

Planungsträger:



Landeshauptstadt  
Mainz

## Änderung Nr.34 des Flächennutzungsplanes „Teilbereich Windenergie“

Umweltbericht gemäß § 2a BauGB

Dieser Bericht umfasst 58 Seiten, 3 Anlagen und 2 Karten  
Proj.-Nr.: 105-10

vorgelegt von:

**J E S T A E D T**  
**+ P A R T N E R**

Büro für Raum- und Umweltplanung  
55128 Mainz • Hans-Böckler-Str. 87  
Tel. 06131/333558 • Fax 06131/333559

Mainz, den 03.08.2011

Land Rheinland-Pfalz Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd Neustadt a.d. Weinstraße Zur Entscheidung vom ..... 1.0. OKT. 2012 ..... Az.: 431405-02 772-0/FNP N.34
--

## INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG .....	5
2	BESCHREIBUNG DES VORHABENS .....	5
2.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele sowie der Darstellungen des Flächennutzungsplanes .....	5
2.2	Anderweitige Planungsmöglichkeiten .....	6
2.3	Planerische Ziele und Vorgaben .....	8
3	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM EINWIRKUNGSBEREICH .....	12
3.1	Menschen .....	12
3.2	Tiere und Pflanzen .....	14
3.2.1	Tiere .....	14
3.2.2	Pflanzen .....	22
3.2.3	Geschützte Flächen und Objekte .....	25
3.3	Boden .....	26
3.4	Wasser .....	26
3.5	Klima / Luft .....	27
3.6	Landschaft .....	30
3.7	Kultur- und sonstige Sachgüter .....	33
3.8	Wechselwirkungen .....	33
3.9	Biologische Vielfalt .....	33
3.10	Ergebnisdarstellung .....	34
4	PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG .....	35
4.1	Ableitung einer möglichen Anlagenkonfiguration .....	35
4.2	Menschen .....	38
4.3	Tiere und Pflanzen .....	39
4.3.1	Tiere .....	39
4.3.2	Pflanzen .....	40
4.3.3	Geschützte Flächen und Objekte .....	40
4.4	Boden .....	41
4.5	Wasser .....	41

4.6	Klima / Luft .....	41
4.7	Landschaft .....	42
4.8	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	50
4.9	Wechselwirkungen.....	50
4.10	Biologische Vielfalt .....	51
5	PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG.....	51
6	GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN .....	51
6.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung.....	52
6.2	Maßnahmen zum Ausgleich .....	53
7	BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS AUF DIE UMWELT .....	54
8	HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN, DIE BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN AUFGETRETEN SIND, BSPW. TECHNISCHE LÜCKEN ODER FEHLENDE KENNTNISSE.....	54
9	ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG.....	54
10	QUELLENVERZEICHNIS .....	57

## **ANLAGENVERZEICHNIS**

- Anlage 1: Beratungsgesellschaft NATUR dbR: Zug- und Rastvogelkartierung im Stadtgebiet Mainz: Wegzug- 2009 & Heimzugperiode 2010, Nackenheim 2011
- Anlage 2: Beratungsgesellschaft NATUR dbR: „Änderung des Flächennutzungsplans Nr. 34 – Teilfortschreibung Windenergie Brutvogel und Fledermauskartierung im Bereich der Hechtsheimer Höhe im Stadtgebiet Mainz“ Frühjahr und Sommer 2010, Nackenheim, 2010
- Anlage 3: Dr. Bauer, Max-Planck-Institut für Ornithologie: Gutachten zur Qualitätssicherung des Gutachtenentwurfes Zug- und Rastvogelkartierung im Stadtgebiet von Mainz der Beratungsgesellschaft NATUR dbR, Radolfzell und Bühl, 2010
- Anlage 4: Dr. Bauer, Max-Planck-Institut für Ornithologie: Flächennutzungsplan Teilfortschreibung Windenergie. Gutachterliche Stellungnahme zu sechs vorliegenden avifaunistischen Gutachten, Radolfzell und Bühl, 2011

## **KARTENVERZEICHNIS**

- Karte 1: Restriktionsanalyse – Standorte der Windkraftanlagen, Natur- und umweltschutzrechtliche Belange, Abstandsflächen zu schutzbedürftigen Nutzungen (erstellt von der Stadt Mainz) (Maßstab 1 : 20.000)
- Karte 2: Bestand (Maßstab 1:5.000)



## 1 Einleitung

Der Stadtrat hat in seiner Sitzung am 18.03.2009 die Teilfortschreibung des wirksamen Flächennutzungsplanes vom 24.05.2000 für den Bereich der Windenergie gemäß § 2, Abs. 1 BauGB beschlossen. Im Rahmen der Flächennutzungsplanung kann die Stadt geeignete Standorte für Windenergieanlagen ausweisen. Damit will die Stadt Mainz den Planungsvorbehalt gemäß § 35 Abs. 3 Baugesetzbuch (BauGB) nutzen, der es Städten ermöglicht, die in § 35 Abs. 1 Nr. 2 bis 6 BauGB genannten Vorhaben (hier: Windenergieanlagen) durch Darstellung im Flächennutzungsplan auf bestimmte Standorte im Sinne einer Bündelung von Belastungen zu konzentrieren. Grundlage für diese Entscheidung ist das selbsterklärte Ziel der Stadt Mainz bis zum Jahre 2020 30 % des Strombedarfs aus regenerativen Energien zu gewinnen.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt sowie in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Dabei ist die Anlage zum Baugesetzbuch anzuwenden. Die Ermittlung des Eingriffs in Natur und Landschaft ist in die Umweltprüfung gemäß BauGB integriert.

Der vorliegende Umweltbericht wurde auf Grundlage eingegangener Stellungnahmen aus den Verfahrensschritten gemäß § 3 (1) und § 4 (1) BauGB – d.h. Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden – fortgeschrieben.

Die Fortschreibung beinhaltet folgende Sachverhalte:

- Geänderter Flächenzuschnitt und Flächengröße auf Grund geänderter Abstandskriterien und daraus resultierend die Darstellung der möglichen Anlagenkonfiguration
- Integration weiterführender faunistischer Erhebungen sowie eines Qualitätssicherungsgutachtens
- Integration von Stellungnahmen hinsichtlich sonstiger Sachgüter, hier: Richtfunkstrecken

## 2 Beschreibung des Vorhabens

Die nachfolgenden Kapitel beinhalten die für das geplante Vorhaben zu erbringenden Angaben gemäß Nr. 1a der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB.

### 2.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele sowie der Darstellungen des Flächennutzungsplanes

Nachfolgend werden die Inhalte, Ziele und Darstellungen der Änderung Nr.34 des Flächennutzungsplanes „Teilbereich Windenergie“ wiedergegeben.

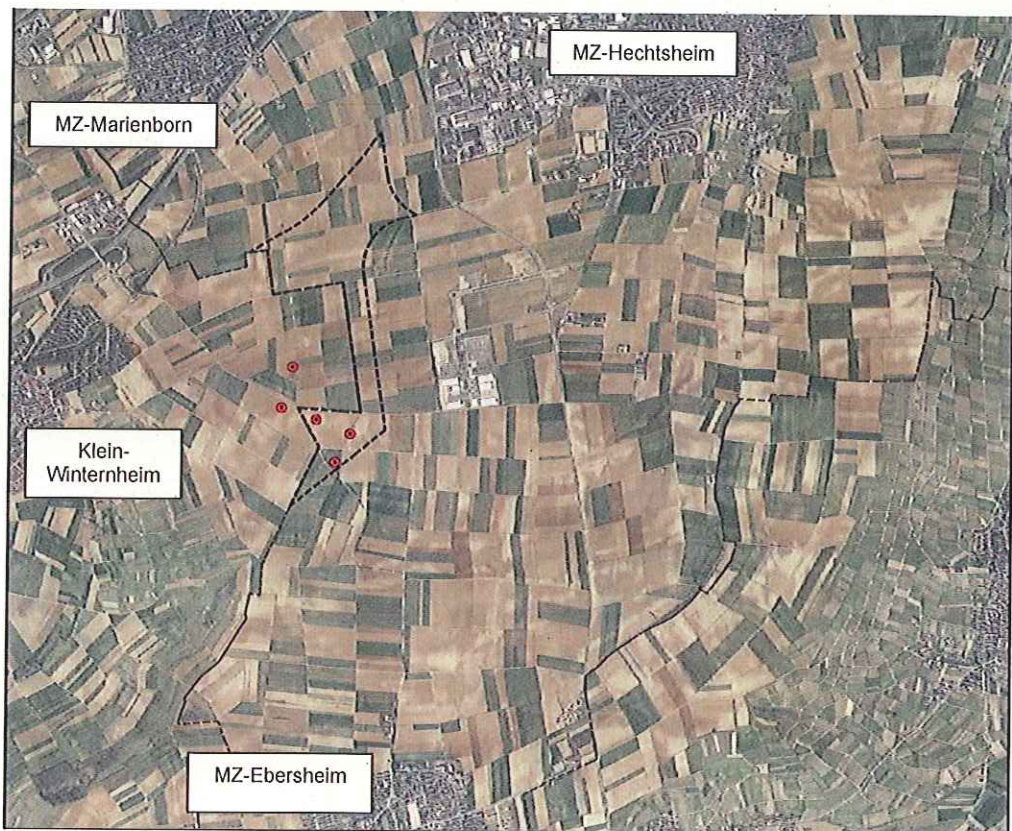
Gegenstand der Änderung Nr.34 des Flächennutzungsplanes „Teilbereich Windenergie“ ist die Darstellung einer ca. 80 ha großen Konzentrationsfläche zur Windenergienutzung auf überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen zwischen den Stadtteilen Mainz-Marienborn, Mainz-Ebersheim, Mainz-Hechtsheim und der Gemeinde Klein-Winternheim (siehe Abbildung 1).

