalls Abschaltzeiten festgelegt werden. Aufgrund ihrer Seltenheit bei gleichzeitig unklarer Kollisionsgefährdung durch WEA (vgl. auch Hurst et al. (2015), Natur und Landschaft 90, S. 157 ff.) werden im Unterschied dazu bei Großer Bartfledermaus und Mopsfledermaus sowohl Wochenstuben als auch Winterquartiere einschließlich einer Abstandszone von 1.000 m als

¹⁰⁴ Vgl. MKULNV und LANUV NRW 2013: Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“.- Düsseldorf, S. 11 und 26.

gewichtiges Restriktionskriterium eingestuft. Darüber hinaus gilt bei Wochenstuben die Zone zwischen 1.000 und 5.000 m als sonstiges Restriktionskriterium (bei Winterquartieren ist diese Zone nicht relevant, da aufgrund geringer Flugaktivitäten im Winter in der Regel nicht von einem signifikanten Tötungsrisiko ausgegangen werden kann). Diese Räume werden als Ergebnis einer Einzelfallprüfung insoweit von VRG WE freigehalten, als nicht aufgrund konkreter Untersuchungen oder belastbarer Annahmen eine erhebliche Beeinträchtigung der betreffenden Arten durch eine Errichtung von WEA auf der Regionalplanebene ausgeschlossen bzw. eine Konfliktlösung auf der örtlichen Ebene als sicher gelten kann. Letzteres gilt namentlich in strukturarmen Offenland- und jungen Waldflächen innerhalb der 1.000 – 5.000 m-Zone um Wochenstuben (wenig attraktive Lebensräume mit nicht signifikantem Tötungs- oder Störungsrisiko). Im Ergebnis führte diese Einzelfallprüfung (unter ergänzender Berücksichtigung vorliegender örtlicher Untersuchungen) dazu, dass folgende VRG WE wegen nicht auszuschließender Risiken für die Mopsfledermaus nicht ausgewiesen werden:

- 3231: sehr geringer Abstand zu 2 Wochenstuben
- 3114: zugleich FFH-Gebiet auf Teilfläche mit Fledermäusen als Erhaltungsziele
- 3133/3134: sehr geringer Abstand zu mehreren Wochenstuben
- Neu hinzugekommen 2115 (tlw.): aufgrund von Hinweisen in der zweiten Offenlegung zu einem Winterquartier der Mopsfledermaus ist nach Einzelfallprüfung innerhalb des 1000m Puffers keine WE-Nutzung möglich

Umgekehrt ist die Ausweisung der VRG WE 3103 und 3123 wegen größerer Entfernung zu Wochenstuben in Zusammenhang mit wenig geeigneter Habitat Ausstattung möglich (vgl. auch Steckbriefe).

- Wegen ihrer besonderen Bedeutung für den Fledermausschutz gilt eine Restriktion (sonstiges Restriktionskriterium) daneben für Massenwinterquartiere einschließlich einer Abstandszone von 1.000 m; solche Massenwinterquartiere sind bekannt von Großem Abendsegler und Zwergfledermaus.
- Es ist nicht abschließend geklärt, ob Fledermäuse, vor allem Langstreckenwanderer, eher ein flächiges Zugverhalten oder ein an Flusstälern orientiertes, konzentriertes Wanderverhalten aufweisen. Dadurch, dass Auenverbund-LSG, Überschwemmungsgebiete und windschwache Geländeteile als Ausschlusskriterien gelten, wird im Sinne eines vorsorgenden Artenschutzes eine Beeinträchtigung von in Flusstälern ziehenden Fledermäusen minimiert. Neben der Attraktivität als Nahrungsraum sind Flusstallagen intensiv genutzte Migrationswege. Weil sich größere Stillgewässer (bei denen Konzentrationseffekte von Fledermäusen auftreten können) ebenfalls häufig in windschwachen Lagen befinden, in denen keine Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie ausgewiesen werden, ist in diesen Fällen das Schlagrisiko für Fledermäuse minimiert.

Berücksichtigung des Besonderen Artenschutzes bei weiteren, nach europäischem Recht geschützten Tierarten

Weitere nach europäischem Recht geschützte Tierarten (z. B. Zauneidechse, Feldhamster, Haselmaus, Wildkatze, Luchs) müssen mit ihren Lebensraumsansprüchen nicht bereits auf der Regionalplanebene berücksichtigt werden. Speziell für die Wildkatze ist keine Stömpfindlichkeit gegenüber Schall und Schattenwurf von WEA bekannt. Mögliche Auswirkungen der Inanspruchnahme von in der Regel kleinräumigen Fortpflanzungs- und Ruhestätten können sachgerecht auf der örtlichen Ebene erörtert werden. Es ist nicht zu erwarten, dass relevante Populationsareale und Wanderachsen der Wildkatze durch VRG WE so weit in Anspruch genommen werden, dass als Folge von Barrierewirkungen oder gar Habitatverlusten erhebliche Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktionen auftreten (vgl. Leitfaden „Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen in Hessen“ (HMUEL/VMWVL 2012) sowie VGH Kassel, Urt. v. 28.1.2014 – 9 B 2184/13).

Weitergehende Berücksichtigung des Besonderen Artenschutzes bei der Festlegung der Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie

Die Ausführungen zur Vorgehensweise in Kap. 6.1, 7 und 8 zeigen, wie die Belange des Artenschutzes im Sinne von gewichtigen Restriktionskriterien im Zuge des gestuften Planungsprozesses berücksichtigt wurden. Dabei wurde gerade bei der Durchführung des Arbeitsschrittes 3 den Anforderungen des Artenschutzes ein sehr hohes Gewicht beigemessen.

Im Ergebnis ist davon auszugehen, dass im Zusammenwirken mit den FFH- und Vogelschutzgebieten ausreichend aktuell genutzte und potenziell entwicklungsfähige Lebensräume für die nachhaltige Sicherung und Förderung überlebensfähiger Populationen dieser Vogel- und Fledermausarten in Mittelhessen zur Verfügung stehen, die von WEA unbeeinflusst sind. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Populationen der windenergieempfindlichen Arten, namentlich von Schwarzstorch und Rotmilan, ist nicht zu erwarten oder kann erforderlichenfalls durch geeignete Maßnahmen (einschl. CEF- und FCS-Maßnahmen) vermieden, minimiert oder ausgeglichen werden.

In diesem Zusammenhang gibt es eine Vielzahl von artspezifisch wirkenden Maßnahmen, die bei Bedarf auf der örtlichen Ebene ergriffen werden können, um mögliche Konflikte zu vermeiden, zu minimieren oder auszugleichen. Dazu zählen beispielhaft:

Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen Avifauna (PNL 2012)

- Bauzeitpunkt-Optimierung: Baufeldfreimachung und Rodung außerhalb der Brut-, Fortpflanzungs- und Vegetationsperiode
- Vor Baubeginn Überprüfung von Hohlbäumen (potenzielle Vogelquartiere)
- Kleinräumige Optimierung der Standortwahl, wenn sich die WEA im Bereich einer stark genutzten Vogelzuglinie befinden, und Ausrichtung linearer Windfarmen parallel zur Vogelzugrichtung
- Kurzfristiges Abstellen der WEA bei starkem Vogelzugaufkommen, praktikabel insbesondere im Rahmen des Kranichzugs bei bestimmten Wetterlagen, aber auch für den Rotmilan während der ersten Ausflugsphase der Jungvögel von Bedeutung
- Lebensraumaufwertung von Bereichen in größerer Entfernung zu Windfarmen bei gleichzeitiger unattraktiver Gestaltung der näheren Umgebung der WEA (z. B. An-

pflanzen von Gebüsch am Mastfuß zur Minimierung von Risiken für Nahrung suchende Rotmilane)

- Ablenkungsfütterung als spezielle Lebensraumaufwertung (der Rotmilan ist auch Aasfresser); allerdings aufwändige Maßnahme, Effizienz in der Praxis fraglich
- Schutz von Altholzbeständen, vor allem für den Rotmilan, aber auch für andere Großvogelarten; geeignete Waldflächen können durch Aufgabe der forstwirtschaftlichen Nutzung dauerhaft als Horststandort gesichert werden
- Sofern Brut- oder wichtige Rasthabitate von Vogelarten mit Meideverhalten gegenüber WEA verloren gehen, können im Aktionsraum dieser Arten deren Habitate durch Lebensraum gestaltende Maßnahmen aufgewertet und optimiert werden
- Anordnung gezielter Monitoring-Maßnahmen

Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen Fledermäuse (ITN 2012)

- Vermeidung der Inanspruchnahme von alten Laub- und Laubmischwaldbeständen durch konkrete WEA-Standorte
- Einhaltung angemessener Abstände zwischen WEA-Standorten und Waldrändern (z. B. etwa 300 m)
- Temporäre Abschaltung der WEA: Im landesweiten Fledermausgutachten (ITN 2012) ist dargelegt, dass nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen bei Windgeschwindigkeiten unter 6m/s signifikante Individuenverluste für Fledermäuse vermieden werden können. Daher ist davon auszugehen, dass auch ohne vertiefende Untersuchungen des Fledermausvorkommens im Rotorbereich ein entsprechender Abschaltalgorithmus während der für Fledermäuse relevanten Witterungen und Jahreszeiten geeignet ist, den Tötungsbestand zu vermeiden.
- Kleinräumige Verschiebung einer Anlage, z. B. wenn Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen sind oder das Kollisionsrisiko aufgrund eines erkannten Transferweges einer kollisionsgefährdeten Fledermausart signifikant erhöht ist.
- Anordnung gezielter Monitoring-Maßnahmen.

Weitere Hinweise zu geeigneten Maßnahmentypen unter KIFL (2014), HERRCHEN & SCHMITT (2015), Untersuchungsdesign zur Erfassung der Mopsfledermaus auf der Ebene der Landes- und Regionalplanung sowie Konzeption von Vermeidungs-, CEF- und FCS-Maßnahmentypen für die Art sowie FUHRMANN (2015), Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmentypen für die Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) in Hessen.

9 Überwachung der Umweltauswirkungen, Monitoring

Gemäß § 9 Abs. 4 ROG in Verbindung mit § 6 Abs. 9 HLPG ist vorzusehen, dass die erheblichen Auswirkungen der Durchführung der Raumordnungspläne auf die Umwelt zu überwachen sind.

Das Monitoring erfüllt folgende Funktionen¹⁰⁵:

- Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen bei der Umsetzung der Planung (prognostizierte und unvorhergesehene Umweltauswirkungen)
- Informationsbereitstellung zu den Umweltauswirkungen
- Qualitätssicherung der Planung – Hinweise auf mögliche/erforderliche Nachbesserungen sowie Verbesserung zukünftiger Planungen

Der Erfolg der Überwachung wird primär von der richtigen Auswahl der zu erfassenden Parameter abhängen. Dabei ist eine Priorisierung auf zentrale Entwicklungsschwerpunkte im Sinne von Kumulationsgebieten und im Hinblick auf die originären regionalplanerischen Instrumente zielführend. Vor allem die Fragen der Zuständigkeiten und die Möglichkeiten der Abschichtung sind hierbei zu lösen.

Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen bei der Umsetzung der Planung (prognostizierte und unvorhergesehene Umweltauswirkungen)

Für das Monitoring der Umweltauswirkungen, die aus der Durchführung des Teilregionalplans Energie resultieren, wird ein Bündel relevanter Indikatoren festgelegt, um mittel- und langfristig die Auswirkungen der Durchführung des Teilregionalplans auf die Umwelt zu überwachen.

Das Monitoring orientiert sich an den Umweltzielen, die als übergeordneter Bewertungsmaßstab für die UP dienen (vgl. Kap. 3). Sie werden auch für die Bewertung der Monitoringindikatoren herangezogen.

Im Mittelpunkt der Überwachung sollen die Beeinträchtigung der Schutzausweisungen wie NATURA 2000 und des Besonderen Artenschutzes, die Beeinträchtigungen der Freiraumfunktionen und insbesondere die kumulativen Wirkungen auf das Landschaftsbild stehen. Die Umweltauswirkungen im Zusammenhang mit Windenergieanlagen nehmen dabei vermutlich besonderen Raum ein.

Im Hinblick auf geeignete Indikatoren wird auf den Regionalplan Mittelhessen 2010 verwiesen. Ergänzend können künftig Ergebnisse des Monitorings in den NATURA 2000-Gebieten sowie Ergebnisse örtlicher und anlagebezogener Überwachungsmaßnahmen (z. B. als Nebenbestimmung zur Genehmigung festgesetztes Gondelmonitoring für Fledermäuse, Überwachung von Schallimmissionen) genutzt werden.

Neben der Überwachung erheblicher Auswirkungen auf die Umwelt soll sich das Monitoring im Sinne einer Plankontrolle auch auf die Erreichung der Energieziele des Teilregionalplans Energie Mittelhessen erstrecken. Als geeignete Indikatoren sind hier zu nennen:

- Entwicklung der CO₂-Reduktion als Beitrag zur Erreichung nationaler und globaler Klimaziele
- Entwicklung des Energieverbrauchs (Strom und Wärme) auf Ebene der Region, der Landkreise sowie der Städte und Gemeinden
- Entwicklung der Energieerzeugung durch Erneuerbare Energien auf Ebene der Region, der Landkreise sowie der Städte und Gemeinden

¹⁰⁵ Vgl. Regionalverband Ostwürttemberg: Umweltbericht zur Teilfortschreibung Regionalplan Erneuerbare Energien, Entwurf vom 27. Juli 2012, Schwäbisch Gmünd/Rottenburg.

- Nutzung der mit dem Teilregionalplan Energie getroffenen Flächenvorsorge durch die Errichtung von Anlagen für Erneuerbare Energien.

Eine hohe Bedeutung hat das Monitoring für die Umsetzung des Integrativen Gesamtkonzepts für das Vogelschutzgebiet „Vogelsberg“ und die damit zusammenhängende Überprüfung der Wirksamkeit durchgeführter Maßnahmen (vgl. Kap. 7).

Informationsbereitstellung zu den Umweltauswirkungen

Grundvoraussetzung für ein erfolgreiches Monitoring ist eine transparente Dokumentation und eine regelmäßige Veröffentlichung der Überwachungsergebnisse.

Das Energieportal Mittelhessen (www.energieportal-mittelhessen.de) bietet die Möglichkeit, die Ergebnisse des Monitorings zur Überwachung der Umweltauswirkungen mit dem Monitoring zur Erreichung der Energieziele zu verknüpfen sowie transparent und öffentlich zugänglich darzustellen. Das Energieportal Mittelhessen soll für eine Veröffentlichung der Ergebnisse entsprechend genutzt werden.

Sämtliche technischen Daten, die im Zusammenhang mit dem Erreichen der Energieziele relevant sind (Anzahl errichteter Anlagen, Leistungsbilanzen etc.), werden dort eingestellt und sind für Jeden abrufbar. Diese Informationen werden dokumentiert und im Zusammenspiel mit anderen Faktoren, wie Bevölkerungsentwicklung, Wanderungsprozessen Veränderungen im Verbraucherverhalten bezüglich Energieverbrauch bewertet.

Qualitätssicherung der Planung – Hinweise auf mögliche/erforderliche Nachbesserungen sowie Verbesserung zukünftiger Planungen

Die Qualitätssicherung der Planung basiert auf zwei Bausteinen:

Zum einen werden die im Zuge der Umsetzung des Teilregionalplans erfolgende Ausweisung von kommunalen Bauleitplänen, anlagenbezogene Genehmigungsverfahren und der Bau von Windenergieanlagen, Photovoltaikanlagen und Anlagen zur Biogas-erzeugung daraufhin beobachtet, ob die gewünschte Steuerungswirkung des Teilregionalplans erreicht wird.

Zum anderen ist von einem allgemeinen und regionsspezifischen Informationsgewinn zu den Umweltauswirkungen der über den Teilregionalplan gesteuerten Energieformen auszugehen. Dazu tragen auch bundesweite Untersuchungen an bestehenden Anlagen ebenso wie Fachgutachten zu den konkreten Planungen im mittelhessischen Planungsraum bei.

Der Informationszuwachs wird gleichermaßen hinsichtlich technischer Entwicklungen bzw. Neuerungen zu erwarten sein.

Die Ergebnisse und gewonnenen Erkenntnisse des Monitorings können in Änderungen bzw. Neuaufstellungen des Regionalplans im Sinne einer Planoptimierung einfließen.

10 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Intention des Teilregionalplans Energie ist es, in Orientierung an der Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen 2000 – Vorgaben zur Nutzung der Windenergie und dem Hessischen Energiezukunftsgesetz, zur sukzessiven Erreichung der regionalen Energieziele bis 2020 und perspektivisch bis 2050 die raumbedeutsamen Formen der

Nutzung Erneuerbarer Energien in Mittelhessen (das sind die Nutzung der Windenergie, der Solarenergie durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen und der energetisch verwertbaren Biomasse, insbesondere in großen Biogasanlagen) planerisch zu steuern. Dies geschieht durch ein abgestuftes System von kartenmäßig ausgewiesenen Vorranggebieten, Vorbehaltsgebieten, Suchräumen und Vorzugsräumen mit zugehörigen textlichen Plansätzen, die als Ziele und Grundsätze der Raumordnung eine unterschiedliche Bindungswirkung entfalten.

Eine Alternative zu diesem Planungsansatz wäre – auch wenn das Hessische Landesplanungsgesetz in Verbindung mit dem Landesentwicklungsplan diese Möglichkeit nicht vorsieht – ein Verzicht auf eine räumliche Steuerung auf der regionalen Ebene. In diesem Fall bliebe die Lenkung der Nutzung Erneuerbarer Energien der örtlichen Ebene überlassen. Der Ausbau der Erneuerbaren Energien hat nicht nur eine lokale Wirkung und ist aus dieser Sicht nicht allein eine kommunale, sondern vor allem auch eine regionale Aufgabe. Energieerzeugung und Energieverbrauch wirken über kommunale und teilräumliche Grenzen hinaus. Insgesamt besitzt die Regionalplanung im Hinblick auf eine übergreifende Sichtweise und eine angemessene Beurteilung von Umweltauswirkungen der Nutzung Erneuerbarer Energien klare Vorteile. Dem Teilregionalplan Energie kommt insofern eine wichtige Rolle für eine ausgewogene, raum- und umweltverträgliche Steuerung der Nutzung Erneuerbarer Energien in Mittelhessen zu.

Auswahl und Abgrenzung der Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie, der Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik-Freiflächenanlagen, der Suchräume für Biogasanlagen sowie der Vorzugsräume für Biomasseanbau von Ackerfrüchten und für Kurzumtriebsplantagen auf Ackerflächen erfolgten auf Grundlage einer flächendeckenden Analyse der Region unter stufenweiser Anwendung raumordnerischer Ausschluss-, Restriktions- und Eignungskriterien. Die in Kap. 4 dargestellte methodische Vorgehensweise stellt sicher, dass Umweltaspekte und die spezifischen Umweltauswirkungen der verschiedenen Nutzungsformen, soweit sie auf der regionalen Ebene beurteilungsrelevant sind, umfassend berücksichtigt werden. Die Ergebnisse der Wirkungsprognose und -bewertung und des systematischen Planungsprozesses werden in den Kap. 6 bis 8 ausführlich dargestellt.

Gemäß einer groben Abschätzung ist damit zu rechnen, dass insgesamt bis zu etwa 8 % der Regionsfläche erforderlich sind, um – zusätzlich zur Nutzung flächenneutraler Formen Erneuerbarer Energien – über die raumbedeutsame Nutzung von Windenergie, Solarenergie (Freiflächen-Photovoltaik) und energetisch verwertbarer Biomasse die langfristigen Energieziele der Region zu erreichen. Der Teilregionalplan Energie formuliert aber auch einen klaren Vorrang im Einsatz flächenneutraler Energieformen.

Insgesamt wird erkennbar, dass die verstärkte Nutzung dieser Energieformen unweigerlich zu erheblichen Veränderungen in den Landschaftsräumen und in der Raumnutzungsstruktur der Region Mittelhessen führen wird. Im Mittelpunkt der Betrachtung müssen dabei aufgrund der wesentlichen anlage- und betriebsbedingten Wirkungen, die von den Anlagen ausgehen können, die raumbedeutsamen Auswirkungen auf die Schutzgüter „Mensch (Gesundheit), Bevölkerung“, „Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt“ und „Landschaft“ stehen. Zusammenfassende Ergebnisse dazu enthält das Kap. 6.4. Danach werden durch den gewählten Planungsansatz erhebliche nachteilige Auswirkungen vermieden oder minimiert.

Dies gilt im Hinblick auf das Schutzgut „Mensch (Gesundheit), Bevölkerung“ durch die Einhaltung von spezifischen Abstandszonen zu den Ortslagen, beispielsweise zum Schutz vor Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion als Folge von optischen, akustischen und geruchsbedingten Belastungen. Zugleich soll durch entspre-

chende Vorgaben eine „Umfassung“ von Ortslagen durch Windenergie- und Photovoltaik-Freiflächenanlagen verhindert werden.

Als Folge des verstärkten Ausbaus Erneuerbarer Energien sind Beeinträchtigungen und Verluste von Lebensräumen sowie die Störung und Tötung von Tieren (vor allem windkraftempfindliche Vögel und Fledermausarten) nicht auszuschließen. Die Flächenkonzeption des Teilregionalplans minimiert die Inanspruchnahme wertvoller bzw. gegen die Nutzung Erneuerbarer Energien empfindlicher Räume. Dazu trägt auch die Ausschlusswirkung der *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* wesentlich bei. In der Abwägung zwischen Natur- und Artenschutz und Klimaschutz, der durch den Ausbau Erneuerbarer Energien wesentlich gestärkt wird, sind gewisse Auswirkungen auf das Schutzgut „Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt“ als unvermeidlich hinzunehmen. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der NATURA 2000-Gebiete sowie Verschlechterungen des Erhaltungszustands der lokalen Populationen (insbesondere von windkraftempfindlichen Arten) sind nicht zu erwarten. Als Ergebnis des gewählten Planungsansatzes kommt den Belangen des durch EU-Recht determinierten Gebietsschutzes in NATURA 2000-Gebieten ein höheres Gewicht zu als dem Aspekt der Eignung besonders windhöffiger Standorte für die Windenergienutzung.

Ähnliche Aussagen gelten für das Landschaftsbild. Die durch den Teilregionalplan gelenkte Errichtung von Windenergie-, Photovoltaik- und Bioenergieanlagen sowie der Biomasseanbau zur energetischen Nutzung führen unabdingbar, gerade auch kumulativ, zur Überprägung von Historischen Kulturlandschaften und zu Auswirkungen auf die Erlebnis- und Erholungsfunktion der Landschaft. Die gewählte Planungskonzeption kann aber einer Zersiedelung, „Verspargelung“, „Vermaisung“ bzw. flächendeckenden Veränderungen der Landschaft entgegenwirken. Durch die Ausweisung der im Teilregionalplan vorgesehenen Gebiete wird die Konzentration raumbedeutsamer Anlagen und des Biomasseanbaus zur energetischen Nutzung in ausgewählten Teilräumen gefördert. Dazu trägt auch die Ausschlusswirkung der *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie* wesentlich bei.

Einen Schwerpunkt hat die Umweltprüfung auf die Betrachtung kumulativer Umweltauswirkungen gelegt. Dazu zählen in erster Linie die Auswirkungen mehrerer, in räumlicher Nähe zueinander gelegener *Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie*. In diesem Zusammenhang wurde auch ein intensiver Vergleich von Flächenalternativen durchgeführt (vgl. Details in den Steckbriefen zu den möglichen *Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie*), um sicherzustellen, dass die für Umwelt und Raum verträglichsten Gebiete ausgewählt werden.

Anhang

Erläuterung der Kriterienkataloge Windenergie und Photovoltaik

(a) **Erläuterungen zu Ausschluss-, Restriktions- und Eignungskriterien im Zusammenhang mit der Steuerung der Windenergienutzung**

Mensch (Gesundheit), Bevölkerung

- Beim Schutzgut Mensch wird hinsichtlich Schall- und Schatteneinwirkungen von *Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie* (VRG WE) gemäß den Anforderungen der Rechtsprechung zwischen harten und weichen Ausschlusskriterien unterschieden.
- Gemäß den Festlegungen der Änderung des Landesentwicklungsplans (LEP) Hessen – Vorgaben zur Nutzung der Windenergie vom 27. Juni 2013¹⁰⁶ ist zwischen *Vorranggebieten Siedlung Bestand und Planung* gemäß RPM 2010 und VRG WE ein Abstand von 1.000 m einzuhalten. Durch den VGH Kassel, Urt. v. 23.9.2015 – 4 C 358/14 N, wurde dieser Wert als zulässiger Vorsorgeabstand bestätigt, auch wenn dieser Abstand aus immissionsschutzrechtlichen Gründen nicht zwingend ist. Erst recht lässt sich daraus keine Anforderung für Wohnbebauung im Außenbereich ableiten (s.u.). Infolge der Bindungswirkung der landesplanerischen Zielvorgabe gilt dieses Kriterium auf der Regionalplanebene als hartes Ausschlusskriterium. Dieser Abstand genügt, wie die nachfolgenden Ausführungen zeigen, im Regelfall, um nicht nur eine optisch bedrängende Wirkung, sondern auch mögliche nachteilige Auswirkungen durch Schallemissionen und Schattenwurf auf ein unerhebliches Maß zu minimieren.

Bundesweit werden in der Regel Abstände zu Wohnbebauungen von maximal 1.000 m empfohlen. Selbst in Bayern entfällt in einem Abstand unterhalb des 10-fachen der Anlagenhöhe (2.000 m bei 200 m hohen Windenergieanlagen) lediglich die allgemeine baurechtliche Privilegierung der Windenergienutzung. Dagegen ist nicht ausgeschlossen, dass Kommunen auch unterhalb dieses Abstandes über ihre Bauleitpläne eine Windenergienutzung vorsehen.

Angaben aus Nordrhein-Westfalen¹⁰⁷ () zeigen, dass die am Ortsrand geltenden nächtlichen Immissionsrichtwerte von 40 bis 45 dB (A) (s.u.) zumindest bei schallreduziertem Betrieb selbst von Windfarmen mit 20 und mehr Anlagen in einem Abstand von 1.000 m unterschritten werden.

Die Einhaltung der konkreten Anforderungen an Schallimmissionen und Schattenwurf wird detailliert erst in nachfolgenden Verfahren (Bauleitplanung, Genehmigungsverfahren nach Bundes-Immissionsschutzgesetz) geprüft. Ein Abstand von 1.000 m ist auf der Regionalplanebene angemessen. Unabhängig von der Regelung in der LEP-Änderung entspricht er ausdrücklich dem Willen des Planungsträgers und ist insofern auch als weiches Ausschlusskriterium zu werten.

¹⁰⁶ Änderung des LEP Hessen, Vorgaben zur Nutzung der Windenergie vom 27.06.2013, GVBl. 2013, 479.

¹⁰⁷ Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) 2012, S. 103, zitiert nach Umweltbundesamt, Untersuchung von speziellen Hemmnissen im Zusammenhang mit der Umweltbewertung in der Planung und Genehmigung der Windenergienutzung an Land und Erarbeitung von Lösungsansätzen (Climate Change 23/2013), Dessau, 2014.

Es wird keine Notwendigkeit gesehen, bei großen Höhenunterschieden zwischen der Lage eines VRG WE und einer in mindestens 1.000 m angrenzenden Siedlung den Abstand grundsätzlich zu erhöhen. Gemäß Rechtsprechung (VGH München, Beschl. v. 16.6.2014 – 22 ZB 13.2608) ist bezüglich der optisch bedrängenden Wirkung auf die Höhe des Mastes und die Breite der sich drehenden Rotorblätter abzustellen. Relevant sind die Distanz zwischen WEA und Betrachter sowie die Dimension der Bewegung. Um bei großen Höhenunterschieden WEA vom Siedlungsrand aus wahrnehmen zu können, ist ein bewusstes Verändern der üblichen Blickrichtung, d.h. ein aktives „nach-Oben-Schauen“, erforderlich; die horizontale Blickrichtung erfasst WEA nur am Rande des Sichtfelds. Ein Hang bewirkt also regelmäßig ein „optisches Abrücken“ einer Windfarm von einer tiefer gelegenen Wohnbebauung (vgl. VG Düsseldorf, Urt. v. 24.4.2012 – 11 K 6956/10, juris Rn. 117). In Fällen, wo der zwischen Windfarm und Ortslage gelegene Hang bewaldet ist, sind in der Regel nur Teile von Mast und Rotoren sichtbar; der Wald wirkt sichtverschattend und optisch trennend. Zudem kann auf der örtlichen Ebene durch die Standortwahl (z.B. Abrücken von einer Hangkante) die Sichtwirkung minimiert werden.