Damit will die Stadt Mainz den Planungsvorbehalt gemäß § 35 Abs. 3 BauGB nutzen, der es der Stadt Mainz ermöglicht, Windenergieanlagen durch Darstellung im Flächennutzungsplan auf bestimmte Standorte im Sinne einer Bündelung von Belastungen zu konzentrieren.

Diese Fläche ist das Resultat eines umfangreichen Standortfindungsverfahrens (siehe Kapitel 2.2).



Abbildung 1: Darstellung der Konzentrationsfläche zur Windenergienutzung (unmaßstäblich; rote Kreise sind bestehende Windenergieanlagen)



## 2.2

### Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Das nachfolgende Kapitel beinhaltet die für das geplante Vorhaben zu erbringenden Angaben gemäß Nr. 2d der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB, d.h. anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereiches des Flächennutzungsplans.

Eignungs- bzw. Konzentrationsflächen für die Windenergienutzung können nur auf solchen Flächen ausgewiesen werden, die sich dafür eignen. Um eine sachgerechte Abwägung aller öffentlichen, umwelt- und naturschutzfachlichen sowie ökonomischen Belange zu erreichen, wurde das Stadtgebiet flächendeckend nach nachvollziehbaren Kriterien untersucht und nach aktuellen fachlichen Erkenntnissen bewertet.

Bei der Erarbeitung des gesamträumlichen Planungskonzeptes wurden daher in einem ersten Arbeitsschritt zunächst alle planungsrelevanten Restriktionen (normative Ausschlusskriterien) ermittelt und in ihrer räumlichen Ausprägung dargestellt. Grundlage dieser Restriktionskarte waren die Hinweise zur Beurteilung der Zulässigkeit von Windenergieanlagen (Gemeinsames Rundschreiben der Ministerien für „Finanzen, des Innern und für Sport“, für „Wirtschaft, Verkehr und Weinbau“ und für „Umwelt und Forsten“ des Landes Rheinland-Pfalz vom 30.01.2006). Hierzu zählen folgende Restriktionen:

**Tabelle 1: Abstandskriterien zur Ermittlung von Flächenpotentialen für die Windenergie**

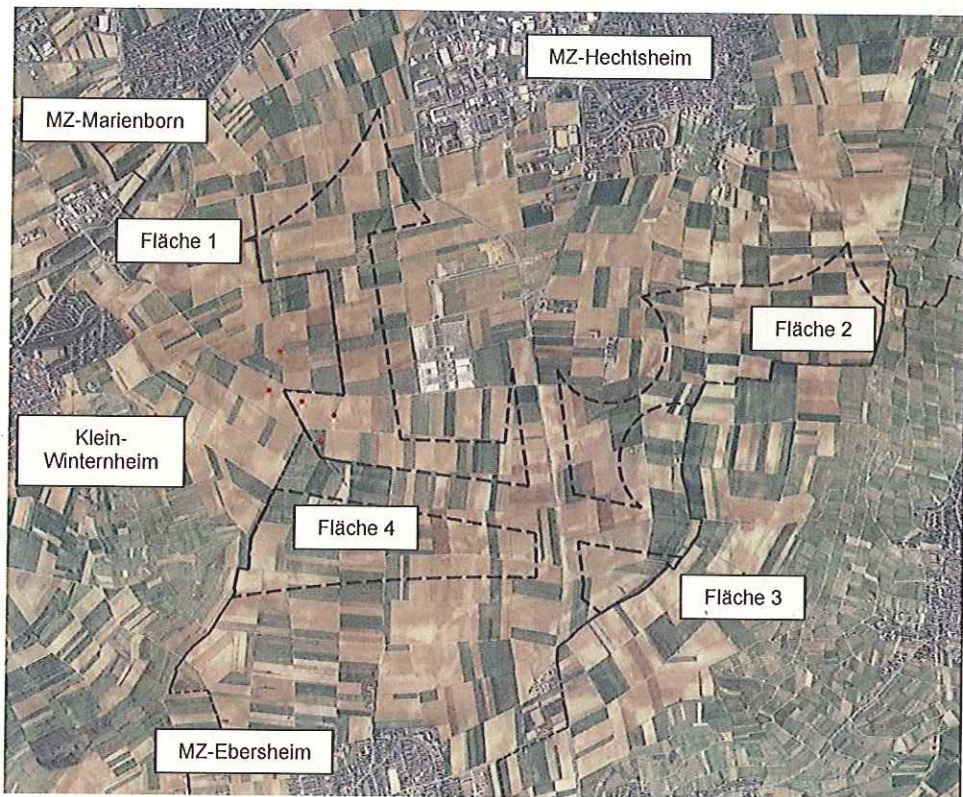
Kriterium	Ausschluss, Abstand, Puffer
Naturschutzgebiet	Fläche + 200 m
Landschaftsschutzgebiet (Bestand und Planung)	Fläche
NATURA 2000-Gebiet	Fläche + 200 m
Wasserschutzgebiet, Zone I oder II (Bestand und Planung)	Fläche
Überschwemmungsgebiet	Fläche
Kompensationsfläche	Fläche
Allgemeines Wohngebiet (Bestand und Planung)	Fläche + 1.000 m
Reines Wohngebiet	Fläche + 1.500 m
Mischgebiet	Fläche + 400 m
Gewerbegebiet (Bestand und Planung)	Fläche + 200 m – neu: 350 m (s.u.)
Wohngebäude im Außenbereich	Fläche + 400 m
Landebahn Layenhof	Landebahn + 2.500 m Radius
Richtfunkstrecke	Richtfunkstrecke + 50 m
Klassifizierte Straßen	Straße + 150 m

Das Ergebnis der Restriktionsanalyse ist in Karte 1 „Restriktionsanalyse – Standorte der Windkraftanlagen, Natur- und umweltschutzrechtliche Belange, Abstandsflächen zu schutzbedürftigen Nutzungen“ dargestellt (Stand 2010). Es verblieben demnach die Flächen 1 bis 4 (siehe Abbildung 2), die einer vertiefenden Standortbeurteilung zugeführt wurden. Der Östliche Bereich der Fläche 2 befindet sich im Landschaftsschutzgebiet „Rheinheinisches Rheingebiet“. Dieser Bereich wurde vom Bau- und Sanierungsausschuss bei der Entscheidung über den Zwischenbericht der Verwaltung explizit nicht ausgeschlossen und steht somit für vertiefende Untersuchungen zur Umwelt grundsätzlich zur Verfügung (siehe Kapitel 3). Hierbei handelt es sich in erster Linie um vertiefende Untersuchungen zum Artenschutz (Vogelzug und Rastvögel).

Überdies hinaus hat der Bau- und Sanierungsausschuss in seiner Sitzung am 31.03.2011 beschlossen, die Mindestabstandsfläche im Kriterienkatalog für Gewerbe- und Industriegebiete von 200 m auf 350 m zu erhöhen. Hintergrund der Beschlussfassung war neben Vermarktungsaspekten auch die Berücksichtigung der in Gewerbegebieten planungsrechtlich ausnahmsweisen Zulässigkeit von Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie Betriebsinhaber und Betriebsleiter.



**Abbildung 2: Ergebnisflächen des Standortfindungsverfahrens (Stand 2010, unmaßstäblich, rote Kreise sind bestehende Windenergieanlagen)**



### 2.3 Planerische Ziele und Vorgaben

Das nachfolgende Kapitel beinhaltet die für das geplante Vorhaben zu erbringenden Angaben gemäß Nr. 1b der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB, d.h. Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Flächennutzungsplan von Bedeutung sind und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden.

Folgende in Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes sind für den Flächennutzungsplan von Bedeutung:

- Raumordnungsgesetz (ROG)

Da die Errichtung von Windenergieanlagen raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen darstellen sind in Hinblick auf die Grundsätze und Ziele der Raumordnung und Landesplanung die Bestimmungen des ROG zu beachten.

- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

Im Hinblick auf die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse ist bei der Änderung Nr.34 des Flächennutzungsplanes „Teilbereich Windenergie“ den immissionschutzrechtlichen Belangen im Sinne des BImSchG Rechnung zu tragen.

Hinweis: Die Beurteilung der optischen Immissionen durch Schattenwurf hängt direkt vom Anlagentyp (Größe, Rotordurchmesser), von der Anlagenkonfiguration (Abstände der Anlagen untereinander) und von der Lage im Raum (Abstände der Anlagen zu den maßgeblichen Immissionsorten) ab. Auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung sind diese Angaben regelmäßig nicht bekannt. Der Nachweis der Einhaltung der Immissionsrichtwerte für konkrete Vorhaben bleibt daher den nachgeschalteten Genehmi-



gungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz vorbehalten. Gleiches gilt für Schallemissionen und -immissionen.

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Bei der Änderung Nr.34 des Flächennutzungsplanes „Teilbereich Windenergie“ sind die Regelungen des BNatSchG anzuwenden. Der Eingriff in Natur und Landschaft ist im Sinne des BauGB zu ermitteln.

Hinsichtlich möglicher Vorkommen von besonders und streng geschützten Arten –hier z.B. Feldhamster - gemäß § 7 Abs. 2 Nr.13 und 14 BNatSchG sind die rechtlichen Bestimmungen des § 44 BNatSchG zu berücksichtigen.

Hinweis: Die Beurteilung des Vorhabens im Hinblick auf Vorkommen geschützter Arten (z.B. Feldhamster) hängt von der Anlagenzahl, der -konfiguration und von der Lage der Anlagen im Raum ab. Auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung sind diese Angaben regelmäßig nicht bekannt. Der Nachweis zum Schutz des Individuums und zum guten Erhaltungszustand der Population bleibt daher den nachgeschalteten Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz vorbehalten.

- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Durch die Realisierung der Änderung Nr. 34 des Flächennutzungsplanes „Teilbereich Windenergie“ kommt es zu einer Versiegelung von Böden und somit zu einer Verschärfung des Abflusses von Oberflächenwasser. Dementsprechend sind die Bestimmungen des WHG zu beachten.

Folgende in Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes sind für die Änderung Nr. 34 des Flächennutzungsplanes „Teilbereich Windenergie“ von Bedeutung:

- Regionaler Raumordnungsplan (RROP) Rheinhessen-Nahe

Im derzeit verbindlichen RROP ist das Untersuchungsgebiet dargestellt als (siehe Abbildung 3):

#### Fläche 1

- Vorranggebiet für die Landwirtschaft (westlicher Bereich)
- Landwirtschaftsfläche (östlicher Bereich)
- Regionaler Grünzug (südlicher Bereich)
- Grünzäsur (nördlicher Bereich)

#### Fläche 2

- Vorranggebiet für die Landwirtschaft (östlichster Bereich)
- Landwirtschaftsfläche (überwiegend gesamter Bereich)
- Vorranggebiet der Wasserwirtschaft Schwerpunkt Grundwasserschutz (überwiegend gesamter Bereich)
- Regionaler Grünzug (gesamte Fläche)

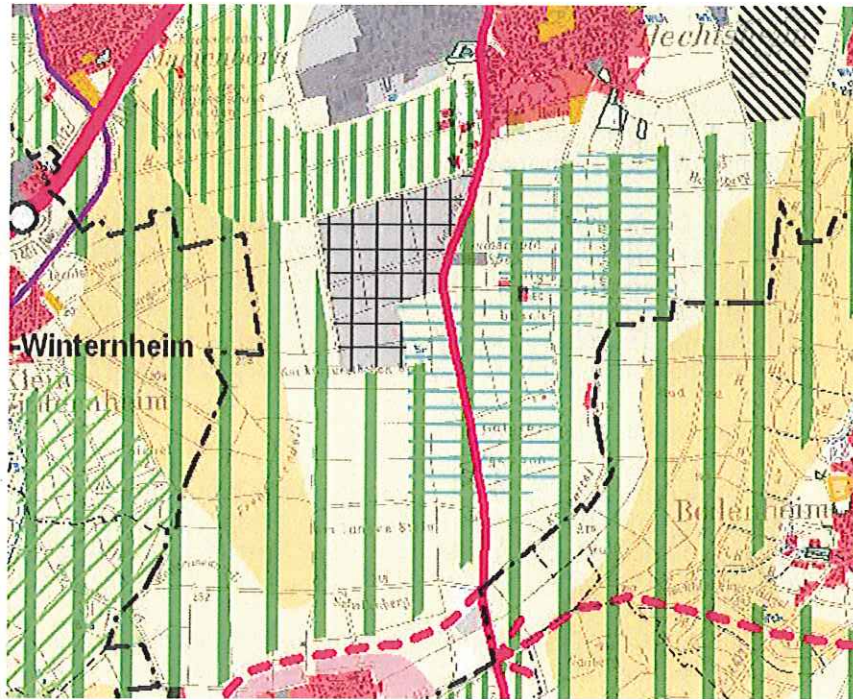
#### Fläche 3

- Landwirtschaftsfläche (gesamte Fläche)
- Vorranggebiet der Wasserwirtschaft Schwerpunkt Grundwasserschutz (überwiegend gesamter Bereich)
- Regionaler Grünzug (gesamte Fläche)

#### Fläche 4

- Vorranggebiet für die Landwirtschaft (westlicher Bereich)
- Landwirtschaftsfläche (überwiegend gesamter Bereich)
- Regionaler Grünzug (gesamte Fläche)

Abbildung 3: Ausschnitt aus dem RROP Rheinhessen-Nahe (unmaßstäblich)



In Kapitel 4.2 „Energiegewinnung und –versorgung“ des verbindlichen Regionalen Raumordnungsplans (RROP) Rheinhessen-Nahe (2004) wird als Ziel Z1 festgelegt, dass „die Errichtung von mehr als fünf Windenergieanlagen im räumlichen Verbund [...] nur innerhalb der im Raumordnungsplan dargestellten Vorranggebiete zulässig“ ist.

Im Ergebnis kann festgestellt werden, dass die regionalplanerischen Ziele der Ausweisung der Flächen als Konzentrationsfläche zur Windenergienutzung entgegenstehen.

Hinweis: Der RROP 2004 wird derzeit von der Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe unter dem Titel „Regionalplan Rheinhessen-Nahe, Teilplan Windenergienutzung“ neu aufgestellt und befindet sich derzeit im 2. Anhörungsverfahren. Ziel der Neuaufstellung ist es u. a. den oben genannten Schwellenwert von fünf Windenergieanlagen aufzuheben.

- Flächennutzungsplan

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Mainz (2000) ist das Plangebiet dargestellt als (siehe Abbildung 4):

Hinweis: Die Abgrenzung der Wasserschutzgebiete wurde zwischenzeitlich geändert. Die Richtfunkstrecke wurde zwischenzeitlich abgeschaltet

#### Fläche 1

- Für die Nutzung von Windenergie geeignete Flächen (südwestlicher Bereich)
- Fläche für die Landwirtschaft (überwiegend Bereich)
- Geplanter Laubwald als geplante Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (östlicher und südöstlicher Bereich)
- Bestehendes und geplantes Schutzgebiet für Grund- und Quellwassergewinnung (südöstlicher Bereich)



- Richtfunkstrecke (südlicher Bereich)

#### Fläche 2

- Fläche für die Landwirtschaft (gesamte Fläche)
- Bestehendes und geplantes Schutzgebiet für Grund- und Quellwassergewinnung (nahezu gesamte Fläche)

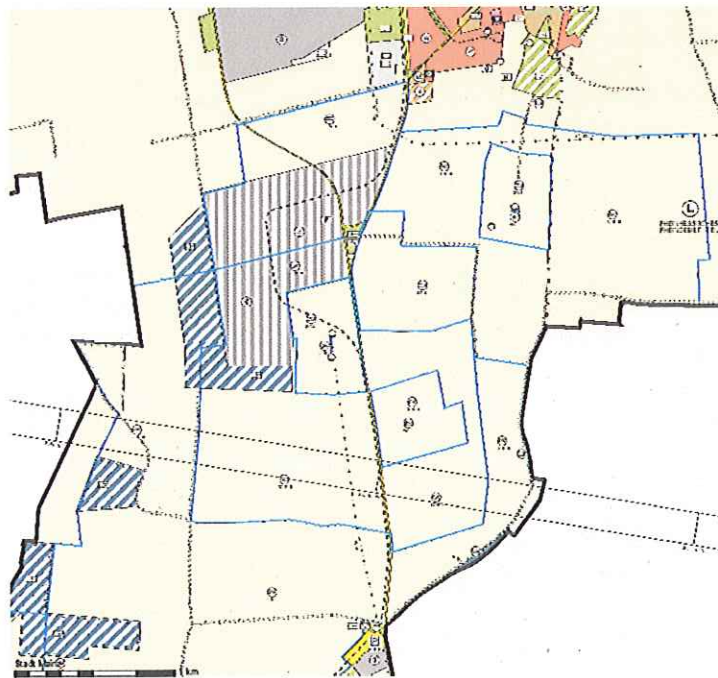
#### Fläche 3

- Fläche für die Landwirtschaft (gesamte Fläche)
- Bestehendes und geplantes Schutzgebiet für Grund- und Quellwassergewinnung (nördlicher Bereich)

#### Fläche 4

- Fläche für die Landwirtschaft (überwiegender Bereich)
- Geplanter Laubwald als geplante Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (westlicher Bereich)
- Bestehendes und geplantes Schutzgebiet für Grund- und Quellwassergewinnung (östlicher Bereich)

**Abbildung 4: Ausschnitt aus dem wirksamen FNP der Stadt Mainz (unmaßstäblich)**



- Landschaftsplan

Im Landschaftsplan der Stadt Mainz (Stadt Mainz, 1993) sind alle Flächen überwiegend als Ackerbaufläche und vereinzelt als Wald dargestellt.

- Planung vernetzter Biotopsysteme

#### Fläche 1 und Fläche 4

Keine Darstellung in der Planung vernetzter Biotopsysteme (Ministerium für Umwelt und

Forsten Rheinland-Pfalz, 1999).

#### Fläche 2 und Fläche 3

In der Planung vernetzter Biotopsysteme wird für den Bereich des Kesseltals die Entwicklung von mageren Wiesen und Weiden mit Streuobstbeständen sowie Strauchbeständen als Zielvorstellung dargestellt.

Dies ist für den zentralen Bereich der Fläche 2 und die süd- bis östliche Begrenzung der Fläche 3 maßgeblich.

- Masterplan Regionalpark Rheinhessen

#### Fläche 1 und Fläche 4

Die Wegeverbindung von Mainz-Ebersheim nach Mainz-Bretzenheim ist im Regionalparkroutenkonzept des Masterplans Regionalpark Rheinhessen als Ergänzungsroutenroute M2 „Innenstadt – Wildgraben – Ebersheim“ dargestellt. (Planungsgemeinschaft Rheinhessen Nahe, 2009).

#### Fläche 2 und Fläche 3

Das Kesseltal ist im Regionalparkroutenkonzept des Masterplans Regionalpark Rheinhessen als Hauptroute – Ringverbindung Nr. 10 „Grüner Ring um Mainz auf der alten Militärstraße“ dargestellt. Der Grüne Ring verläuft vom Budenheimer Rheinufer über den Lennebergwald, Layenhof, Ober-Olmer Wald, Lerchenberg, Klein- Winternheim, Marienborn, Ebersheim bis nach Hechtsheim.