An der Außengrenze von Siedlungen gelten regelmäßig höhere Schallrichtwerte als im Ortsinnern. Hinsichtlich der Lärmimmissionen durch eine im Außenbereich geplante WEA bedeutet dies, dass ein Eigentümer eines in einem faktischen oder ausgewiesenen Wohngebiet gelegenen, an den Außenbereich angrenzenden Grundstücks in aller Regel nicht beanspruchen kann, dass dieses den für das entsprechende Wohngebiet geltenden Immissionsrichtwert der TA Lärm einhält (vgl. VGH Kassel, Urt. v. 30.10.2009 – 6 B 2668/09, juris Rn. 12; VG Gießen, Beschl. v. 25.3.2011 – 8 L 50/11.GI, juris Rn. 65). Damit reicht – abhängig von den Besonderheiten des Einzelfalls – bereits die Einhaltung des für Dorf- und Mischgebiete geltenden Immissionsrichtwerts, zumindest aber des entsprechenden Werts für allgemeine Wohngebiete aus (vgl. OVG Weimar, Beschl. v. 22.2.2006 – 1 EO 708/05, juris Rn. 66; VGH Kassel, Urt. v. 30.10.2009 – 6 B 2668/09, juris Rn. 12 m.w.N.; VG Gießen, Urt. v. 29.3.2012 – 1 K 5492/10.GI; OVG Saarlouis, Beschl. v. 11.9.2012 – 3 B 103/12). Am Ortsrand gilt somit für Misch-/Dorfgebiete ein nächtlicher Immissionsrichtwert von 45 dB (A), für Allgemeine Wohngebiete von 43 dB (A) und für Reine Wohngebiete von 40 dB (A).

- In Bezug auf vorhandene Windfarmen gelten zwar gemäß LEP-Änderung bei der einzuhaltenden Windgeschwindigkeit und Flächengröße weniger strenge Anforderungen (auch Standorte mit Windgeschwindigkeiten unter 5,75 m/sec. in 140 m Höhe und mit Platz für weniger als 3 WEA sind für ein Repowering zulässig). Allerdings müssen auch die für diese Windfarmen ausgewiesenen VRG WE einen Abstand von mindestens 1.000 m zu *Vorranggebieten Siedlung Bestand* und *Planung* einhalten. Ein Mindestabstand von 1.000 m zu Vorranggebieten Siedlung ist auch für bestehende Windfarmen mit der Möglichkeit zum Repowern zugrunde zu legen, da die Einhaltung der Richtwerte zum Schattenwurf bei modernen WEA (nicht mehr als 30 Stunden im Jahr und nicht mehr als 30 Minuten am Tag) bei einer Verringerung des Mindestabstandes z.B. auf 750 m als Schranke für einen durchgehenden Betrieb sowie die Akzeptanz der Anlagen angesehen wird. Der besonderen Bedeutung des Repowerings wird durch die geringere Mindestwindgeschwindigkeit sowie durch die Tatsache Rechnung getragen, dass in diesen Fällen eine Reduktion auf weniger Anlagen möglich ist.
- Im Hinblick auf Wohnbebauung im Außenbereich (z.B. Aussiedlerhöfe, Ferien-, Wochenendhausgebiete, Golfplätze) enthält die LEP-Änderung keine verbindlich

einzuhalten, strengen Vorgaben. Aufgrund folgender Gesichtspunkte wurde hier ein weiches Ausschlusskriterium von 600 m Mindestabstand angelegt (Hinweis: Die Gebäude selbst sind ohne Frage ein hartes Ausschlusskriterium, im regionalplanerischen Maßstab aber nicht darstellbar). Eine Wohnbebauung im Außenbereich hat regelmäßig einen geringeren Schutzanspruch gegenüber außenbereichstypischen Nutzungen wie der Windenergienutzung als eine geschlossene Wohnbebauung mit Innenbereichscharakter (vgl. OVG Koblenz, Beschl. v. 10.3.2011 – 8 A 11215/10; VGH München, Beschl. v. 1.12.2014 – 22 ZB 14.1594). Dies korreliert damit, dass im Außenbereich regelmäßig ein höherer Schallimmissionsrichtwert (in der Regel 45 dB (A) nachts) zulässig ist als am Rand und innerhalb von Ortslagen. Die o.g. Angaben aus Nordrhein-Westfalen zeigen, dass dieser Wert zumindest bei schallreduziertem Betrieb selbst von Windfarmen mit 20 und mehr Anlagen in einem Abstand von 600 m unterschritten wird. Das hier anzuwendende weiche Ausschlusskriterium orientiert sich außerdem an der optisch bedrängenden Wirkung. Gemäß Rechtsprechung (OVG Münster, Urt. v. 9.8.2006 – 8 A 3726/05, BVerwG, Beschl. v. 11.12.2006 – 4 B 72.06) ist davon auszugehen, dass bei einem Abstand zwischen WEA und Wohnbebauung von weniger als dem 2-fachen der Gesamthöhe der WEA in der Regel eine optisch bedrängende Wirkung vorliegt. Umgekehrt ist dies bei einem Abstand von mindestens der 3-fachen Anlagengesamthöhe regelmäßig ausgeschlossen. Daraus ergibt sich, wenn man eine Gesamthöhe von 200 m bei WEA zugrunde legt, dass bei einem Abstand von 600 m eine solche Wirkung in der Regel nicht mehr auftritt. Wie am Siedlungsrand (s.o.) ist es auch hier nicht angemessen, im Falle von unterschiedlichen Geländehöhen zwischen Wohnbebauung und VRG WE den Abstand zu erhöhen, weil die Geländehöhendifferenz nicht ohne Weiteres zur Anlagenhöhe addiert werden kann. Im Einzelfall kann ein größerer Abstand sinnvoll sein. Deshalb gilt eine Zone von 600 bis 1.000 m als Restriktionskriterium.

- Die gleichen Anforderungen werden auch für Siedlungen und Außenbereichsbebauung in den an die Region Mittelhessen angrenzenden Planungsregionen Süd- und Nordhessen sowie in den benachbarten Bundesländern Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen angelegt.
- Schädliche Umwelteinwirkungen (§ 35 Abs. 3 Satz 1 Nr. 3 BauGB), die im Zusammenhang mit dem Betrieb von WEA entstehen können, sind nicht nur gegenüber *Vorranggebieten Siedlung* zu vermeiden, sondern das Rücksichtnahmegebot findet auch Anwendung bei *Vorranggebieten Industrie und Gewerbe (VRG luG) Bestand und Planung*. Auch in dieser Gebietskategorie ist nämlich unter bestimmten Voraussetzungen eine Wohnnutzung (gemäß Baunutzungsverordnung insbesondere als einem Betrieb zugeordnetes Wohnen) möglich.

Regionalplanerisch relevant sind sowohl die VRG luG selbst als auch eine angemessene Abstandszone. Dabei sind folgende Überlegungen tragend: Gemäß OVG Lüneburg, Urt. v. 25.6.2015 – 12 LC 230/14 sind WEA grundsätzlich innerhalb eines Industriegebiets (diese sind Teil der regionalplanerischen VRG luG) zulässig, da es sich im planungsrechtlichen Sinn um Gewerbebetriebe handelt. Allerdings kommt es im Einzelfall darauf an, ob sich eine oder mehrere WEA nach Anzahl, Lage, Umfang oder Zweckbestimmung in die Eigenart des jeweiligen Industriegebiets bzw. VRG luG einfügen. So kann die Zweckbestimmung eines Gebiets in Kombination mit einzuhaltenden Abständen von (raumbedeutsamen) WEA zu benachbarten Unternehmen gegen die Zulässigkeit einer WEA sprechen. Gemäß Vorgabe des Landesentwicklungsplans Hessen (LEP) 2000

(Kap. 11.1) sind in regionalplanerischen Bereichen für Industrie und Gewerbe bis zu 2 WEA mit den Erfordernissen der Raumordnung vereinbar. Es ist sowohl Vorgabe der LEP-Änderung 2013 (Plansatz Z 3 f) als auch Intention der Regionalversammlung Mittelhessen, nur VRG WE mit ausreichender Größe auszuweisen. Neue VRG WE sollen mindestens Platz für 3 WEA bieten (15 ha). Bei vorhandenen WEA-Standorten muss im Hinblick auf ein Repowering wenigstens Platz für 2 WEA (5 ha) sein. Neue Windfarmen (mindestens 3 WEA) können gemäß Vorgabe des LEP 2000 nicht in VRG luG entstehen. Für „neue“ VRG WE stellen VRG luG (Bestand und Planung) somit ein hartes Ausschlusskriterium dar. Die Frage „VRG luG als hartes oder weiches Ausschlusskriterium“ ist insofern letztlich nur für vorhandene WEA in VRG luG (Bestand und Planung) von Relevanz. Hier ist, wie erwähnt, ein Repowering mit 2 WEA zunächst auf Basis des LEP 2000 grundsätzlich zulässig. Es entspricht aber dem Willen des Planungsträgers, in diesen Gebieten ein Repowering auszuschließen, um industriell-gewerbliche Entwicklungen nicht einzuschränken. Der Planungsträger darf dabei die Vorgabe des LEP 2000 enger fassen. Bedenken dagegen wurden im Zuge der Offenlegung des TRPEM, bezogen auf die konkret betroffenen WEA, nicht vorgetragen. Unabhängig von der kleinflächigen Relevanz hätte der Planungsträger keine Veranlassung, auf ein solches weiches Ausschlusskriterium zu verzichten, sofern auch unter Anlegung dieses Kriteriums substanziell Raum geschaffen wird für die Windenergienutzung in Mittelhessen. Im Ergebnis ist somit die Behandlung als hartes Ausschlusskriterium angemessen; die gleichzeitige Einstufung von VRG luG als weiches Ausschlusskriterium dokumentiert den Willen des Planungsträgers.

Bezüglich einer angemessenen Abstandszone gilt: In der Regel ist der Abstandswert zu *Vorranggebieten Industrie und Gewerbe Bestand und Planung* bereits in dem 1.000 m-Puffer zu *Vorranggebieten Siedlung* enthalten. In den Fällen, in denen keine Überlagerung mit dem Siedlungspuffer vorliegt, ist ein Abstand von 1.000 m nicht erforderlich. Für die *Vorranggebiete Industrie und Gewerbe* gilt je nach konkretem Baugebietstyp ein nächtlicher Immissionsrichtwert von 50 bis 70 dB (A). Modellhafte Berechnungen zeigen, dass ein Wert von 50 dB (A) selbst von Windfarmen mit mehreren Anlagen in der Regel ab einer Entfernung von 200 – 300 m eingehalten wird. Gemäß einer Veröffentlichung des Bayerischen Landesamts für Umwelt vom Februar 2006¹⁰⁸ sollten Windfarmen, sofern eine Wohnnutzung in einem angrenzenden Gewerbegebiet stattfindet, einen Abstand von 300 m einhalten.¹⁰⁹ Insofern gilt eine Abstandszone von 300 m als Restriktionskriterium.

In Mittelhessen gibt es zwei mögliche VRG WE in einem Abstand von weniger als 1.000 m zu VRG luG Bestand bzw. Planung (Nr. 2104 und 1104). Diese werden im Sinne einer Einzelfallprüfung in den Gebietssteckbriefen erörtert. Mögliche verbleibende Konflikte, z.B. im Hinblick auf Schallimmissionen oder eine optisch bedrängende Wirkung bei Vorhandensein von privilegierter Wohnbebauung, können auf der örtlichen Ebene gelöst werden.

¹⁰⁸ Fichtner, J.: Schalltechnische Planungshinweise für Windparks, Augsburg 2006.

¹⁰⁹ Aktuell gibt es „Hinweise, dass es mit den bisher angewandten Berechnungsverfahren bei hohen Lärmquellen und bei Abständen von mehr als 500 m zu einer systematischen Unterschätzung der tatsächlichen Geräuschemissionen kommen könnte. Eine gesicherte Abklärung dieser akustischen Fragestellung liegt jedoch derzeit noch nicht vor“ (vgl. Windenergieerlass Bayern vom 19.07.2016, Nr. 7.3.1). Insofern wird für den TRPEM an dieser Abstandszone festgehalten.

Fauna, Flora, biologische Vielfalt

- Die gesetzlich ausgewiesenen Schutzgebiete, d.h. Naturschutzgebiete, Naturdenkmale sowie Schutz- und Bannwald (einschl. Naturwaldreservate), nicht jedoch NATURA 2000-Gebiete, gelten aus rechtlichen Gründen –gemäß LEP-Änderung – als harte Ausschlusskriterien. Eine pauschale Abstandszone zwischen VRG WE und diesen Gebieten lässt sich in der Regel nicht begründen; sofern erforderlich, ist sie im Einzelfall auf der örtlichen Ebene zu bestimmen.

Geschützte Landschaftsbestandteile und qualifizierte Landschaftsschutzgebiete innerhalb des Auenverbunds haben demgegenüber aus fachlicher Sicht eine geringere Schutzintensität; die Errichtung baulicher Anlagen unterliegt hier grundsätzlich weniger starken Einschränkungen. Gleichwohl sollen sie, gemäß dem Willen des Planungsträgers und soweit der Windenergienutzung auf anderen Flächen substantiell Raum geschaffen werden kann, von der Vorranggebietsausweisung freibleiben. Diese Kategorien gelten deshalb als weiche Ausschlusskriterien.

- In FFH-Gebieten und Vogelschutzgebieten ist gemäß den Vorgaben im Leitfaden „Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen in Hessen“¹¹⁰ sowie in der LEP-Änderung die Errichtung von WEA nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Da sie unter bestimmten Voraussetzungen, insbesondere bei Nichtvorliegen einer erheblichen Beeinträchtigung in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (§ 7 Abs. 6 ROG i.V.m. § 34 Abs. 2 BNatSchG), für die Windenergienutzung offen sind, gelten sie somit als gewichtige Restriktionskriterien (d.h. Restriktionskriterien erster Stufe). Im Rahmen der Abwägung ist ihre besondere ökologische Funktion, auch vor dem Hintergrund einer ggf. möglichen alternativen Flächenauswahl, dementsprechend zu würdigen. Dabei spielt auch das Kriterium „hohe Windhöflichkeit“ eine wichtige Rolle. Auf der Regionalplanebene ist die grundsätzliche Machbarkeit einer Windenergienutzung im betreffenden NATURA 2000-Gebiet zu prognostizieren. Beurteilungsrelevant ist, ob eine erhebliche Beeinträchtigung der jeweiligen Erhaltungsziele durch die Errichtung von WEA (innerhalb oder außerhalb dieser Gebiete) sicher ausgeschlossen werden kann. Grundlage für die FFH-Prognose sind zunächst die gebietsbezogenen Grunddatenerhebungen und – sofern vorliegend – die entsprechenden Managementpläne. Für die beiden großflächigen, in Teilflächen besonders windhöflichen Vogelschutzgebiete „Vogelsberg“ und „Hoher Westerwald“ sind darüber hinaus die vertiefenden Untersuchungen zur FFH-Verträglichkeit hinzuzuziehen. Sofern erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele oder des Schutzzwecks im jeweiligen NATURA 2000-Gebiet auf der Regionalplanebene nicht sicher auszuschließen sind, kann in Anlehnung an OVG Lüneburg, Beschl. v. 30.7.12 – 12 MN 301/12, in solchen Fällen nicht von einer Konfliktabschichtung auf die örtliche Ebene ausgegangen werden.
- Ergänzend zur Ausweisung als NATURA 2000 - Gebiet sind im Vogelsberg besonders wertvolle bzw. entwicklungsfähige Flächen als Kernzonen eines Naturschutzgroßprojekts benannt worden, das im Auftrag des Bundesamts für Naturschutz bearbeitet wird, Für diese Flächen (einschließlich einer Abstandszone von 100 m) wird aus naturschutzfachlicher Sicht bzw. als Fördervoraussetzung ein

¹¹⁰ HMUELV/HMWVL, Leitfaden „Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen in Hessen“, 2012.

Verbot für die Errichtung von WEA gefordert. Diese Flächen werden als Restriktionen erster Stufe behandelt.

- Neben den als harte Tabukriterien geltenden Waldschutzgebieten Schutz- und Bannwald (einschl. Naturwaldreservate) werden Altholzinseln und Forstliche Versuchsfelder wegen ihrer hohen Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz bzw. die forstwissenschaftliche Forschung als weiche Ausschlusskriterien behandelt. In wertvollen Waldbiotopen gemäß Hessischer Biotopkartierung und in Saatgutbeständen ist die Errichtung von WEA nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Konflikte können durch geeignete Standortwahl der einzelnen WEA in nachgeordneten Planungen/Genehmigungsverfahren bewältigt werden; dazu bedarf es im Einzelfall einer Prüfung und ggf. Konkretisierung der entsprechenden Waldfunktion. Beide Waldkategorien gelten deshalb als Restriktionskriterien. Darüber hinaus wurden keine weiteren Daten zu „alten Laubwäldern“ einbezogen. So stehen z.B. Daten zu den sog. Kernflächen gemäß Naturschutzleitlinie Forstwirtschaft nur im Staatsforst, d.h. nicht flächendeckend, zur Verfügung. Allerdings werden alte, für den Artenschutz besonders wertvolle Waldbestände in der Regel über die NATURA 2000 –Gebietskulisse, ergänzend im Einzelfall über Schwerpunkträume von Vögeln und Fledermäusen bzw. als Altholzinsel gesichert, so dass wesentliche Flächen vor einer Inanspruchnahme durch die Windenergie geschützt werden können. Unabhängig davon sind Kernflächen (regionalplanerisch ohnehin erst relevant ab 5 ha Flächengröße) in der Regel kleinflächig; die Umsetzung der Windenergienutzung wird in VRG WE, die solche Kernflächen enthalten, dadurch nicht in Frage gestellt. Eine Berücksichtigung der Kernflächen auf der örtlichen Ebene, z.B. bei der Verpachtung von Staatswaldflächen für die Errichtung von WEA, ist insofern angemessen. Auf die raumbedeutsamen Kernflächen wird in den Gebietssteckbriefen hingewiesen.
- Weitere Kriterien sind mit Anforderungen des Artenschutzes begründet, zu denen insbesondere die Verbote des § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) gehören. Diese Aspekte sind zwar gemäß der LEP-Änderung explizit keine Ausschlusskriterien; sie sind vielmehr unter bestimmten Voraussetzungen (z.B. Nachweis der fehlenden erheblichen Beeinträchtigung) einer Abwägung zugänglich und damit grundsätzlich einzelgebietsbezogen zu beurteilen. Wie dargelegt und bestätigt durch die im Zuge der beiden Beteiligungsverfahren eingegangenen Stellungnahmen kommt aber den Belangen des Artenschutzes eine hohe Bedeutung zu. Insofern wurden sie, ebenso wie die o.g. NATURA 2000-Gebiete, als gewichtige Belange einer ersten Stufe der Prüfung von Restriktionskriterien unterzogen. Als Ergebnis der räumlichen Bewertung der WE-empfindlichen Vogel- und Fledermausvorkommen wurden auf der Regionalplanebene zum einen Räume mit sehr hohem Konfliktpotenzial für windkraftempfindliche Brut- oder Rastvögel abgegrenzt. (vgl. Näheres in Kap. 8). In den danach abgegrenzten Schwerpunkträumen für gegen WEA empfindliche Vogelarten wurden keine VRG WE festgelegt. Außerhalb dieser avifaunistischen Schwerpunkträume gelegene Horste windkraftempfindlicher Vogelarten (z.B. Rotmilan, Schwarzmilan, Uhu) gelten dagegen als weniger gewichtige Restriktionskriterien im Rahmen einer ergänzenden, gebietsbezogenen Einzelfall- und Alternativenprüfung. Berücksichtigt werden auch überörtlich bedeutsame, flächenhafte Rast- und Brutplätze windenergieempfindlicher Vogelarten einschließlich einer Abstandszone von 500 m, wobei Vorbelastungen der Lebensraumfunktion, z.B. durch vorhandene WEA, einbezogen werden.

Die für windkraftempfindliche Fledermausarten abgegrenzten Räume mit sehr hohem Konfliktpotenzial umfassen (aufbauend auf ITN 2012 und ITN 2014)¹¹¹ zum einen die Umgebung von Wochenstuben von Langstreckenwanderern (mit einer Abstandszone von 1.000 m). Eine solche Abstandszone wird jedoch bei Winterquartieren dieser Arten für nicht erforderlich gehalten, weil an diesen im Gegensatz zu Wochenstuben nicht mit erhöhter Flugaktivität über größere Zeiträume gerechnet werden muss. Hier können zur Konfliktminimierung erforderlichenfalls Abschaltzeiten festgelegt werden. Aufgrund ihrer Seltenheit bei gleichzeitig unklarer Kollisionsgefährdung durch WEA werden im Unterschied dazu bei Großer Bartfledermaus und Mopsfledermaus sowohl um Wochenstuben innerhalb von Waldlebensräumen als auch um Winterquartiere eine Abstandszone von 1.000 m als gewichtiges Restriktionskriterium zugrunde gelegt. Darüber hinaus gilt bei Wochenstuben die Zone zwischen 1.000 und 5.000 m ebenfalls als Restriktionskriterium erster Stufe (bei Winterquartieren ist diese Zone nicht relevant, da aufgrund geringer Flugaktivitäten im Winter in der Regel nicht von einem signifikanten Tötungsrisiko ausgegangen werden kann). Diese Räume werden als Ergebnis einer Einzelfallprüfung insoweit von VRG WE freigehalten, als nicht aufgrund konkreter Untersuchungen oder belastbarer Annahmen eine erhebliche Beeinträchtigung der betreffenden Arten durch eine Errichtung von WEA auf der Regionalplanebene ausgeschlossen bzw. eine Konfliktlösung auf der örtlichen Ebene als sicher gelten kann. Letzteres gilt namentlich in strukturarmen Offenland- und jungen Waldflächen innerhalb der 1.000 – 5.000 m-Zone um Wochenstuben (wenig attraktive Lebensräume mit nicht signifikantem Tötungs- oder Störungsrisiko).

Wegen ihrer besonderen Bedeutung für den Fledermausschutz gilt daneben ein erhöhtes Schutzbedürfnis für Massenwinterquartiere einschließlich einer Abstandszone von 1.000 m; solche Massenwinterquartiere von Großem Abendsegler und Zwergfledermaus sind innerhalb von Siedlungen bekannt und somit vom Siedlungspuffer umfasst. Flusstäler und größere Stillgewässer, die ebenfalls für Fledermäuse von hoher Bedeutung sein können, werden zwar nicht explizit als Restriktionskriterium mit hohem Gewicht behandelt. Weil es sich dabei aber regelmäßig um windschwache Lagen handelt, werden in diesen Räumen ohnehin in der Regel keine VRG WE ausgewiesen. Es gibt keinen Grund, weitere Fledermausvorkommen als raumordnerische Restriktionskriterien zu behandeln, weil mögliche Konflikte mit WEA in diesen Fällen regelmäßig auf der örtlichen Ebene gelöst werden können, z.B. durch zeitweiliges Abschalten der Anlagen. Nähere Ausführungen zum Artenschutz enthält das Kap. 8.

- Gemäß den Vorgaben aus §§ 1 Abs. 5, 20, 21 BNatSchG und aus § 2 Abs. 2 ROG kommt der Sicherung und Entwicklung eines Biotopverbunds bzw. eines großräumig übergreifenden, ökologisch wirksamen Freiraumverbundsystems hohe Bedeutung zu. Die in § 20 Abs. 3 und § 21 Abs. 3 BNatSchG als Bestandteile eines Biotopverbunds genannten Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale und Geschützten Landschaftsbestandteile gelten als harte bzw. weiche Ausschlusskriterien. Die ebenfalls den Biotopverbund sichernden NATURA 2000-Gebiete werden als gewichtige Restriktionskriterien behandelt. Damit

¹¹¹ Institut für Tierökologie und Naturbildung ITN, Gutachten zur landesweiten Bewertung des hessischen Planungsraumes im Hinblick auf gegenüber Windenergienutzung empfindliche Fledermausarten, Gutachten im Auftrag des HMWVL, 2012 (ITN 2012) sowie Konkretisierung der hessischen Schutzanforderungen für die Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* bei Windenergie - Planungen unter besonderer Berücksichtigung der hessischen Vorkommen der Art (ITN 2014).

wird den Belangen des Biotop- und Freiraumverbunds auf mehr als 25 % der Regionsfläche angemessen Rechnung getragen.

Wasser

- Die Schutzzone I, d.h. die Fassungszone, von Wasserschutzgebieten und von qualitativen Heilquellenschutzgebieten ist ein hartes Ausschlusskriterium. Wegen ihrer Kleinflächigkeit werden diese Zonen im Maßstab der Regionalplanung nicht separat, sondern zusammen mit der Schutzzone II dargestellt.

In der Zone II gilt grundsätzlich, auch für WEA, ein Bauverbot. Diese Zonen sind in der Regel nicht großflächig festgesetzt, so dass angesichts des hohen Stellenwerts des vorbeugenden Grund- bzw. Trinkwasserschutzes eine Behandlung als weiches Ausschlusskriterium angemessen ist. Eine Einstufung als hartes Ausschlusskriterium erscheint nicht gerechtfertigt, da im Rahmen der konkreten Standortplanung grundsätzlich Ausnahmen zugelassen werden könnten. Gleichwohl hält der Planungsträger hier einen pauschalen Ausschluss für gerechtfertigt. Quantitative Heilquellenschutzgebiete spielen in Mittelhessen keine Rolle: die Zone A ist nirgends ausgewiesen. Die Zone B (ein Fall bei Dillenburg) stellt aus fachlicher Sicht kein Ausschlusskriterium dar; Anforderungen sind sachgerecht auf der örtlichen Ebene zu behandeln.

Anlagenstandorte in der Wasserschutzzone III sind gemäß gesetzlichen Vorgaben nach Einzelfallprüfung grundsätzlich möglich, sofern die Rechtsverordnung überhaupt ein Verbot baulicher Anlagen enthält. Beim beabsichtigten Bau und Betrieb von WEA ist im Wesentlichen darauf zu achten, dass keine wassergefährdenden Stoffe austreten oder ausgewaschen werden können. Dies wird erforderlichenfalls durch Nebenbestimmungen zur WEA-Genehmigung sichergestellt. Ob die Voraussetzungen für eine wasserrechtliche Ausnahme vorliegen, ist für den konkreten Anlagenstandort zu prüfen und kann nicht auf Ebene der Regionalplanung im Sinne eines Ausschluss- oder Restriktionskriteriums einfließen.

- Still- und Fließgewässer sind harte Ausschlusskriterien; Fließgewässer sind allerdings im Maßstab der Regionalplanung nicht sinnvoll darstellbar.

Boden

- *Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten* gelten als weiches Ausschlusskriterium, weil nach dem Willen des Planungsträgers ein Nebeneinander von Abbau und Windenergienutzung auf der gleichen Fläche ausgeschlossen werden soll. In den Fällen der im Regionalplan flächig dargestellten Vorranggebiete (Bestand und Planung), die eine Ausdehnung von mindestens 5 ha haben, lässt sich dieser Ausschluss auch eindeutig darstellen. In Fällen unter 5 ha kann es zu Überlagerungen mit *Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie* kommen. Hier besteht allerdings die Verpflichtung für die nachgeordnete Planungsebene, die betroffene Abbaufäche in ihrer tatsächlichen flächenmäßigen Ausdehnung als Ausschlusskriterium zu beachten. Geschieht dies nicht, wäre die Planung nicht an die Ziele der Raumordnung angepasst. Im Hinblick auf mögliche Erschütterungen, die durch Sprengungen in Steinbrüchen verursacht werden, wird um die *Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten* ein Abstand von 300 m als Restriktionskriterium festgelegt; hier findet eine Einzelfallprüfung statt. Die Ausweisung von *Vorbehaltsgebieten oberflächennaher Lagerstätten* hat eine eher langfristige Perspektive; ein Abbaupunkt liegt meist

in der fernen Zukunft. Die Windenergienutzung kann eine Zwischennutzung darstellen, die die Nutzung der Lagerstätte langfristig nicht in Frage stellt. Insofern ist die Behandlung als Restriktionskriterium angemessen. Lagerstätten in unmittelbarer Nähe zu einem Abbaugelände (potenzielles Erweiterungsgebiet) oder das Vorliegen eines seltenen Rohstoffs können im Zuge der regionalplanerischen Abwägung mit einem hohen Gewicht berücksichtigt werden.

- Anstelle der im ersten Entwurf verwendeten Kriterien „Wald mit Bodenschutzfunktion“ bzw. „Flur mit Bodenschutzfunktion“ und „weitere steile Geländeteile“, die nicht flächendeckend für die Region vorliegen und lediglich einen Hinweis auf Geländeteile mit starken, für die Errichtung von WEA möglicherweise ungeeigneten Hangneigungen geben, werden künftig stark geneigte Hanglagen (Hangneigung mehr als 30 %) als hartes Ausschlusskriterium behandelt. Gemäß Angaben in der Literatur und vom Bundesverband Windenergie (LV Hessen) liegt eine erhebliche Erschwernis für die Errichtung von WEA (nicht zuletzt aus Gründen der Standsicherheit, des Arbeitsschutzes und der Wirtschaftlichkeit) bereits bei Hangneigungen von 20 %, sicher aber von 30 % vor. Unabhängig davon entspricht dieses Kriterium auch dem Willen des Planungsträgers, weil dadurch aufwändige Eingriffe in das Relief verhindert werden können (weiches Ausschlusskriterium). Dieses Kriterium lässt sich flächendeckend und objektiv aus einem Digitalen Geländemodell ermitteln. Die Genauigkeit liegt bei einem für die Regionalplanebene ausreichend konkreten Raster von 25 m x 25 m. Damit werden sehr genau diejenigen Teilflächen ermittelt, auf denen wegen der Steilheit des Geländes, d.h. aus tatsächlichen Gründen, die Errichtung von WEA nicht möglich ist (oder aber zumindest im Sinne eines weichen Ausschlusskriteriums vom Planungsträger nicht gewollt ist). Es handelt sich auch um eine Geländeneigung, bei der Erschließungswege nicht mehr von Zulieferfahrzeugen für WEA befahren werden können. Zusätzlich wird im Zuge der gebietsbezogenen Einzelfallprüfung über Angaben zum Wegenetz (z.B. fehlende oder kurvenreiche Waldwege, „unwegsames Gelände“) die Erschließbarkeit eines Gebiets für die Windenergienutzung abgeschätzt, ohne dass dieser Aspekt systematisch als Restriktionskriterium vorliegt.
- Weitergehende Aspekte des Bodenschutzes, d.h. die verschiedenen Bodenfunktionen, können sinnvoll auf der örtlichen Ebene berücksichtigt werden. Dabei ist die Arbeitshilfe „Bodenschutz bei der Planung, Genehmigung und Errichtung von Windenergieanlagen“¹¹² zu berücksichtigen.