Dies ist für den zentralen Bereich der Fläche 2 und die süd- bis östliche Begrenzung der Fläche 3 maßgeblich.

### **3 Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich**

Nachfolgend werden die einzelnen Flächen einer vertiefenden Standortbeurteilung hinsichtlich der unterschiedlichen Schutzgüter unterzogen. Die Eignung der einzelnen Flächen für die Nutzung von Windenergieanlagen wird zusammenfassend in Kapitel 3.10 dargestellt.

#### **3.1 Menschen**

##### Fläche 1

Innerhalb der Standortfläche existieren keine Flächen mit Wohnfunktion. Die Abstände zu den nächstgelegenen Wohnbauflächen betragen (siehe Karte 2):

- Aussiedlerhof „Hinter dem Chausseehaus“ – Entfernung ca. 680 m nördlich
- Ortsgemeinde Klein-Winternheim – Entfernung ca. 1 km westlich
- Stadtteil Marienborn – Entfernung ca. 1 km nordwestlich
- Stadtteil Hechtsheim – Entfernung ca. 1,3 km nordöstlich

In zentraler Lage befindet sich das Gewerbegebiet „Wirtschaftspark Mainz-Süd“ östlich der Fläche. Im nördlichen Bereich befindet sich das Gewerbegebiet „Mainz-Hechtsheim“ (siehe Karte 2).

Durch das Gebiet verlaufen gemäß der Radwegkarte Mainz (Stadt Mainz, 2005) drei Radwege (siehe Karte 2):



- Ein Radweg verläuft in Nord-Süd Richtung als Verbindung von Bretzenheim nach Ebersheim.
- Zwei Radwege verlaufen in West-Ost Richtung als Verbindung von Hechtsheim nach Klein-Winternheim bzw. Marienborn.

Das Gebiet wird hauptsächlich für die Naherholung der umliegenden Stadtteile zum Spazierengehen, Joggen und Radfahren sowie als Durchgangskorridor genutzt. Durch den Verkehr der Ludwig-Erhard-Straße und der BAB A 60 ist das Gebiet vor Allem im nördlichen Bereich durch Schallimmissionen vorbelastet. Verweilmöglichkeiten in Form von Sitzbänken und Erholungszielpunkten sind im Gebiet nicht vorhanden. Der Erlebniswert der Fläche ist auf Grund der beschriebenen Situation und der naturräumlichen Gegebenheiten als vergleichsweise gering zu bezeichnen.

### Fläche 2

Innerhalb der Standortfläche existieren keine Flächen mit Wohnfunktion. Die Abstände zu den nächstgelegenen Wohnbauflächen betragen (siehe Karte 2):

- Zwei Aussiedlerhöfe – Entfernung 400 m
- Stadtteil Hechtsheim – Entfernung ca. 1,1 km nördlich
- Verbandsgemeinde Bodenheim – Entfernung ca. 1,2 km östlich

Westlich der Fläche befindet sich in einer Entfernung von ca. 500 m das Gewerbegebiet „Wirtschaftspark Mainz-Süd“.

Durch das Gebiet verlaufen gemäß der Radwegekarte Mainz (Stadt Mainz, 2005) vier Radwege und gemäß der Topographischen Karte mit Wanderwegen (Landesvermessungsamt Rheinland-Pfalz, 2005) ein Wanderweg (siehe Karte 2):

- Zwei Radwege von Hechtsheim nach Ebersheim
- Zwei Radwege nach Laubenheim bzw. Bodenheim
- Regionaler Wanderweg von Mainz-Laubenheim bis Mombach

Das Gebiet entlang des Kesseltals ist für die Naherholung gut geeignet und wird dementsprechend genutzt. Wie bereits beschrieben ist es als Haupttroute „Grüner Ring um Mainz auf der alten Militärstraße“ im Masterplan Regionalpark Rheinhessen dargestellt. Es existieren mehrere Sitzgelegenheiten, die zum Rasten einladen und eine freie Sicht insbesondere nach Westen bieten. Nordöstlich der Fläche befindet sich der überregional bedeutsame Erich-Koch-Höhenweg, der auf Grund seiner Exposition einen weitreichenden Blick über die Rheinebene und das hessische Ried preisgibt. Der Erlebniswert der Fläche ist auf Grund der beschriebenen Situation und der naturräumlichen Gegebenheiten als vergleichsweise hoch zu bezeichnen. Die Fläche liegt zum Teil im LSG „Rheinheinisches Rheingebiet“.

### Fläche 3

Innerhalb der Standortfläche existieren keine Flächen mit Wohnfunktion. Die Abstände zu den nächstgelegenen Wohnbauflächen betragen:

- Ein Aussiedlerhof – Entfernung ca. 620 m nördlich
- Stadtteil Ebersheim – Entfernung ca. 1,6 km südwestlich

Am Rande des Gebiet verläuft gemäß der Radwegekarte Mainz (Stadt Mainz, 2005) ein Radweg und gemäß der Topographischen Karte mit Wanderwegen (Landesvermessungsamt Rheinland-Pfalz, 2005) ein Wanderweg (siehe Karte 2):

- von Hechtsheim nach Ebersheim
- Regionaler Wanderweg von Mainz-Laubenheim bis Mombach

Das Gebiet entlang des Kesseltals ist für die Naherholung gut geeignet und wird dementsprechend genutzt. Wie bereits beschrieben ist es als Hauptroute „Grüner Ring um Mainz auf der alten Militärstraße“ im Masterplan Regionalpark Rheinhessen dargestellt. Durch den Verkehr der L 425 ist das Gebiet im südwestlichen Bereich durch Schallimmissionen vorbelastet. Verweilmöglichkeiten in Form von Sitzbänken und Erholungszielpunkten sind im Gebiet nicht vorhanden. Der Erlebniswert der Fläche ist auf Grund der beschriebenen Situation und der naturräumlichen Gegebenheiten als vergleichsweise hoch zu bezeichnen. Die Fläche liegt zum Teil im LSG „Rheinheinisches Rheingebiet“.

#### Fläche 4

Innerhalb der Standortfläche existieren keine Flächen mit Wohnfunktion. Die Abstände zu den nächstgelegenen Wohnbauflächen betragen:

- Stadtteil Mainz-Ebersheim – Entfernung ca. 1,0 km südlich
- Ortsgemeinde Klein-Winternheim – Entfernung ca. 1,6 km nordwestlich

Durch das Gebiet verläuft gemäß der Radwegkarte Mainz (Stadt Mainz, 2005) ein Radweg:

- von Bretzenheim nach Ebersheim in Nord-Süd Richtung

Das Gebiet wird für die Naherholung der umliegenden Siedlungen zum Spaziergehen, Joggen und Radfahren sowie als Durchgangskorridor genutzt. Möglichkeiten zum Verweilen und Rasten sind nicht gegeben. Der Erlebniswert der Fläche ist auf Grund der beschriebenen Situation und der naturräumlichen Gegebenheiten als vergleichsweise gering zu bezeichnen.

## **3.2 Tiere und Pflanzen**

### **3.2.1 Tiere**

Die naturräumliche Ausstattung des Landschaftsraumes, mit größtenteils Offenlandflächen im Umfeld der potenziellen Standortflächen bedingt das Vorkommen unterschiedlicher Tiergruppen. Zu den vorhabenbedingt störungsempfindlichsten und in Abhängigkeit von der naturräumlichen Ausstattung vorkommenden Tiergruppen gehören Avifauna und Fledermäuse. Weiterhin handelt es sich bei den Untersuchungsflächen um Lebensräume des streng geschützten Feldhamsters.

#### *Avifauna*

Grundlage für die Erfassung der Avifauna sind die u.a. vorliegenden Daten des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (LUWG). Im Kartenteil des „Naturschutzfachbeitrag Zum Regionalen Raumordnungsplan „Windkraft“ der Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe“ (LUWG, 2010) sind die bekannten Verbreitungsschwerpunkte und bedeutenden Funktionsräume von für Windenergieanlagen sensiblen Vogelarten dargestellt.

Zudem wurden im Jahr 2009 und im Frühjahr und Sommer 2010 avifaunistische Untersuchungen durch die Beratungsgesellschaft Natur durchgeführt. Hinsichtlich der Untersuchungsergebnisse wird auf die Gutachten in den Anlagen 1 und 2 verwiesen. Zahlreiche der hier nachgewiesenen Vogelarten sind mit einem Schutzstatus belegt (siehe Tabelle 2).