Landschaft

- Im Zuge der Energiewende ist hinsichtlich der Akzeptanz von WEA in der Landschaft ein gesellschaftlicher und politischer Bewusstseinswandel festzustellen. So empfinden gemäß einem Bericht der Frankfurter Allgemeinen Sonntagszeitung vom 11. Dezember 2011 über eine Umfrage in Hessen „84 Prozent der Befragten Windräder in der Landschaft nicht als störend“. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen eine Besucherbefragung zur Akzeptanz von Windkraftanlagen in der Eifel aus dem Jahr 2012, eine bundesweite EMNID-Umfrage vom September 2013, Studien zum Einfluss Erneuerbarer Energien auf den Tourismus in Schleswig-

¹¹² HmUKLV, Arbeitshilfe „Bodenschutz bei der Planung, Genehmigung und Errichtung von Windenergieanlagen“, 2014.

Holstein und Mecklenburg-Vorpommern¹¹³ sowie eine Studie des Instituts für Geographie der Justus-Liebig-Universität Gießen im Vogelsberg (2014). Die Aussagen werden bestätigt durch aktuelle Umfragen aus dem Oktober 2015 in Deutschland und Hessen¹¹⁴. Dabei ist interessant, dass Personen, die bereits Erfahrungen mit WEA in ihrer Nachbarschaft haben, der Errichtung von WEA positiver gegenüber stehen als Menschen ohne eine solche Vorerfahrung. Es ist – abgesehen von Reaktionen nach dem NIMBY (not in my backyard)- bzw. St. Florians-Prinzip – unstrittig und politisch bzw. gesellschaftlich in großen Teilen der Bevölkerung akzeptiert, dass der unumgängliche Umbau der Energieversorgung nicht ohne Änderungen des bisherigen Landschaftsbilds in den betroffenen Landschaftsräumen zu erreichen ist. Die Nutzung Erneuerbarer Energien kann die heutigen Kulturlandschaften bereichern (WEA als Symbol für fortschrittliche, umweltfreundliche und ungefährliche Stromerzeugung¹¹⁵). Stellenweise werden sich „(Erneuerbare) Energie-Landschaften“ entwickeln.¹¹⁶

- In diesem Zusammenhang spielt auch die Privilegierung der Windenergienutzung im Außenbereich eine wichtige Rolle. Andere Belange müssen sehr gewichtig sein, um der Windenergienutzung entgegenstehen zu können. So sind mit der Privilegierung der Windkraft im Außenbereich „Form und Dimensionen der Windenergieanlagen und der Auswirkungen auf das Landschaftsbild grundsätzlich legitimiert worden“ (vgl. VG Darmstadt, Urte. v. 5.11.2009 – 6 L 1382/09.DA, RN 31). Wirkungen von WEA auf die Landschaft sind nur dann durchschlagend, „wenn das Vorhaben das Orts- und Landschaftsbild in besonders gewichtiger Weise negativ verändert oder das Orts- und Landschaftsbild besonders schützenswert ist“¹¹⁷. Dann liegt eine sog. Verunstaltung des Landschaftsbilds vor. Gemäß VGH München, Urte. v. 18.6.2014 – 22 B 13.1358 kann auch eine „zwar schutzwürdige, reizvolle, kleinteilige, von über die Baumwipfel hinausreichenden vertikalen technischen Anlagen weitgehend unberührte Landschaft“ nicht unbedingt als „einzigartig im Sinne von topographischen oder kulturhistorischen Alleinstellungsmerkmalen gewertet werden“.
- In Mittelhessen gibt es keine Landschaftsräume, in denen im Sinne von Ausschlussflächen eine Windenergienutzung in jedem Fall auszuschließen ist. Aktuelle, einheitliche Datengrundlagen zur Bewertung des Landschaftsbilds auf regionaler Ebene (z.B. in seiner Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung oder als historische Kulturlandschaft) liegen für Hessen nicht vor. Für die Erholung und das Landschaftserleben wertvolle, naturnahe Landschaftsräume sind großenteils über naturschutzrechtliche Gebietskategorien wie Naturschutzgebiete, Auenverbund-Landschaftsschutzgebiete und NATURA 2000-Gebiete mit ab-

¹¹³ Institut für Tourismus und Bäderforschung in Nordeuropa GmbH NIT, Einflussanalyse Erneuerbarer Energien und Tourismus in Schleswig-Holstein sowie Studie „Tourismus, Erneuerbare Energien und Landschaftsbild“ auf Basis der Reiseanalyse RA 2014 Mecklenburg-Vorpommern, Kiel, 2014.

¹¹⁴ FA Wind, Umfrage zur Akzeptanz der Windenergie an Land, Herbst 2015, Berlin; IFOK GmbH, (Umfrage zur Energiewende in Hessen - Eine Studie von TNS Infratest, Bensheim, 2015.

¹¹⁵ Vgl. NIT 2014.

¹¹⁶ Passend dazu Äußerungen von Jochen Flasbarth (Staatssekretär im Bundesumweltministerium) in einem Interview mit dem Hinterländer Anzeiger (Ausgabe vom 2.9.2014): „Auch bislang schon waren und sind Menschen von den Folgen unseres Energiesystems betroffen, und zwar unvergleichlich härter als durch den Anblick von Windrädern: Diejenigen, die dem Braunkohletagebau weichen mussten, die Kraftwerke in ihrer Nähe hatten und haben, die an Zwischenlagern und möglichen Endlagern von Atomkraftwerken wohnen. Das Privileg, von der Energieversorgung zu profitieren, davon aber nichts zu sehen, gehört wohl der Vergangenheit an.“

¹¹⁷ Vgl. Windenergieerlass Bayern vom 20.12.2011, Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA), S. 9.

gedeckt. Nach dem Willen des Planungsträgers werden die *Vorbehaltsgebiete für besondere Landschaftsbildfunktionen* gemäß RPM 2010 in der Abwägung zurückgestellt. Im Hinblick auf Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds geht es eher um die Erfassung und Beurteilung kumulativer Landschaftsbildwirkungen (siehe Kap. 3.4.3.1).

- Bestattungswald (gemäß FENA-Daten) gilt als weiches Ausschlusskriterium; es handelt sich nicht um eine formale Schutzkategorie.
- Ausgewiesene Erholungswälder, die sich in der Regel in Siedlungsnähe, teilweise in akustisch vorbelasteten Räumen (Gießener Ring) befinden, werden als Restriktionskriterium gewertet. Ein grundsätzlicher Konflikt zwischen Erholungs- und Windenergienutzung besteht nicht; die Erholungsfunktion wird durch die Errichtung von WEA nicht zwangsläufig geschmälert. Im Hinblick auf die wünschenswerte Nähe zwischen Energieerzeugung und Energieverbrauch können sich auch siedlungsnaher Wälder für die Ausweisung von VRG WE eignen. Wegen dieser grundsätzlichen Vereinbarkeit von Erholungs- und Windenergienutzung werden Wälder mit Erholungsfunktion Stufe 1 weder als Ausschluss- noch als Restriktionskriterium behandelt.
- Das Gleiche gilt für Landschaftsprägende Waldbestände (Stufe I und II). Eine Nachvollziehbarkeit der Ermittlung und Abgrenzung ist in der Regel nicht gegeben; die ungleichmäßige Verteilung in der Region lässt vermuten, dass die Region nicht nach einheitlichen Maßstäben beurteilt wurde. Dieser Aspekt ist auf der regionalplanerischen Ebene nicht beurteilungsrelevant. Mögliche Konflikte können in nachgeordneten Planungen/Genehmigungsverfahren bewältigt werden, wobei es zuvor einer Prüfung und ggf. Konkretisierung bedarf.
- Überörtlich bedeutsame Erholungsschwerpunkte (vorliegend nur außerhalb der Ortslagen erfasst) gelten mit einer angemessenen, an Ortslagen orientierten Abstandszone von 1.000 m ebenfalls als Restriktionskriterium. Hier spielt auch die kumulative Belastung durch VRG WE eine wichtige Rolle (vgl. Kap. 3).
- Gemäß den Vorgaben des § 2 Abs. 2 ROG kommt der Sicherung und Entwicklung eines großräumig übergreifenden, ökologisch wirksamen Freiraumverbundsystems hohe Bedeutung zu. Die in § 20 Abs. 3 und § 21 Abs. 3 BNatSchG als Bestandteile eines Biotopverbunds genannten Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale und Geschützten Landschaftsbestandteile gelten als harte bzw. weiche Ausschlusskriterien. Die ebenfalls den Biotop- und Freiraumverbund sichernden NATURA 2000-Gebiete werden als Restriktionskriterien behandelt (vgl. Schutzgut „Fauna, Flora, Biologische Vielfalt“). Damit wird den Belangen des Freiraumverbunds auf mehr als 25 % der Regionsfläche angemessen Rechnung getragen. Die sog. unzerschnittenen Räume gelten weder als Ausschluss- noch als Restriktionskriterium. Nach bundesweiten Kriterien zählen WEA nicht zu den Zerschneidungselementen. Auswirkungen auf Lebensraumzusammenhänge werden, wie dargestellt, bereits über andere Gebietskategorien ausreichend berücksichtigt. Nur die optische Belastung dieser Räume könnte gegen eine Inanspruchnahme sprechen. Der Aspekt Landschaftsbildschutz wird aber, wie oben ausgeführt, gering gewichtet. Kumulative Wirkungen, die auch unzerschnittene Räume betreffen können, werden allerdings besonders berücksichtigt.
- Regionale Grünzüge zählen – wie bereits im RPM 2010 – nicht als Ausschluss- oder Restriktionskriterium, weil eine Windenergienutzung in der Nähe der Ver-

braucher (Verdichtungs- und Ordnungsräume, in denen die Regionalen Grünzüge ausgewiesen sind) wünschenswert ist.

- Vorgabe des Hessischen Energiegipfels ist es, die Windenergienutzung an geeigneten Stellen räumlich zu konzentrieren. Damit kann einer möglichen „Verspargelung“ der Landschaft durch zerstreut errichtete, einzelne WEA entgegen gewirkt werden. Dies wird zum Einen umgesetzt, indem die Windenergienutzung durch die Festlegung von unterschiedlichen Windgeschwindigkeitsklassen als Ausschluss-, Restriktions- bzw. Eignungskriterium auf die windhöufigen Standorte gelenkt wird. Die LEP-Änderung schreibt für neue VRG WE die Einhaltung einer durchschnittlichen Mindestwindgeschwindigkeit von 5,75 m/s in 140 m Höhe für die Ausweisung von VRG WE vor (hartes Ausschlusskriterium). Eine wirtschaftliche Windenergienutzung ist in der Regel erst ab einer Windgeschwindigkeit von 5 – 5,5 m/s in Nabenhöhe gegeben. Weil es in Mittelhessen aber eine ausreichende Flächenkulisse von Gebieten mit mindestens 5,75 m/s in einer Höhe von 140 m gibt, gilt auch nach dem Willen des Planungsträgers die Vorgabe der LEP-Änderung (und nicht 5 oder 5,5 m/s) als (weiches) Ausschlusskriterium. In Bereichen, die gemäß Windpotentialstudie des TÜV Süd (2012) eine mittlere Windgeschwindigkeit der Klasse 5,5 m/s und weniger in 140 m Höhe aufweisen, konnte durch örtliche Windgutachten grundsätzlich der Nachweis einer höheren Windgeschwindigkeit erbracht werden. Diese Windgutachten unterlagen einer Qualitätssicherung und der regionalplanerischen Abwägung. Deshalb gelten diese Windgeschwindigkeitsklassen als Restriktionskriterium. Zum Anderen werden VRG WE so groß ausgewiesen, dass die Errichtung einer Windfarm (mit jeweils mindestens 3 WEA) möglich ist. Dafür ist bei optimaler Anordnung (linienförmige Errichtung von 3 WEA quer zur Hauptwindrichtung oder Anordnung in Form eines Dreiecks, wobei zwischen den WEA die sich aus Gründen der Standsicherheit ergebenden Abstände, am Außenrand der Windfarm aber nur die Abstandsflächen nach Hessischer Bauordnung, berücksichtigt werden) eine Mindestfläche von 15 bis 20 ha erforderlich. Dabei wird von den derzeit in Mittelhessen üblichen Rotordurchmessern von mindestens 100 m ausgegangen¹¹⁸. Neu auszuweisende VRG WE haben also eine Mindestflächengröße von 15 ha (weiches Ausschlusskriterium).

Kulturgüter

- Zu den im Kontext des Teilregionalplans Energie relevanten Kulturgütern zählen neben dem UNESCO-Welterbe Limes und weiteren regional bedeutsamen bzw. sonstigen flächenhaften Bodendenkmälern auch Baudenkmäler. Im Hinblick auf mögliche Auswirkungen der Windenergienutzung werden diese Schutzgüter in differenzierter Weise als Ausschluss- und Restriktionskriterien behandelt.
- Beim Welterbe Obergermanisch-Raetischer Limes gilt die Kernzone, die teils linienhaft, teils (z.B. im Bereich ehemaliger Kastelle und Türme) flächenhaft ausgebildet ist, aus rechtlichen Gründen als hartes Ausschlusskriterium. An diese schließt sich eine jeweils 1.000 m breite Restriktionszone an. Sie umfasst die aus Denkmalschutzsicht relevante spezifische Pufferzone, die je nach Örtlichkeit unterschiedlich breit ist. In diesem Restriktionsbereich findet im Zusammenhang mit der Beurteilung möglicher VRG WE jeweils eine Einzelfallprüfung statt.

¹¹⁸ Von der Deutschen Windguard wird der durchschnittliche Rotordurchmesser für im Jahr 2014 in Hessen errichtete WEA mit 107 m angegeben.