Tabelle 2: Artenliste der beobachteten Arten im Untersuchungsgebiet

Art	Lat. Name	Häufigkeit (Individuen)	Status Brut Rast ZUG <sup>1</sup>	IUCN 2009	Rote Liste RLP 1992	Rote Liste D 2008	VSR EU 1979	BArtSchV 2005	BNatSchG 2002
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	4	R	LC	2	3	-	-	s
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	303	Z	LC	-	V	-	-	b
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	4	B	LC	2	V	Anh. 1	s	s
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	1945	B	LC	-	V	-	-	b
Brachpieper	<i>Anthus campestris</i>	3	Z	LC	-	1	-	-	b
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	26	R	LC	3	3	-	-	b
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	691	B/L	LC	3	-	-	-	b
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	5527	Z/R	LC	-	3	-	-	b
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	34	B	LC	-	V	-	-	b
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	1	Z	LC	-	3	Anh. 1	-	s
Flußuferläufer	<i>Tringa hypoleucos</i>	6	R	LC	-	2	-	s	s
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	1	R	LC	3	-	-	-	b
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	12	R	LC	-	1	Anh. 1	s	s
Graumammer	<i>Miliaria calandra</i>	21	B	LC	3	3	-	s	s
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	70	L/R	LC	3	-	-	-	b
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	Z	NT	1	1	-	s	s
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	75	B/L	LC	3	-	-	s	s
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	21	Z/L?	LC	-	-	-	-	s
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	1	R	LC	3	-	-	-	b
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	61	B	LC	-	V	-	-	b
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	85	Z	LC	1	V	Anh. 1	s	s
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	17	Z	LC	3	-	-	-	B
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	790	R	LC	-	2	-	s	S
Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i> (vorm. <i>Picoides minor</i> )	2	L	LC	3	V	-	-	B
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	2	Z	LC	(0)	-	-	-	b
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	98	Z/R	LC	1	-	-	-	b
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	13	R	LC	1	2	Anh. 1	-	s
Kranich	<i>Grus grus</i>	7172	Z	LC	-	-	Anh. 1	-	s
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	1174	R	LC	3	-	-	-	b
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	673	Z/R	LC	-	-	-	-	s
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	832	R/Z	LC	-	V	-	-	b
Merlin	<i>Falco columbarius</i>	1	Z	LC	-	-	-	-	S
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i> (vorm. <i>Picoides m.</i> )	1	L	LC	3	-	Anh. 1	s	S
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	2	R	LC	3	V	-	-	B
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	455	Z/R	LC	-	V	-	-	B
Rauhfußbussard	<i>Buteo lagopus</i>	4	Z/R	LC	-	-	Anh. 1	-	-
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	47	B/L	LC	3	2	-	-	B
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	48	R	LC	3	-	Anh. 1	-	S
Roter Milan	<i>Milvus milvus</i>	143	Z/R	NT	3	-	Anh. 1	-	S

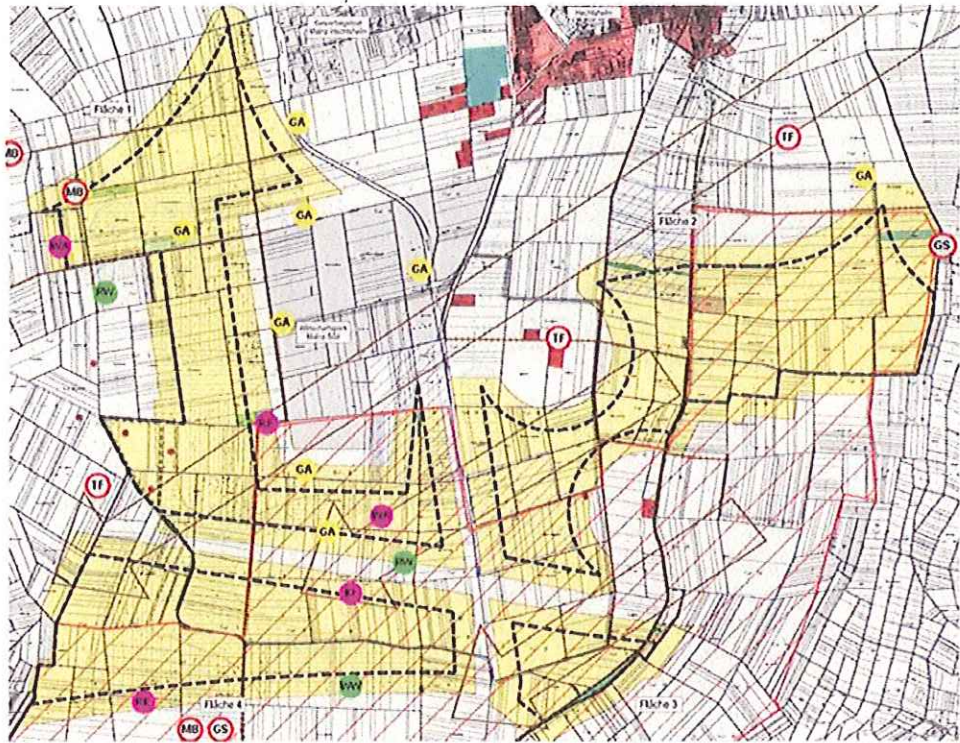
Art	Lat. Name	Häufigkeit (Individuen)	Status Brut Rast ZUG <sup>1</sup>	IUCN 2009	Rote Liste RLP 1992	Rote Liste D 2008	VSR EU 1979	BArtSchV 2005	BNatSchG 2002
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	1201	R	LC	3	-	-	-	B
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	311	Z	LC	3	-	-	-	B
Schwarzer Milan	<i>Milvus migrans</i>	159	R	LC	3	-	Anh. 1	-	S
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	18	R	LC	3	V	-	-	B
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	1	R/L	LC	3	-	Anh.1	s	S
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	1	R	LC	1	3	Anh. 1	-	S
Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	3	Z	LC	-	-	-	-	S
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	25	R/Z	LC	3	-	-	-	S
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	67	R	LC	3	1	-	-	B
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	75	R	LC	-	V	-	s	S
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	236	R	LC	-	-	-	-	s
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	1	R	LC	-	3	-	-	s
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	24	Z	LC	3	-	-	s	s
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	2	R	LC	3	-	-	-	b
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	16	R/L	LC	1	3	Anh. 1	-	s
Weißkopfmöwe	<i>Larus cachinnans</i>	8	R	LC	P	-	-	-	b
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	33	R	LC	0	3	Anh. 1	s	s
Wespenbussard	<i>Pernis apivoris</i>	8	Z	LC	3	V	Anh. 1	-	s
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	683	Z	LC	3	V	-	-	b
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	1	B	LC	1	2	Anh. 1	b	s
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	15	R	LC	3	-	-	-	b

<sup>1</sup> Gesamtstatus „Zug“ wenn >50% der beobachteten Vögel gezogen sind

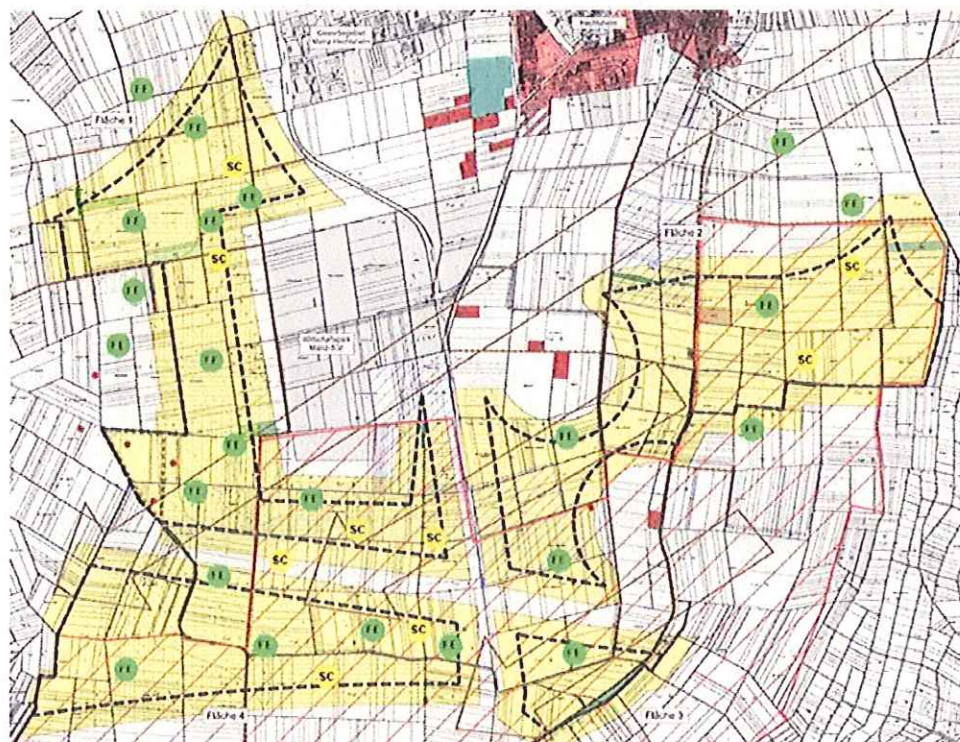


Die auf den Ergebnisflächen des Standortfindungsverfahrens erfassten Brutvögel sind in Abbildung 5 und Abbildung 6 dargestellt (siehe Anlage 2).

**Abbildung 5: Streng geschützte Brutvogelarten (Beratungsgesellschaft Natur dbR, 2011)**



**Abbildung 6: Besonders geschützte Brutvogelarten (Beratungsgesellschaft Natur dbR, 2011)**





#### Signaturen der Abbildungen 5 und 6:

GA:	Grauammer	TF:	Turmfalke
GD:	Grünspecht	WA:	Wachtel
KI:	Kiebitz	WW:	Wiesenweihe
MB:	Mäusebussard	FE:	Feldlerche
RE:	Rebhuhn	SC:	Schafstelze
RW:	Rohrweihe		

#### Fläche 1

##### *Zug- und Rastvögel*

Gemäß den vorliegenden Unterlagen weist der südliche Bereich der Fläche eine Funktion als bedeutsame Rastfläche auf und befindet sich innerhalb einer überdurchschnittlichen Verdichtungszone des Vogelzuges (LUWG, 2010 sowie Beratungsgesellschaft NATUR dbR, 2011) (siehe Karte 2). Die Darstellungen der in den verschiedenen Gutachten dargestellten Verdichtungszone (LUWG) bzw. Rast- und Zugvogelkorridor (Beratungsgesellschaft NATUR) sind nahezu deckungsgleich.

Der überwiegende nördliche Teil der Fläche befindet sich außerhalb bedeutsamer Rastflächen und Verdichtungszone bzw. der Hauptzuglinie des Vogelzuges.

Insgesamt zeigt die Avifauna auf dieser Fläche eine große Artenvielfalt. Als Zugrichtung herrschen überwiegend südwestliche Richtungen beim herbstlichen Fortzug vor. Im nördlichen störungsarmen Bereich fanden sich zahlreiche rastende Besonderheiten, wie beispielsweise Schwarzstorch, Goldregenpfeifer, Wanderfalke und Wachtel. Das standardisierte Monitoring ergab 31 rastende Arten (N=2.025 Ex.), besonders zu erwähnen sind Bluthänfling, Grünfink, Stieglitz und Turmfalke. Im südlichen und mittleren Teil um den Wirtschaftspark fanden sich 33 rastende Arten (N=979 Ex.), darunter besonders Saatkrahe, Steinschmätzer und Grauammer sowie Kiebitz, Pirol, Feldlerche, Kornweihe und Rohrweihe (BG Natur 2011).

##### *Brutvögel*

Gemäß den Abbildungen 2 und 3 des vorliegenden Gutachtens, sind folgende besonders und streng geschützte Brutvögel auf der Fläche 1 und im unmittelbaren Umfeld erfasst worden (siehe Anlage 2):

- Mäusebussard
- Grauammer
- Rebhuhn
- Turmfalke
- Feldlerche
- Schafstelze

Die in Abbildung 5 dargestellten Wachteln können gemäß dem vorliegenden Gutachten als rastende Vögel der artspezifisch sehr späten Heimzugperiode des Langstreckenziehers gewertet werden (siehe Anlage 2).

Auf Windenergieanlagen sensibel reagierende Brutvogelarten sind nicht nachgewiesen worden. Für die Rohrweihe bestanden 2009 und 2010 Brutverdacht. Brutnachweise erfolgten keine (siehe Anlage 2).

## Fläche 2

### *Zug- und Rastvögel*

Gemäß den vorliegenden Unterlagen weist der südwestliche Bereich und der gesamte Bereich östlich der Militärstraße eine Funktion als Bedeutsame Rastfläche von gegenüber Windkraft sensiblen Arten auf (siehe Karte 2). Die gesamte Fläche liegt innerhalb einer überdurchschnittlichen Verdichtungszone des Vogelzuges (LUWG, 2010 sowie Beratungsgesellschaft NATUR dbR, 2011) (siehe Karte 2). Die Darstellungen der in den verschiedenen Gutachten dargestellten Verdichtungszone (LUWG) bzw. Rast- und Zugvogelkorridor (Beratungsgesellschaft NATUR dbR, 2011) sind nahezu deckungsgleich.

Das standardisierte Zugvogel-Monitoring ergab 36 Arten (N=2.444 Ex.), wie beispielsweise Kiebitz, Bergfink, Baumpieper, Roter Milan und Rauchschwalbe. Die Hauptzugrichtung konnte als Südsüdwest bis West festgestellt werden. Das standardisierte Rastvogel-Monitoring ergab 41 Arten (N=3.062 Ex.), wie beispielsweise Star, Raben-, Saatkrähe, Feldlerche, Dohle, Kiebitz, Schwarzer Milan und Rohrweihe (Beratungsgesellschaft NATUR dbR, 2011).

### *Brutvögel*

Gemäß den Abbildungen 2 und 3 des vorliegenden Gutachtens, sind folgende besonders und streng geschützte Brutvögel auf der Fläche 2 und im unmittelbaren Umfeld erfasst worden (siehe Anlage 2):

- Grünspecht
- Turmfalke
- Feldlerche
- Schafstelze

Auf Windenergieanlagen sensibel reagierende Brutvogelarten sind nicht nachgewiesen worden.

## Fläche 3

### *Zug- und Rastvögel*

Gemäß den vorliegenden Unterlagen des LUWG weist der östliche Bereich der Fläche eine Funktion als Bedeutsame Rastfläche von gegenüber Windkraft sensiblen Arten auf. Die gesamte Fläche liegt innerhalb einer überdurchschnittlichen Verdichtungszone des Vogelzuges (LUWG, 2010 sowie Beratungsgesellschaft NATUR dbR, 2011) (siehe Karte 2). Die Darstellungen der in den verschiedenen Gutachten dargestellten Verdichtungszone (LUWG) bzw. Rast- und Zugvogelkorridor (Beratungsgesellschaft NATUR dbR, 2011) sind nahezu deckungsgleich.

Das Zugvogelmonitoring ergab Haupt-Zugrichtungen von Südsüdwest bis West. Dabei folgen die Vögel oft niedrigen Flugrouten. Das Rastvogel-Monitoring ergab Feldlerche, Kiebitz, Schafstelze, Stare und Ringeltaube als erwähnenswerte Arten (Beratungsgesellschaft NATUR dbR, 2011).

### *Brutvögel*

Gemäß den Abbildungen 2 und 3 des vorliegenden Gutachtens, sind folgende besonders und streng geschützte Brutvögel auf der Fläche 3 und im unmittelbaren Umfeld erfasst worden (siehe Anlage 2):

- Feldlerche



Auf Windenergieanlagen sensibel reagierende Brutvogelarten sind nicht nachgewiesen worden.

#### Fläche 4

##### *Zug- und Rastvögel*

Gemäß den vorliegenden Unterlagen des LUWG weist die überwiegende Fläche eine Funktion als Bedeutsame Rastfläche von gegenüber Windkraft sensiblen Arten auf. Die gesamte Fläche liegt innerhalb einer überdurchschnittlichen Verdichtungszone des Vogelzuges (LUWG, 2010 sowie Beratungsgesellschaft NATUR dbR, 2011) (siehe Karte 2). Die Darstellungen der in den verschiedenen Gutachten dargestellten Verdichtungszone (LUWG) bzw. Rast- und Zugvogelkorridor (Beratungsgesellschaft NATUR dbR, 2011) sind nahezu deckungsgleich.

Das standardisierte Zugvogel-Monitoring ergab 34 Arten (N=8.318 Ex.), wie beispielsweise Kranich, Feldlerche, Bachstelze, Kiebitz, Roter Milan, Schwalben und Stare. Als Hauptzugrichtung herrscht Südwest bis West. Im westlichen Teil kommt es auf Grund der Plateaulage vielfach zu Thermikaufstieg der Vögel, mit fortgesetztem Kreisen der größeren Arten. Das standardisierte Rastvogel-Monitoring ergab 40 Arten (N=2.343 Ex.), wie beispielsweise Kiebitz, Roter Milan, Bussarde, Braunkehlchen, Schafstelze, Star, Wiesenpieper, Feldlerche (Beratungsgesellschaft NATUR dbR, 2011).

##### *Brutvögel*

Gemäß den Abbildungen 2 und 3 des vorliegenden Gutachtens, sind folgende besonders und streng geschützte Brutvögel auf der Fläche 4 und im unmittelbaren Umfeld erfasst worden (siehe Anlage 2):

- Mäusebussard
- Rebhuhn
- Grünspecht
- Feldlerche
- Schafstelze

Brutverdacht bestand für die Wiesenweihe und den Kiebitz. Es liegen keine Brutnachweise dieser Arten vor.

##### *Fledermäuse*

Die Untersuchungsflächen weisen auf Grund mangelnder Gehölz- und Leitstrukturen insgesamt eine untergeordnete Bedeutung als Lebensraum für Fledermäuse auf. Dies trifft vor allem für die Fläche 1 zu, da gemäß dem vorliegenden Gutachten kein Nachweis von Fledermäusen erfolgte (siehe Abbildung 6 der Anlage 2). Im Bereich der Flächen 2 und 3 existieren Gehölz- und Leitstrukturen entlang des Kesseltals, die eine vergleichsweise höhere Bedeutung als Lebensräume für Fledermausarten aufweisen. Dort wurde eine hohe Flugaktivität von Zwergfledermäusen und Großen Abendseglern registriert. Auf der Fläche 3 konnte bei einer Gehölzinsel eine Rauhauffledermaus nachgewiesen werden.

##### *Feldhamster (*Cricetus cricetus*)*

Der nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG streng geschützte Feldhamster ist eine nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Tierart von gemeinschaftlichem Interesse. Gemäß des Feldhamsterschutzkonzepts der Stadt Mainz (Stadt Mainz, 2007) sowie aus Untersuchungen zu dem Bebauungsplan Wirtschaftspark Mainz-Süd (He116) (Stadt Mainz, 2004) liegen konkrete Hinweise vor, dass sich die Flächen zwischen Mainz-Hechtsheim und Mainz-Ebersheim in einem Lebensraumbereich des Feldhamsters befinden. Die Lebensräume sind gemäß der Karte „Bereiche der Feldhamsterdichte“ des Feldhamster-



schutzkonzepts in Bereiche mit einer hohen, mittleren und niedrigen Feldhamsterdichte sowie Potentialbereichen gegliedert (Stadt Mainz, 2007).

**Tabelle 3: Ergebniskategorien Feldhamsterdichte (Stadt Mainz, 2007)**

Bezeichnung	Absolute Feldhamsterdichte	Bewertung
Potentialbereich	Keine Beobachtungen	Die Standorteigenschaften lassen ein Feldhamstervorkommen möglich erscheinen, wenngleich bisher hier keine Nachweise erbracht werden können. Hier kann sich ein Ansteigen der Feldhamsterdichten in den Kernräumen zunächst durch Einzelfunde bemerkbar machen
Gering	0 bis 0,8 Tiere/ha	Im Gebiet sind Feldhamster in geringer Besatzdichte zu erwarten und konnten in der Vergangenheit auch dokumentiert werden. Durch Aufwertung des Lebensraums sind hier höhere Dichten zu erreichen.
Mittel	0,8 bis 1,2 Tiere/ha	Im Gebiet werden größere Feldhamsterdichten erreicht. Die Tiere treten hier wechselnd auch in höheren Dichten auf. Für die Gesamtpopulation sind diese Bereiche von besonderer Bedeutung, weil sie gleichsam Ausweich als auch Erweiterungslebensraum bilden.
Hoch	mehr als 1,2 Tiere/ha	Kernflächen der Hamsterpopulation: Im Gebiet treten regelmäßig höhere Feldhamsterdichten auf. Hier sind die abiotischen Standorteigenschaften derzeit als relativ optimal anzusehen. Veränderungen in diesen Bereichen sind gute Indikatoren für Tendenzen im Gesamtbestand. Es ist davon auszugehen, dass hier eine ausreichende Vermehrungsrate auf Basis der bereits hohen Dichte generiert werden kann. Aufwertungsmaßnahmen zeigen hier voraussichtlich besonders gute Erfolge.