- Im Hinblick auf weitere Bodendenkmale berücksichtigt der Entwurf des Teilregionalplans Energie zunächst die seit langem bekannten und im RPM 2010 benannten sog. regional bedeutsamen Bodendenkmale (teilweise einschließlich eines spezifischen Puffers) als weiche Ausschlusskriterien für die Ausweisung von VRG WE. Zwischenzeitlich liegen seitens des Landesamts für Denkmalpflege für alle mittelhessischen Landkreise zusätzliche Erkenntnisse zu weiteren Bodendenkmalen vor. In der Summe handelt es sich um mehr als 460 Bodendenkmale, die über die gesamte Region verteilt sind, allerdings mit Schwerpunkten im Vogelsbergkreis und im Kreis Limburg-Weilburg. Die Erfassungstiefe erscheint nicht für die gesamte Region einheitlich. Eine konkrete Abgrenzung der schützenswerten Grundfläche dieser Bodendenkmale liegt in der Regel nicht vor. Offen ist, inwiefern es sich in jedem Fall um hinsichtlich wertbestimmenden Merkmalen wie wissenschaftlicher Wert, Seltenheit etc. herausgehobene Denkmale handelt, deren Bedeutung immer höher zu gewichten ist als die der Nutzung Erneuerbarer Energie an dem betreffenden Standort. Insofern erscheint die Einstufung dieser Bodendenkmale als ebenfalls weiches Ausschlusskriterium nicht angemessen. Pauschale Puffer um die schützenswerte Grundfläche dieser Bodendenkmale sind kaum begründbar, sondern müssen in Abhängigkeit von konkreten Einwirkungen der Errichtung von WEA gesehen werden. Eine Inanspruchnahme von Flächen, auf denen Bodendenkmale nachgewiesen sind, ist, wie im Zusammenhang mit sonstigen Infrastrukturmaßnahmen wie Straßen ersichtlich, nicht unmöglich. Statt der Erhaltung vor Ort ist auch die sachgerechte Bergung und Dokumentation von Denkmalbestandteilen für Zwecke der Wissenschaft und Forschung möglich und durch Nebenbestimmungen festsetzbar (vgl. VG Halle, Urt. v. 22.3.2016 – 2 A 220/15 HAL). Insofern ist eine Einstufung der vom Landesamt für Denkmalpflege genannten, sonstigen Bodendenkmale als Restriktionskriterium angezeigt. Dies lässt auf der Ebene des Regionalplans eine Einzelfallprüfung zu.
- Als auf Regionalplanebene relevante Baudenkmäler gelten die im RPM 2010 aufgeführten landschaftsbestimmenden Gesamtanlagen regionaler bzw. lokaler Bedeutung, zu denen neben Ortssilhouetten auch einzelne Bauwerke wie Schlösser und Burgruinen zählen. Das Denkmalschutzrecht schützt in diesem Zusammenhang neben dem Bestand des Denkmals selbst (Substanzschutz, der durch WEA regelmäßig nicht betroffen ist) auch dessen Erscheinungsbild (vgl. § 16, Abs. 2 HDSchG). Gemeint sind damit die Wirkung des Baudenkmal in seiner Umgebung sowie funktionelle oder optische Bezüge zwischen Denkmal und Umgebung (vgl. VG Cottbus, Urt. vom 13.12.2007 – 3 K 1923/03: „Als Umgebung eines Denkmals ist der Bereich zu sehen, auf den es ausstrahlt und der es in denkmalrechtlicher Hinsicht seinerseits prägt und beeinflusst.“). Gefordert wird also ein Umgebungsschutz zunächst dann, wenn die engere Umgebung Teil des Baudenkmal ist und mit diesem aus Gründen des Denkmalschutzes eine Einheit bildet (Beispiel: Kirche mit Kirchberg; vgl. BVerwG, Urt. v. 21.4.2009 – 4 C 3/08, juris Rn. 14; VG Sigmaringen, Urt. v. 15.10.2009 – 6 K 3202/08, juris Rn. 43 ff.; VG Meiningen, Urt. v. 28.7.2010 – 5 K 670/06, juris Rn. 77ff.; OVG Münster, Urt. v. 8.3.2012 – 10 A 2037/11, juris Rn. 47). Unabhängig davon ist ein Umgebungsschutz aber auch relevant, wenn WEA in der Umgebung ein Baudenkmal optisch beeinflussen oder in Blickbeziehung zum Baudenkmal treten können. Gerade bei Ortssilhouetten besteht eine enge Verbindung zwischen den Belangen des

Denkmalschutzes und den Anforderungen des Ortsbildschutzes. Der Denkmalschutz ist daneben auch ein Belang nach § 35 Abs. 3 Satz 1 Nr. 5 BauGB.¹¹⁹

Strittig ist, ob neben dem Blick auf ein Denkmal (Außenperspektive) auch der Blick aus einem Baudenkmal heraus in die Umgebung (Innenperspektive) zum Schutz des Erscheinungsbilds gehört. Die Rechtsprechung ist hier uneinheitlich (vgl. VG Meiningen, Urt. v. 28.7.2010 – 5 K 670/06, juris Rn. 80f.; OVG Münster, Urt. v. 8.3.2012 – 10 A 2037/11, juris Rn. 68; VG Düsseldorf, Urt. v. 24.4.2012 – 11 K 6956/10, juris Rn. 80; OVG Lüneburg, Urt. v. 23.8.2012 – 12 LB 170/11, juris Rn. 63; OVG Berlin-Brandenburg, Urt. v. 28.9.2012 – OVG 10 S 21.12, juris Rn. 9; OVG Münster, Urt. v. 12.2.2013 – 8 A 96/12, VGH München, Urt. v. 18.7.2013 – 22 B 12.1741). Der RPM 2010 geht erkennbar nur von der Außenperspektive aus, indem er für einige Baudenkmäler sog. schutzwürdige Expositionen benennt, von denen aus ein Baudenkmal besonders gut zu erfassen ist. Insofern wird im Kontext des Teilregionalplans Energie allenfalls dann ausnahmsweise auch eine „Innen-Außen-Blickbeziehung“ berücksichtigt, wenn eine ungestörte Blickbeziehung in eine mit dem Baudenkmal unmittelbar zusammenhängende umgebende Landschaft (z.B. Schloss mit Schlossgarten) zum schützenswerten Erscheinungsbild gehört (vgl. z.B. VGH München, Urt. v. 25.6.2013 – 22 B 11.701) oder wenn es um Blickbeziehungen (Sichtachsen) zu benachbarten Baudenkmalen geht. Im Übrigen wird davon ausgegangen, dass es sich bei Innenperspektiven regelmäßig um baurechtlich nicht geschützte „schöne Aussichten“ handelt (vgl. VGH München, Urt. v. 18.7.2013 – 22 B 12.1741, unter Bezugnahme auf BVerwG, Urt. v. 28.10.1993 – 4 C 7/93). Aufgrund der Privilegierung der Windenergienutzung sind von einem Baudenkmal aus wahrnehmbare WEA in der Umgebung grundsätzlich hinzunehmen.

Hinsichtlich der Reichweite des Umgebungsschutzes in Fällen, wo VRG WE in der Nähe von Baudenkmalen ausgewiesen werden sollen, gibt § 16 Abs. 2 HDSchG keinen konkreten Wert an, sondern spricht nur von „in der Umgebung“. Die Rechtsprechung stellt auf den Einzelfall ab (vgl. z.B. VG Düsseldorf, Urt. v. 13.3.2003 – 4 K 8525/01; OVG Lüneburg, Urt. v. 10.1.2008 – 12 LB 22/07; VGH München, Beschl. v. 31.10.2008 – 22 CS 08.2369; VG Halle, Urt. v. 26.5.2009 – 2 A 21/08; VG Köln, Urt. v. 30.6.2011 – 13 K 5244/08; OVG Düsseldorf, Urt. v. 8.3.2012 – 10 A 2037/11; OVG Magdeburg, Beschl. v. 16.3.2012 – 2 L 2/11; VG Düsseldorf, Urt. v. 24.4.2012 – 11 K 6956/10; OVG Lüneburg, Urt. v. 23.8.2012 – 12 LB 170/11; VGH München, Urteil vom 25.6.2013 – 22 B 11.701). Oft wird dabei auf einen Größenvergleich zwischen Baudenkmal und WEA abgehoben: je größer die Dimensionsunterschiede, desto größer sollte der Abstand zwischen Denkmal und WEA sein. Hinsichtlich des Abstands ist auch entscheidend, ob ein Betrachter „gleichsam unausweichlich gezwungen ist, das Denkmal und die Windkraftanlagen gleichzeitig wahrzunehmen“ (vgl. VGH München, Urt. v. 25.6.2013 – 22 B 11.701). Im gleichen Urteil wird in diesem Einzelfall bei einem Winkel zwischen Denkmal und WEA von ca. 40° davon ausgegangen, dass ein Betrachter – auch unter Berücksichtigung der Bewegung der Rotoren – nicht beide Anlagen gleichzeitig fokussieren kann. Auch die Bedeutung des Denkmals (Denkmalwert) kann eine Rolle spielen.

Ausgehend von den Überlegungen in Kap. 4.1 zu den Wirkungen von WEA und unter Berücksichtigung der einschlägigen Rechtsprechung ist es angemessen,

¹¹⁹ Vgl. Scheidler, Verwaltungsrechtschau 12/2012, S. 402.

eine Abstandszone von 1.000 m um landschaftsbestimmende Gesamtanlagen als weiches Ausschlusskriterium anzusetzen. Bei mehr als 1.000 m Entfernung wird danach nicht mehr von einer prägenden Nähe zu einem Baudenkmal bzw. einer Ortssilhouette ausgegangen. Gleichwohl wird bei landschaftsbestimmenden Gesamtanlagen mit regionaler Bedeutung und erheblicher Fernwirkung – den höheren Denkmalwert gegenüber Anlagen von „nur“ lokaler Bedeutung berücksichtigend – eine darüber hinausgehende Zone von 1.000 bis 5.000 m als Restriktionskriterium gewertet. Hier wird eine Einzelfallprüfung in Abhängigkeit von den spezifischen Gegebenheiten (z.B. Abstand zwischen Baudenkmal und VRG WE, Vorbelastung, relevante Sichtexpositionen, tatsächliche Sichtbarkeit) durchgeführt und im Steckbrief dokumentiert. Auch unter Berücksichtigung der Rechtsprechung sind größere Abstandszone nicht angemessen, weil die Wirkung von WEA ab einer Entfernung von 5.000 m deutlich abnimmt.

Sonstige Sachgüter

- Landeplätze gelten als hartes Ausschlusskriterium. Die Platzrunden mit ihren spezifischen Abstandszone von 400 bzw. 850 m und der Bauschutzbereich um den Flughafen Siegerland sind grundsätzlich bis zu einem gewissen Maß in der Horizontalen und Vertikalen verlegbar, d.h. örtlich modifizierbar. Es gilt kein gesetzliches Bauverbot. Im Einzelfall ist eine kleinflächige Inanspruchnahme der Abstandszone durch eine angepasste Windenergienutzung nicht ausgeschlossen. Diese Räume gelten insofern als gewichtiges, in der ersten Stufe zu prüfendes Restriktionskriterium. Die darüber hinausreichende sog. obere Übergangsfläche (Hindernisfreifläche) gemäß NfL I-129/69 (Richtlinien für Segelfluggelände) kann im Einzelfall zusätzliche Restriktionen bewirken.
- Abstandszone zu zivilen und militärischen Flugsicherungseinrichtungen, die als regionalplanerische Ausschluss- bzw. Restriktionsflächen gelten, werden in Orientierung an aktuellen Erkenntnissen und an der rechtlichen Erörterung auf Landes- und Bundesebene (vgl. insbesondere BVerwG, Urte. v. 7.4.2016 – 4 C 1.15) als angemessene Anforderungen der Flugsicherheit festgelegt.
- Im Ergebnis werden zivile Flugsicherungseinrichtungen (UKW-Drehfeuer (DVOR/VOR) bzw. Peiler am Flughafen Siegerland, im Taunus, bei Gedern und Großenlüder sowie am Rimberg) je nach Art der Anlage¹²⁰ (mit einem Puffer von 300, 1.000 oder 3.000 m (engerer Anlagenschutzbereich) als hartes Ausschlusskriterium versehen, weil in diesem räumlichen Umgriff Belange der Flugsicherung, auch wenn kein gesetzliches Bauverbot gilt, einer Windenergienutzung tatsächlich entgegenstehen (vgl. auch VG Oldenburg, Beschl. v. 15.7.2014 – 5 B 1354/14). In diesem Raum sind zum Schutz der Funktionsfähigkeit der jeweiligen flugsicherungstechnischen Anlage aus Sicht der DFS (Deutsche Flugsicherung GmbH) keine Bauwerke von mehr als 10 m Höhe genehmigungsfähig. Sofern diese Annahme nicht zutreffen und der Abstand somit nicht zwingend als hartes Tabu erforderlich sein sollte, wird dieser Abstand gleichwohl vom Planungsträger bewusst als weiches Ausschlusskriterium festgelegt, um die Funktionsfähigkeit der Radaranlagen nicht zu gefährden (Risikovorsorge). Diese Zonen liegen im Wesentlichen außerhalb von Mittelhessen, haben also für die Windenergiekonzeption wenig Relevanz. Betroffene Flächen liegen teilweise im 1.000 m-

¹²⁰ Vgl. Liste der Anlagenschutzbereich gemäß Mail des BAF (Bundesamt für Flugsicherung) vom 25. April 2012 und Stellungnahmen des BAF vom Oktober 2015 zum 2. Entwurf des TRPEM).

Siedlungspuffer und in windschwachen Räumen, die ohnehin als harte Ausschlusskriterien gelten. Die daran anschließende Zone bis 2, 10 bzw. 15 km wird als Restriktionskriterium behandelt; auch hier gilt kein unmittelbares Bauverbot. Vielmehr ist, wie die bisherige Praxis bundesweit und in Hessen¹²¹ zeigt, im Einzelfall in Abhängigkeit von Geländehöhe, Anlagenhöhe, Anlagenstandort und Anlagenzahl sowie vorhandener, als kumulative Vorbelastung einzubeziehender WEA, zumal nach Vorlage eines fachlichen Gutachtens, die Errichtung von WEA nicht ausgeschlossen (vgl. jüngst die Genehmigungsverfahren zu den VRG WE 1140 (Hünfelden) und 5129/5130 (Wartenberg)). Es gilt die Annahme, dass die Ausweisung von wenigen, aber großflächigen VRG WE in größerer Entfernung zu den Anlagen eher unkritisch ist, zumal wenn keine Vorbelastungen durch vorhandene WEA bestehen. Auch die DFS selbst geht auf ihrer homepage (Aufruf am 10.6.2015) davon aus, dass nach einer Einzelfalluntersuchung durchaus WEA innerhalb der 15 km-Zone möglich sind.¹²² Insofern ist regelmäßig eine Einzelfallprüfung erforderlich, inwiefern VRG WE mit großer Sicherheit zu einer Störung dieser Einrichtungen beitragen können. Es ist zu erwarten, dass mögliche Konflikte in der Regel auf der örtlichen Ebene gelöst werden können (z. B. durch die konkrete Anlagenkonfiguration mit großen Abständen zwischen den WEA und durch Bauhöhenbeschränkungen). Außerdem ist absehbar, dass diese Anlagen mittelfristig nicht mehr zur Flugsicherung benötigt werden (vgl. VG Oldenburg, Beschl. v. 15.7.2014 – 5 B 1354/14). Durch höchstrichterliche Rechtsprechung (BVerwG, Ur. v. 7.4.2016 – 4 C 1.15) ist geklärt, dass in dem bis 2, 10 bzw. 15 km reichenden Anlagenschutzbereich VRG WE bezüglich dieses Belangs nicht letztabgewogen werden können. Damit sind derartige VRG WE also bei der Flächenbilanz nicht zu berücksichtigen und leisten keinen Beitrag zum substanziellen Raum für die Windenergienutzung. Wegen des Zustimmungsvorbehalts des Bundesaufsichtsamts für Flugsicherung kann nicht ausgeschlossen werden, dass Belange der Flugsicherung einer Genehmigung von WEA im Einzelfall entgegenstehen können. Dies alles rechtfertigt die Einstufung der an den engeren Anlagenschutzbereich anschließenden äußeren Abstandszone als Restriktionskriterium.