Gemäß der Karte „Bereiche der Feldhamsterdichte“ lässt sich die Aussage treffen, dass die Flächen westlich der L 425 eine höhere Feldhamsterdichte aufweisen, als die Flächen östlich der L 425, die sich überwiegend im Potenzialbereich des Feldhamsters befinden. Die Feldhamsterpopulation im Stadtgebiet von Mainz ist als überregional bedeutsam zu bewerten (Hellwig, 2010).

Hinweis: Die Beurteilung des Vorhabens im Hinblick auf Vorkommen des Feldhamsters hängt von der Anlagenzahl, der -konfiguration und von der Lage der Anlagen im Raum ab. Auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung sind diese Angaben regelmäßig nicht bekannt. Der Nachweis zum Schutz des Individuums und zum guten Erhaltungszustand der Population bleibt daher den nachgeschalteten Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz vorbehalten.

#### Fläche 1

Die Fläche 1 stellt je nach Lage einen Lebensraum für den Feldhamster mit einer hohen bis niedrigen Feldhamsterdichte dar (siehe Karte 2).

#### Fläche 2

Auf der Fläche 2 sind keine Feldhamstervorkommen erfasst worden. Sie befindet sich im Potenzialbereich des Feldhamsters.

#### Fläche 3

Auf der Fläche 3 sind keine Feldhamstervorkommen erfasst worden. Sie befindet sich im Potenzialbereich des Feldhamsters.

#### Fläche 4

Die Fläche stellt einen Lebensraum für den Feldhamster mit einer hohen bis niedrigen Feldhamsterdichte dar.

### 3.2.2 Pflanzen

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Biotop- und Nutzungsstrukturen basiert auf Ortsbegehungen und Kartierungen der Fläche im Frühjahr und Sommer 2010. Die im Untersuchungsraum kartierten Biotop- und Nutzungsstrukturen sind in Karte 2 dokumentiert. Die Biotoptypen im Plangebiet wurden nach dem Kartierschlüssels des Ministeriums für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz (2008) erfasst. Die in Klammern aufgeführten Biotopkürzel entsprechen den Bezeichnungen aus dem Biotoptypenkatalog.

#### Fläche 1

Die Fläche 1 ist von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung geprägt. Auf überschlägig ermittelt mehr als 80 % der Fläche befinden sich als Lößacker (HA5) kartierte Flächen. Auf der Gewann „Vor dem Schäferhüttchen“ befindet sich eine ca. 2 ha große Erwerbsobstanlage (HK4) mit eng gepflanzten Niederstamm-Obstbäumen. Eine als Kompensationsfläche angelegte Streuobstwiese (HK2) befindet sich im nordwestlichen Bereich der Fläche.

Einzelbäume treten im Untersuchungsraum äußerst selten auf. Nahe der Stadtgrenze befinden sich im nordwestlichen Bereich zehn ca. 12 m hohe Pappeln (*Populus spec.*) (BF3). An diesen Bereich grenzt auch die im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen angelegte ca. 1 ha große Streuobstwiese mit ca. 30 jungen Obstbäumen und Gebüsch, bestehend aus Gemeiner Hundsrose (*Rosa Canina*), Wolliger Schneeball (*Virburnum lantana*) und Schlehe (*Prunus spinosa*). Eine weitere Streuobstwiese befindet sich westlich neben dem ausgeprägten Gehölzbestand am Südrand des neu errichteten Wirtschaftsparkes. Es dominieren Kirsch-Arten (*Prunus spec.*) und der Grünlandanteil wird von Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) bestimmt. Der angrenzende ausgeprägte Gehölzbestand wurde als Gebüsch mittlerer Standorte (BB9) erfasst. In ihm kommen Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Süßkirsche (*Prunus avium*), Schlehe, Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hasel (*Corylus avellana*) und Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) vor. Die Streuobstwiese und das Gebüsch mittlerer Standorte sind in der Biotopkartierung des Landes Rheinland-Pfalz als „Streuobstwiese“ (BT-6015-2034-2006) und „Feldgebüsch am Kurfürstlichen Wald südwestlich Hechtsheim“ (BT-6015-2033-2006) erfasst und in der Gesamtheit als schützenswertes Biotop (BK-6015-0861-2006) deklariert (LANIS, 2010).

#### Fläche 2

Die Fläche 2 ist ebenfalls durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt und nimmt mit überschlägig ermittelt mehr als 80 % einen sehr hohen Anteil an der Gesamtfläche ein. Die Flächen wurden als Lößacker (HA5) kartiert. Die Ackerflächen sind arm an Feldgehölzen. An der Militärstraße befindet sich zudem eine ca. 1,3 ha große Anbaufläche einer Baumschule (HJ6).

Durchgängige Gehölzflächen sind auf Bereiche an der „Militärstraße“ an der östlichen Stadtgrenze in Form von wegebegleitenden Gebüsch mittlerer Standorte (BB9) beschränkt. Dort finden sich Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Berg-Ahorn, Winter-Linde (*Tilia cordata*), Hundsrose, Wolliger Schneeball, Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) sowie die Schlehe. Dieses Gebüsch mittlerer Standorte ist auch als Teilfläche in der Biotopkartierung des Landes Rheinland-Pfalz als „Feldhecke an der alten Militärstraße zwischen Hechtsheim und Ebersheim“ (BT-6015-1800-2006) aufgeführt und in der Gesamtheit als gleichnamiges, schützenswertes Biotop (BK-6015-1036-2006) deklariert (LANIS, 2010).



Weitere kleinere Gebüsch mittlerer Standorte befinden sich auf der Gewann „Vordere Galgengewann“ östlich der L 425 und am nördlichsten Teil der Teilfläche auf der Gewann „Am Käsweg“.

### Fläche 3

Das Gebiet wird weitgehend durch ackerbauliche Nutzung geprägt. Es überwiegen Lößäcker (HA5). Auf einer kleinen Fläche zwischen zwei Ackerschlägen befindet sich zudem ein Feldgehölz aus einheimischen Baumarten (BA1).

Entlang der Militärstraße an der östlichen Stadtgrenze stockt auf einem ausgeprägten Rech ein Gebüsch mittlerer Standorte (BB9). Dieses ist durch das Vorkommen von Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Feld-Ahorn, Winter-Linde, Berg-Ahorn, Liguster (*Ligustrum vulgare*), Hundsrose, Wolliger Schneeball, Schwarzer Holunder und dem standortfremden Götterbaum (*Ailanthus altissima*) gekennzeichnet. Dieses Gebüsch mittlerer Standorte ist auch als Teilfläche in der Biotopkartierung des Landes Rheinland-Pfalz als „Feldhecke an der alten Militärstraße zwischen Hechtsheim und Ebersheim“ (BT-6015-1800-2006) aufgeführt und in der Gesamtheit als gleichnamiges, schützenswertes Biotop (BK-6015-1036-2006) deklariert (LANIS, 2010).

### Fläche 4

Die Fläche 4 ist ebenfalls durch intensive ackerbauliche Nutzung geprägt und nimmt einen sehr hohen Anteil an der Gesamtfläche ein. Die Flächen wurden als Lößacker (HA5) kartiert.

An einer Wegekreuzung befindet sich ein Feldgehölz aus einheimischen Baumarten (BA1) mit Berg-Ahorn, Kastanie (*Aesculus hippocastanum*) und Haselsträuchern.

In der Gewann „Franzosenfell“ säumen eine nahezu durchgängige Strauchhecke (BD2) und Baumhecke (BD6) einen unversiegelten Erdweg. Die Hecken sind durch verwilderte Obstbäume und Schwarzer Holunder gekennzeichnet, wobei der Saum von Arten wie Brennnessel (*Urtica dioica*) und dem Orientalischen Zackenschötchen (*Bunias orientalis*) geprägt ist.

Die übrigen Flächen nehmen unversiegelte Erdwege (VB2) und asphaltierte Feldwege (VB1) ein.

Die ökologische Bewertung der Biotop- und Nutzungsstrukturen erfolgt nach vorangehender Beschreibung und in Anlehnung an Kaule (1986) anhand einer fünfstufigen Wertskala (sehr hoch, hoch bis sehr hoch, hoch, mittel, gering und sehr gering).

Die Bewertung erfolgt auf Grundlage nachfolgender Kriterien:

- Zustand des Biotops (Natürlichkeitsgrad, Artenvielfalt und -reichtum im Hinblick auf seine typische Ausprägung, Vorkommen von Rote-Liste-Arten)
- Verbreitung und Gefährdung des Biotoptyps sowohl im Planungsraum als auch regional bis überregional
- derzeitige Vorbelastung und die Empfindlichkeit gegenüber weiteren Belastungen
- Funktion im Gesamtlebensraum (z.B. als Vernetzungselement)
- Wiederherstellbarkeit
- Entwicklungspotenzial der Standorte

Folgende Zuordnungen können unter Beachtung der o.g. Kriterien vorgenommen werden:

#### Wertstufe 1: Flächen und Strukturen mit einer sehr hohen Bedeutung

In dieser Wertstufe werden Biotoptypen erfasst, die auf Grund ihrer natürlichen und strukturellen Ausprägung, der Artenzusammensetzung, ihrer Seltenheit oder ihrer Ungestört-heit sehr wertvolle Lebensräume bilden. Weiterhin werden hierunter die geschützten Bio-otope nach § 30 BNatSchG erfasst. Eine Wiederherstellbarkeit in vergleichbarer Ausprä-gung im Falle des Verlustes ist nicht gegeben.