- Für die militärische Flugsicherungseinrichtung (Luftverteidigungsradar) bei Erndtebrück wird – mit gleicher Begründung wie bei zivilen Flugsicherungseinrichtungen – ein Puffer von 5.000 m als harte Ausschlussfläche für angemessen erachtet, der jedoch außerhalb von Mittelhessen liegt. Der darüber hinausgehende Raum bis 50 km Abstand gilt als Restriktionskriterium. Als beurteilungsrelevante Bauwerkshöhe gilt bei WEA die Nabenhöhe zuzüglich ein Drittel der Rotorlänge, d. h. etwa 160 m über Gelände. Hier gelten die für zivile Einrichtungen genannten Aspekte gleichermaßen. Zusätzlich können mögliche Konflikte durch die Erstellung eines sog. signaturtechnischen Gutachtens auf der örtlichen Ebene gelöst werden.
- Auch Hubschrauber-Tiefflugstrecken im weiteren Umfeld des Standorts Fritzlar stellen ein Restriktionskriterium dar, das gemeinsam mit den zuständigen Stellen einer Einzelfallprüfung unterzogen wurde. Mögliche Konflikte können, wie Beispiele zeigen, im Einzelfall durch örtliche Maßnahmen (Verlegung der Tiefflug-

¹²¹ Vgl. LT-Drucksache 19/3331.

¹²² Vgl. auch TU Berlin, Institut für Luft und Raumfahrt im Auftrag des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume Schleswig-Holstein, Flugsicherheitsanalyse der Wechselwirkungen von Windenergieanlagen und Funknavigationshilfen DVOR/VOR der Deutschen Flugsicherung GmbH, Anhang A „Raumplanerische Fragen“, 2015.

strecke, Aufnahme der WEA in die Tiefflughinderniskarte, übliche Kennzeichnung der Windräder) gelöst werden. In Fällen, in denen diese Maßnahmen nicht möglich sind oder Vorsorgeaspekte dominieren, wurde auf eine Ausweisung von VRG WE im entsprechenden Abschnitt einer Tiefflugstrecke verzichtet.

- Berücksichtigt werden auch die vom Deutschen Wetterdienst genannten Wetterstationen als harte Ausschlusskriterien mit einer aus darstellungstechnischen Gründen gewählten Abstandszone von 100 m. Eine geforderte Abstandszone von wenigstens 1.000 m erscheint fachlich kaum begründbar (vgl. dazu BVerwG, Ur. vom 22.9.16 – 4 C 6.15 und 4 C 2.16 zu Wetterradar); mögliche Konflikte können auf der örtlichen Ebene gelöst werden.
- Seismologische Stationen (Erdbebenstationen), von denen es in Mittelhessen vier gibt, können in ihrer Funktion unter Umständen von WEA beeinflusst werden. Wirkungen bis in Entfernungen von 10 km scheinen nicht ausgeschlossen. Allerdings befindet sich bereits derzeit eine Vielzahl von WEA im Umkreis dieser Stationen, ohne dass relevante Störungen bekannt geworden sind. Mögliche Konflikte können durch technische Maßnahmen oder im Extremfall durch ein Verlegen einer tatsächlich erheblich betroffenen Station gelöst werden. Während in Bayern je nach Bedeutung der Station ein Mindestabstand von 1 – 3 km als Ausschlusskriterium und die Zone bis 2 bzw. 5 km als sog. Einzelfallprüfbereich vorgesehen sind, wird für Mittelhessen in Abstimmung zwischen Oberster Landesplanungsbehörde und Hessischem Erdbebedienst eine 6 km-Abstandszone als raumordnerisches Restriktionskriterium behandelt. Auf diesen Aspekt wird in den Gebietssteckbriefen hingewiesen.
- Vorranggebiete Bund gemäß RPM 2010 und die gemäß LEP-Änderung einzuhaltenden Mindestabstände zu Verkehrswegen und Hochspannungsleitungen gelten als harte Ausschlusskriterien.
- Der Betrieb von WEA in der näheren Umgebung von Richtfunktrassen kann zu Störungen des Fernseh- und Rundfunkempfangs führen sowie Beeinträchtigungen im Funkverkehr und bei Radaranlagen auslösen. Daher gilt auf einer Korridorbreite von 200 m eine Höhenbeschränkung der WEA auf 100 m. Im Zuge von Genehmigungsverfahren zur Errichtung von WEA über 100 m ist bei Betreibern der Richtfunkstrecken abzufragen, ob die Richtfunktrassen berührt werden. Aufgrund der hohen Anzahl von Richtfunktrassen, die sich in ihrer Lage auch kurzfristig ändern können, ist eine abschließende Betrachtung auf Ebene der Regionalplanung nicht möglich. Dies gilt insbesondere wenn die langfristige Perspektive der Regionalplanung berücksichtigt wird. Wie WEA-Genehmigungsverfahren in der Vergangenheit in Mittelhessen zeigen, ist – mit Ausnahme von Einzelfällen, bei denen bspw. im direkten Umfeld eines Sendeturms eine hohe Dichte von Richtfunktrassen auftritt – in der Regel eine Berücksichtigung der jeweils aktuellen Belange von Richtfunkanlagen auf der örtlichen Ebene möglich. In der Regel können mögliche Konflikte auf der örtlichen Ebene, z.B. durch Wahl ausreichender Abstände zwischen WEA, gelöst werden. Da WEA heute meist eine große Nabenhöhe aufweisen und Richtfunkstrecken sich in der Regel im Bereich von 20 m über Grund befinden, können die Rotoren Richtfunktrassen zudem auch überragen. Ergänzend ist gemäß Fritz/Frey (ZUR 2016, 144) von Bedeutung, dass Vorsorgeabstände zu Richtfunkstrecken relativ gering angesetzt werden können (insgesamt etwa 10 bzw. 50 Meter). Zu bedenken ist dabei auch, dass die Rechtsprechung (vgl. OVG Münster, Beschl. v. 27.8.2014 – 8 B 550/14) hohe Anforderungen an den Nachweis von tatsächlichen Beeinträchtigungen von Richtfunkverbindungen durch WEA stellt. Insofern ist ei-

ne Berücksichtigung dieses Belangs auf der regionalplanerischen Ebene nicht erforderlich. Gleiches gilt für die Funkstandorte, die aufgrund der großen Anzahl und der möglichen Verschiebung von Standorten ebenfalls nicht abschließend auf Ebene der Regionalplanung betrachtet werden können. Ein vorhandener Richtfunkstandort steht der Genehmigung von WEA zudem ebenfalls nicht per se entgegen. Eine mögliche Störung der Funkstandorte hängt vielmehr vom exakten Verlauf der konkreten Richtfunktrassen ab. Dieser ist oft nicht radial in alle Richtungen, sodass konzentrische Schutzradien kaum angemessen sind. Dass Windenergie und Richtfunk auch gut harmonisieren können, zeigen Beispiele für Richtfunkanlagen, die an den Türmen der WEA montiert sind.

Eignungskriterien

Als Eignungskriterium für eine Windenergienutzung gilt zunächst eine sehr gute Windhöflichkeit (mindestens Windgeschwindigkeitsklasse 6,25 m/s in 140 m Höhe), weil von diesem Faktor die Erreichung der regionalen Energieziele ganz wesentlich beeinflusst wird. Daneben zählen auch Vorbelastungen durch vorhandene Infrastruktureinrichtungen, die ihrerseits Schallimmissionen verursachen oder das Landschaftsbild negativ prägen (z.B. Bundesfernstraßen und Fernverkehrsstrecken), zu den Eignungskriterien. Als Wirkraum bei Vorbelastungen wird in der Regel pauschal 500 m angenommen.

Vorhandene WEA und Windfarmen gelten als mögliches Eignungskriterium. Wegen der weit reichenden und prägenden optischen Wirkung und orientiert an den für empfindliche Vogel- und Fledermausarten häufig pauschal zugrundegelegten Wirkräumen wird hier eine Abstandszone von 1.000 m als Vorbelastung gewertet. In einer Einzelfallprüfung wurde geklärt, ob solche WEA/Windfarmen als VRG WE in den Teilregionalplan übernommen und ggf. im Sinne einer Vorbelastung sogar arrondiert, d.h. vergrößert, werden können oder ob aus bestimmten Gründen künftig nur der sog. Bestandsschutz gelten soll (Näheres vgl. Kap. 6.1).

Nadelwald wird nicht explizit als Eignungskriterium behandelt. Er ist zwar grundsätzlich artenärmer als Laubwald, kann jedoch im Einzelfall ein wertvoller Lebensraum sein. Aus forstwirtschaftlicher Sicht können Eingriffe in Nadelwaldbestand wegen der dadurch erhöhten Windwurfgefahr kritisch sein.

(b) Erläuterungen zu Ausschluss-, Restriktions- und Eignungskriterien im Zusammenhang mit der Steuerung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Mensch (Gesundheit), Bevölkerung

- Anlagebedingte Auswirkungen auf den Menschen können sich ergeben durch Sichtbezüge, Beanspruchung von siedlungsnahen Freiflächen, Zerschneidung von Wegebeziehungen, Beeinträchtigung der Erholungsfunktion, Lichtreflexion, Spiegelung und Beeinträchtigung der Wohnumfeldqualität. Schall- und Schattenwirkungen treten bei PV-FFA nicht auf. Durch den vorgesehenen Puffer von 100 m zu den Vorranggebieten für Siedlung (Bestand und Planung) und zu Wohnbebauungen im Außenbereich (Wochenend-, Ferienhausgebiet, Campingplatz, Aussiedlerhof mit Wohnnutzung) sind keine konkreten Beeinträchtigungen im direkten Wohnumfeld zu erwarten; auch eine optisch bedrängende Wirkung besteht insofern nicht. Der konkrete Abstand zur Siedlung ist auf der örtlichen Ebene festzulegen. Freie und überbaubare Flächen innerhalb der Vorranggebiete Siedlung Bestand können sich gleichermaßen für eine Photovoltaiknutzung eignen, unterliegen aber nicht der raumordnerischen Steuerung.
- Für Gemeinschaftsanlagen im Außenbereich (Kategorie „Grün im Außenbereich“ mit Gärtnerei, Golfplatz, Friedhof, Sportplatz, Schwimmbad, Freizeiteinrichtung, Kurpark, Park) ist ebenso ein Puffer von 100 m vorgesehen, so dass keine konkreten Beeinträchtigungen in dem direkten Umfeld zu erwarten sind. Der konkrete Abstand ist auf der örtlichen Ebene festzulegen.
- Für PV-FFA im Anschluss an Industrie- und Gewerbegebiete besteht aus raumordnerischer Sicht keine Notwendigkeit, eine Abstandszone festzulegen, da diese Bereiche im Allgemeinen nicht einer Wohnnutzung zugänglich sind. Falls aufgrund der Besonderheit der gewerblichen Nutzung eine Abstandszone erforderlich ist, kann dies auf der örtlichen Ebene festgelegt werden. Freie und überbaubare Flächen innerhalb bestehender Gewerbegebiete sind nach derzeitigem EEG vergütungsberechtigt. In den *Vorranggebieten Industrie und Gewerbe* ist die Errichtung von Photovoltaikanlagen mit den Erfordernissen der Raumordnung vereinbar, soweit für andere gewerbliche Entwicklungen Raum bleibt.¹²³ Sie bedarf keiner weitergehenden raumordnerischen Steuerung.

Fauna, Flora, biologische Vielfalt

- Die im Regionalplan Mittelhessen 2010 ausgewiesenen *Vorranggebiete für Natur und Landschaft* gelten als Ausschlussgebiete. Hiervon sind betroffen: bestehende und geplante Naturschutzgebiete, Auenverbund-Landschaftsschutzgebiete, flächenhafte Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile, FFH-Gebiete. Die Festlegung einer pauschalen Abstandszone ist hier nicht erforderlich und kann bei Bedarf im Einzelfall auf örtlicher Ebene festgelegt werden.
- Als Restriktionskriterien gelten *Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft*, die auch die Vogelschutzgebiete umfassen. Nach einem Gutachten des Bundesamtes für Naturschutz¹²⁴ sind die Auswirkungen von PV-FFA auf Vögel als gering

¹²³ Vgl. Landesentwicklungsplan Hessen 2000, S. 48.

¹²⁴ Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen; Bundesamt für Naturschutz BfN, Bonn, 2007.

einzustufen (Lichtreflexe, Blendwirkungen, Verwechslungsgefahr mit Wasserflächen, Kollisionsrisiko, Meideverhalten).

- Flächenhafte Vogelrastgebiete bzw. Vogelbrutgebiete werden als Restriktionskriterium angesehen. Grundlage der Beurteilung ist das Gutachten „Abgrenzung relevanter Räume für windkraftempfindliche Vogelarten in Hessen“.¹²⁵ Betroffene Vogelarten bei flächenhaftem Vogelrastgebiet sind: Schwarzmilan, Goldregenpfeifer, Kiebitz, Mornellregenpfeifer, Kormoran, Limikolen, Gänse, Kranich, Möwen, Schreitvögel und Wasservögel. Betroffene Vogelarten bei flächenhaftem Vogelbrutgebiet sind: Bekassine, Wachtelkönig und Graugans.
- Bei wirbellosen Tieren wurden bisher keine relevanten betriebs- und anlagebedingten Konfliktpotenziale ermittelt.
- Auf Säugetiere haben PV-FFA nach den bisherigen Untersuchungen keinen Meidungseffekt. Für Klein- und Mittelsäuger sollte die Durchlässigkeit einer Einzäunung gewährleistet sein. Für größere Säugetiere können durch eine Einzäunung des Anlagengeländes traditionelle Verbundachsen und Wanderkorridore unterbrochen werden (Barrierewirkung). Größere Flächeninanspruchnahmen durch PV-FFA sollten daher unterteilt werden.
- Die Errichtung der Photovoltaikmodule und der Nebenanlagen sowie die Offenhaltung der Betriebsflächen durch Beweidung und Mahd führen zu einer Veränderung der bestehenden Flächennutzung. Die Beurteilung der Veränderungen hängt insbesondere von der Art der Vornutzung der Flächen ab. Durch den Ausschluss der gesetzlich geschützten Flächen werden die Aspekte des Naturschutzes ausreichend berücksichtigt.
- Im Rahmen des Projektes KLAMIS (Klimaanpassung Mittel-/Süd Hessen) wurden in einem Teilprojekt „Entwicklungsstrategien für den Biotopverbund im Grünland unter Berücksichtigung des Klimawandels“ erarbeitet. Dabei wurden wertvolle Grünlandflächen (Quellhabitate) als wertvoller Grünlandlebensraum und somit Grundlage für einen Biotopverbund ermittelt und über die Festlegung von Funktionsräumen miteinander vernetzt. Die Funktionsräume berücksichtigen Distanzklassen von 100 m. Für die Ermittlung der Quellhabitate wurde die hessische Biotopkartierung zugrunde gelegt.¹²⁶ Diese wertvollen Grünlandflächen (Quellhabitate und Funktionsräume 100) werden als Restriktionskriterium angesehen. Im Hinblick auf die Erhaltung des Grünlandes gilt dies ebenso für Dauergrünlandflächen nach ATKIS.

Wasser

- Sofern keine Grundwasserabsenkung infolge der Tiefbaumaßnahmen (Kabelverlegung) oder eine Gründung in Bereichen mit hoch anstehendem Grundwasser erfolgt, ist nicht mit relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser zu rechnen. Das auf den Modulen auftreffende Niederschlagswasser kann ungehindert im Boden versickern.

¹²⁵ Planungsgruppe für Natur und Landschaft PNL, Abgrenzung relevanter Räume für windkraftempfindliche Vogelarten in Hessen, Gutachten im Auftrag des HMWVL und der Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland, 2012 (PNL 2012).

¹²⁶ Siehe Endbericht 2011 des Projektteams Biotopverbund "Entwicklungsstrategien für den Biotopverbund im Grünland unter Berücksichtigung des Klimawandels", online: <http://www.moro-klamis.de/downloads/Endbericht%20Biotopverbund.pdf>.

- Die Schutzzone I, d.h. die Fassungszone von Wasserschutzgebieten und qualitativen Heilquellenschutzgebieten ist ein absolutes Ausschlusskriterium; wegen ihrer Kleinflächigkeit werden diese Zonen im Maßstab der Regionalplanung nicht gesondert dargestellt. In der Zone II gilt grundsätzlich auch für PV-FFA ein Bauverbot. Diese Zonen sind nicht großflächig festgesetzt, so dass angesichts des hohen Stellenwertes des vorbeugenden Grund- bzw. Trinkwasserschutzes auch hier der Flächenausschluss gerechtfertigt ist ausgenommen wird die großflächige Schutzzone I und II des Heilquellenschutzgebietes im Raum Hungen. Fließgewässer (Gewässernetz gem. ATKIS) sind ebenfalls ein Ausschlusskriterium, sind allerdings im Maßstab der Regionalplanung nicht sinnvoll darstellbar.
- Durch den Ausschluss der *Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz* sind die festgestellten Überschwemmungsgebiete und die Retentionsräume von einer Inanspruchnahme durch Photovoltaik ausgeschlossen; dadurch werden in diesen sensiblen Bereichen die Flussauen von einer Photovoltaiknutzung freigehalten.

Boden

- *Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten* stehen einer Nutzung durch Photovoltaik im Regelfall entgegen, da sie für andere Nutzungen vorgesehen sind und ein Nebeneinander mit einer Photovoltaiknutzung ausgeschlossen ist.
- *Vorbehaltsgebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten* sollen der langfristigen und nachhaltigen Nutzung oberflächennaher Lagerstätten dienen. Die Photovoltaiknutzung kann hier aufgrund ihrer befristeten Nutzungsdauer (angenommen 25 bis 30 Jahre) eine durchaus sinnvolle Zwischennutzung darstellen, so dass die Behandlung als Restriktionskriterium angemessen ist.
- Nach dem Regionalplan Mittelhessen 2010 ist die Errichtung von PV-FFA im *Vorranggebiet für Landwirtschaft* unzulässig. Ein vollständiger Ausschluss der *VRG für Landwirtschaft* hätte jedoch zu einer zu starken Flächenreduktion und demzufolge zu einer möglichen Gefährdung der Energieziele geführt. Unter dem Aspekt, hochwertige und herausragende landwirtschaftliche Flächen für die Lebensmittel- und Futtermittelerzeugung freizuhalten, wurden in einer zweistufigen Vorgehensweise die wertvollen Acker- und Grünlandflächen identifiziert. Im ersten Schritt wurden anhand der Bodenflächendaten des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (HLUG) zum Ertragspotenzial der Böden in den *Vorranggebieten für Landwirtschaft* landwirtschaftliche Flächen mit hohem bis sehr hohem Ertragspotenzial (Bodenklassen 6 bis 8) als Ausschlussflächen behandelt. Im Vergleich zur HLUG-Bewertung enthält die Standorteignungskarte Hessen, basierend auf den Bodenwertzahlen, eine über das Ertragspotenzial des Bodens nach HLUG hinausgehende Bodenklassifizierung, die Grundlage für die Ausweisung von *Vorranggebieten für Landwirtschaft* im Regionalplan Mittelhessen 2010 ist. In den regionalplanerisch ausgewiesenen Vorranggebieten für Landwirtschaft werden daher in einem zweiten Schritt zusätzlich zu den Flächen mit hohem bis sehr hohem Ertragspotenzial nach der HLUG-Bewertung die A1- und G1-Flächen gemäß der Standorteignungskarte, d. h. Standorte mit hoher Nutzungsseignung für Acker- (A) bzw. Grünland (G), als Ausschlusskriterium angewendet.

Auf den im Hinblick auf das Ertragspotenzial wertvollen Flächen wird dadurch der landwirtschaftlichen Nutzung der Vorrang eingeräumt, um die Flächenkonkurrenz

zur Lebens- und Futtermittelproduktion auszuschließen. Die Regelung ist konform mit der Zielsetzung im Abschlussbericht des Hessischen Energiegipfels vom 10. November 2011, wonach auf fruchtbaren Böden die bedarfsgerechte Nahrungsmittelversorgung Vorrang genießen soll. *Innerhalb der Vorranggebiete für Landwirtschaft* gelten Flächen mit geringem bis mittlerem Ertragspotenzial nicht als Ausschlussflächen.

- Als Ausschlusskriterium gelten Flächen mit einer Globaleinstrahlung von weniger als 1.100 kWh/Jahr (auf der geneigten Fläche gemäß Berechnungen der Fachhochschule Frankfurt a.M. im Rahmen der Potenzialanalyse „Mittelhessen ist voller Energie“). Damit wird sichergestellt, dass eine Flächeninanspruchnahme nur dort erfolgt, wo über die Einstrahlung auch eine hohe Wirtschaftlichkeit gegeben ist.

Landschaft

- Im Vergleich zu Windenergieanlagen haben PV-FFA in der Regel eine höhere Akzeptanz in der Bevölkerung. PV-FFA führen aufgrund ihrer Größe, ihrer Uniformität, der Gestaltung und Materialverwendung dennoch zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Wenngleich einige Betrachter den Anblick eines Solarparks aufgrund persönlicher Einstellungen als positiv empfinden mögen, handelt es sich doch um landschaftsfremde Objekte, so dass mit Ausnahme vorbelasteter Gebiete von einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen ist.
- In Mittelhessen gibt es keine Landschaftsräume, in denen im Sinne von Ausschlussflächen eine Nutzung durch PV-FFA in jedem Fall auszuschließen ist. Für die Erholung und das Landschaftserleben wertvolle naturnahe Landschaftsräume sind zum größten Teil über die regionalplanerischen Gebietskategorien *Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft* abgedeckt, die im Zusammenhang mit PV-Freiflächenanlagen als Ausschluss- bzw. Restriktionsgebiete festgelegt sind. Im Hinblick auf Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes geht es daher zuvorderst um die Erfassung und Beurteilung kumulativer Landschaftsbildwirkungen, wie z. B. eine mögliche „Umfassung“ von Ortschaften oder die Verhinderung einer technischen Überprägung durch Überdimensionierung von PV-Freiflächenanlagen. Diese Aspekte sind bei der Ausweisung von *Vorbehaltsgebieten für PV-FFA* nicht berücksichtigt und sind Gegenstand der kommunalen Bauleitplanung. Zur Verhinderung einer Überprägung des Landschaftsbildes und deutlicher Veränderungen der Erlebnis-, Erholungs- und Freizeitfunktion des Freiraums sollen Photovoltaik-Freiflächenanlagen in ihrer Flächeninanspruchnahme nicht größer sein als die benachbarte Siedlungsfläche. Zudem sollen Photovoltaik-Freiflächenanlagen nicht mehr als ein Drittel des Sichtumfeldes (Siedlungsumfang) nahe gelegener Siedlungsbereiche einnehmen. Ein Sichtbezug nahe gelegener Anlagen soll ausgeschlossen werden, indem der Abstand zwischen zwei Anlagen mindestens 1 km betragen soll.
- Mögliche Auswirkungen auf die Erholungsnutzung im Freiraum und auf Anforderungen der Kulturlandschaftspflege können auf der örtlichen Ebene betrachtet werden. Zur Vermeidung einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sollten PV-FFA mit landschaftsgerecht gestalteten Gehölzpflanzungen umgeben werden. Landschaftsprägende Höhenrücken, Kuppen und Hanglagen sollen von einer Nutzung durch PV-FFA freigehalten werden.

- Überörtliche Erholungsschwerpunkte einschließlich einer Abstandszone von 500 m gelten als Restriktionskriterium.
- Im Regionalplan Mittelhessen 2010 ausgewiesene *Vorranggebiete Regionaler Grünzug* gelten in Bezug auf die Ausweisung von *Vorbehaltsgebieten für PV-FFA* weder als Ausschluss- noch als Restriktionskriterium. Die Errichtung von Anlagen ist im *VRG Regionaler Grünzug* zulässig, sofern sie nach Abstimmung mit der Oberen Landesplanungsbehörde mit den spezifischen Funktionen des Grünzugs vereinbar ist.

Klima

- Durch eine großflächige Überbauung von Flächen mit Photovoltaikmodulen können lokalklimatische Veränderungen auftreten. Eine wesentliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima/Luft ist daraus generell nicht abzuleiten. Konflikte sind nur dann zu erwarten, wenn durch ein Vorhaben Flächen mit vorhandener Kaltluftproduktion überbaut werden und die dort produzierte Kaltluft eine klimatische Ausgleichsfunktion besitzt. Eine derartige Ausgleichsfunktion ist immer dann gegeben, wenn die Kaltluft in Richtung eines Ballungsraumes abfließen konnte, um dort einer klimatischen bzw. lufthygienischen Belastung entgegenzuwirken.
- In den Vorbehaltsgebieten für besondere Klimaschutzfunktionen sollen die Kaltluft- und Frischluftentstehung gesichert und soweit erforderlich wiederhergestellt werden. Sie werden als Restriktionskriterium behandelt, stehen aber einer PV-FFA grundsätzlich nicht entgegen.

Kulturgüter

- Der Limes als Weltkulturerbe mit Kern- und Pufferzone, sonstige regional bedeutsame flächenhafte/linienhafte Bodendenkmale mit spezifischem Puffer (Grundlage Regionalplan Mittelhessen 2010) sowie sonstige flächenhafte Bodendenkmale mit spezifischem Puffer werden als Ausschluss- bzw. Restriktionskriterium angesehen. Eine darüber hinaus gehende Pufferzone wird nicht als erforderlich angesehen, da PV-FFA keine optisch bedrängende Wirkung entfalten.
- Landschaftsbestimmende Gesamtanlagen mit regionaler Bedeutung und erheblicher Fernwirkung sowie landschaftsbestimmende Gesamtanlagen von lokaler Bedeutung mit geringer Fernwirkung (jeweils einschließlich einer Abstandszone von 500 m, vgl. Regionalplan Mittelhessen 2010) werden als Restriktionskriterium gewertet. Eine erhebliche optische Beeinträchtigung der landschaftsprägenden historischen Silhouetten und Ansichten ist im Einzelfall auf der örtlichen Ebene zu prüfen.

Sonstige Sachgüter

- Landeplätze und Vorranggebiete Bund (ohne Konversionsflächen) gelten aufgrund der sich gegenseitig ausschließenden Nutzungsansprüche als Ausschlusskriterium für PV-FFA. Dies gilt ebenso für die Straßenkörper und Schienenwege einschließlich der gesetzlich festgelegten Bauverbotszonen.

Eignungskriterien

- PV-FFA stellen eine siedlungsaffine Nutzung der Landschaft dar, so dass die Abstandszonen von 0 bis 500 m um Vorranggebiete Industrie und Gewerbe (Bestand/Planung) als Eignungsgebiete angesehen werden.
- Als Eignungskriterien für eine Freiflächen-Photovoltaiknutzung gelten weiterhin Vorbelastungen durch vorhandene Infrastruktureinrichtungen. Bei den Infrastruktureinrichtungen kommen insbesondere die Abstandszonen zu bestehenden Schienentrassen, Bundesfernstraßen, regional bedeutsamen Straßen und sonstigen Landesstraßen als Eignungsflächen in Betracht. Eingeschlossen in diese Eignungsflächen sind auch die derzeit nach EEG vergütungsberechtigten beidseitigen 110 m-Korridore zu Schienenwegen und Autobahnen.
- Als Vorbelastung gelten nicht: Kreisstraßen, kleinere Straßen (z. B. Ortsverbindungsstraßen) oder Feldwege.
- Konversionsflächen und Altdeponieflächen begründen nach EEG einen Vergütungsanspruch für die Einspeisung von Solarstrom und werden aufgrund ihrer Vorbelastung als Eignungsflächen eingestuft, sofern kein Ausschlusskriterium vorliegt.
- Als Vorbelastungen mit Eignung für die Errichtung von PV-FFA gilt ebenso die Abstandszone von 0 bis 500 m zu Abfallentsorgungsanlagen und Kläranlagen im Außenbereich.
- Im Hinblick auf die Netzanbindung und wirtschaftliche Einspeisung des Solarstroms sind Flächen im Abstand von bis zu 500 m zu Hochspannungsleitungen als Standorte geeignet.