Biotoptypen dieser Wertstufe sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden

#### Wertstufe 2: Flächen und Strukturen mit einer hohen Bedeutung

In dieser Wertstufe werden Biotoptypen erfasst, die auf Grund ihrer natürlichen und struk-turellen Ausprägung, der Artenzusammensetzung, ihrer Seltenheit oder ihrer Ungestört-heit wertvolle Lebensräume bilden. Eine Wiederherstellbarkeit in vergleichbarer Ausprä-gung im Falle des Verlustes ist langfristig gegeben.

- Fläche 1: Einzelbäume (BF3), Streuobstwiesen (HK2)
- Fläche 2: Biotoptypen dieser Wertstufe sind auf dieser Fläche nicht vorhanden
- Fläche 3: Biotoptypen dieser Wertstufe sind auf dieser Fläche nicht vorhanden
- Fläche 4: Einzelbäume (BF3)

#### Wertstufe 3: Flächen und Elemente mit mittlerer Bedeutung

In diese Kategorie fallen Biotoptypen, die zwar noch vornehmlich heimischen Pflanzen-und Tierarten Lebensraum bieten, die jedoch häufigen anthropogenen Störungen und Beeinträchtigungen ausgesetzt sind und deren strukturelle Vielfalt auf Grund ihrer Nut-zungsart und -intensität vermindert ist. Vielfach befinden sich die Bestände im Entwick-lungsstadium zu einem wertvolleren Biotoptyp bzw. sind durch menschlichen Einfluss in ihrem Wert gemindert, können jedoch mittelfristig in ihrer ökologischen Funktion wieder aufgewertet werden. Folgende Biotoptypen werden in diese Kategorie eingestuft:

- Fläche 1: Gebüsch mittlerer Standorte (BB9)
- Fläche 2: Gebüsch mittlerer Standorte (BB9)
- Fläche 3: Gebüsch mittlerer Standorte (BB9)
- Fläche 4: Strauchhecke (BD2), Baumhecke (BD6)

#### Wertstufe 4: Flächen und Elemente mit geringer Bedeutung

Biotoptypen, die nur eine geringe Zahl heimischer Tier- und Pflanzenarten beherbergen und in ihrer Bedeutung kurzfristig nur wenig aufgewertet werden können. In diese Kate-gorie werden folgende Biotoptypen eingestuft:

- Fläche 1: Erdweg (VB2), Lößacker (HA5), Erwerbsobstanlage (HK5)
- Fläche 2: Erdweg (VB2), Lößacker (HA5), Baumschule (HJ6)
- Fläche 3: Erdweg (VB2), Lößacker (HA5)
- Fläche 4: Erdweg (VB2), Lößacker (HA5)

#### Wertstufe 5: Flächen und Elemente mit sehr geringer Bedeutung

In diese Kategorie gehören Biotoptypen, die nicht von heimischen Tier- und Pflanzenar-ten besiedelt werden können und sich im Übrigen negativ auf den Naturhaushalt auswir-ken. Sie besitzen durch Versiegelung starke Trennwirkungen und Zerschneidungseffekte für Lebewesen. In diese Gruppe fallen überbaute und versiegelte Flächen mit einem mitt-leren bis hohen Versiegelungsgrad, sowie sehr stark belastete und verdichtete vegetati-onsfreie Böden.

- Fläche 1: Feldweg, asphaltiert (VB1), Feldweg, geschottert (VB1.1)
- Fläche 2: Feldweg, asphaltiert (VB1), Feldweg, geschottert (VB1.1), Landwirtschaftliche Halle (HN1)



Fläche 3: Feldweg, asphaltiert (VB1), Feldweg, geschottert (VB1.1), Landwirtschaftliche Halle (HN1)

Fläche 4: Feldweg, asphaltiert (VB1), Feldweg, geschottert (VB1.1)

#### Fazit

Auf allen Teilflächen überwiegen Biotop von geringer Bedeutung, wobei intensiv genutzte Ackerflächen den überwiegenden Anteil an der Gesamtfläche bilden. Lediglich die linienförmigen Gehölzstrukturen entlang von Wegen sowie der flächige Gehölzbestand westlich des Wirtschaftsparks Mainz-Süd weisen eine mittlere Bedeutung hinsichtlich der Biotopqualität auf.

### 3.2.3 Geschützte Flächen und Objekte

#### Fläche 1

Es befinden sich innerhalb der Fläche 1 und im unmittelbar angrenzenden Bereich keine geschützten Flächen und Objekte.

#### Fläche 2

Das Gebiet der Fläche 2 befindet sich etwa zu 50% im Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Rheinhesisches Rheingebiet“ (siehe Karte 2).

Schutzzweck des LSG ist nach § 3 der Verordnung

- „die Erhaltung der Eigenart und Schönheit der den Rhein begleitenden Niederungen mit ihren, die Landschaft gliedernden Grünbeständen und den sie begrenzenden, teils sanft ansteigenden, teils herausragenden und die Landschaft beherrschenden Hängen und Höhen;
- die Sicherung des Erholungswertes der Landschaft;
- die Erhaltung eines ausgewogenen Landschaftshaushaltes durch Bewahrung der natürlichen Lebensgrundlagen wie Boden, Wasser, Luft, Klima, Pflanzen- und Tierwelt“ (Bezirksregierung Rheinhesen-Pfalz, 1977).

#### Fläche 3

Es befinden sich innerhalb der Fläche 3 und im unmittelbar angrenzenden Bereich keine geschützten Flächen und Objekte.

#### Fläche 4

Es befinden sich innerhalb der Fläche 4 und im unmittelbar angrenzenden Bereich keine geschützten Flächen und Objekte.

#### NATURA 2000 Gebiete

Östlich der Fläche 2 befinden sich in einer Entfernung von ca. 1,3 km folgende NATURA 2000 Gebiete:

- Vogelschutzgebiet „Laubenheimer-Bodenheimer Ried“ (6015-301)

Die Hauptvorkommen sind Rohrweihe, Blaukehlchen sowie Wasserralle und Beutelmeise. Die Nebenvorkommen sind Zwergdommel, Schwarzmilan, Neuntöter, Schilfrohrsänger, Drosselrohrsänger, Wiesenpieper und allgemein Schwimmvögel.

- FFH- Gebiet „NSG Laubenheimer-Bodenheimer Ried“ (6015-301)

**Tabelle 4: geschützte Lebensraumtypen (Anhang I der FFH-Richtlinie) des FFH-Gebietes „NSG Laubenheimer-Bodenheimer Ried“**

Code	Lebensraumtyp
1340*	Salzwiesen im Binnenland *
3150	Eutrophe Stillgewässer
6210*	Trockenrasen (Festuco-Brometalia), mit Orchideenreichtum *
6410	Pfeifengraswiesen
6430	Feuchte Hochstaudenfluren
6440	Brenndolden-Auenwiesen

\* prioritäre Lebensraumtypen

Nach Anhang II der FFH-Richtlinie ist der Kammolch (*Triturus cristatus*) geschützt.

### 3.3

#### Boden

Die Böden der Untersuchungsflächen sind durch das Ausgangssubstrat Löss gekennzeichnet und besitzen daher ein hohes Wasserspeichervermögen und einen guten natürlichen Basenhaushalt. Das natürliche Ertragspotenzial wird überwiegend als hoch bis sehr hoch mit Bodenwertzahlen größer 60 eingestuft (Landesamt für Geologie und Bergbau, 2010). Deswegen werden die Böden auch überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

##### Fläche 1

Es überwiegen Parabraunerden und Degradierete Tschernoseme aus Lösslehm über Löss. Daneben kommen erodierte Tschernoseme und Pararendzinen vor.

Altlasten sind gemäß den vorhandenen Unterlagen nicht bekannt.

##### Fläche 2

Es kommen neben Degradierten Tschernosemen gebildet aus Lösslehm über Löss, zudem Kolluvien und Braunerden, gebildet aus Abschwemmmassen aus Löss vor.

Altlasten sind gemäß den vorhandenen Unterlagen nicht bekannt.

##### Fläche 3

Es kommen überwiegend Braune Tschernoseme aus zum Teil verlehnten Löss vor.

Im Kesseltal ist die Altablagerung 211 bekannt. Es handelt sich um Bauschutt, Erdaushub und Sperrmüll, sowie um Aushub aus der Altablagerung 210, die von 1971 bis 1974 auf einer Fläche von ca. 16.000 m<sup>2</sup> abgelagert worden sind.

##### Fläche 4

Es überwiegen erodierte Tschernoseme, daneben finden sich degradierte Tschernoseme und braune Tschernoseme.

Altlasten sind gemäß den vorhandenen Unterlagen nicht bekannt.

### 3.4

#### Wasser

##### Fläche 1

Im Planungsraum existieren keine Oberflächengewässer.



Am südöstlichen Rand der Fläche 1 befindet sich zwischen der L 425 und dem Wirtschaftspark Mainz die Zone I und Zone II des Trinkwasserschutzgebiets „Ebersheim, Hechtsheim“ (siehe Karte 2). Gebiete, die sich innerhalb der Zone I und II von Trinkwasserschutzgebieten befinden, sind nicht als Eignungs- bzw. Konzentrationsfläche für die Windenergienutzung geeignet, da diese Lage als Ausschlusskriterium zu betrachten ist (siehe Kapitel 2.2).

Der Untersuchungsraum befindet sich in der Grundwasserlandschaft der tertiären Kalksteine, die im Untersuchungsraum durch eine mittlere Grundwasserüberdeckung und einer geringen Grundwasserneubildung gekennzeichnet ist.

#### Fläche 2

Im Planungsraum existieren keine Oberflächengewässer.

Im nördlichen Bereich der Fläche 2 befindet sich nahe der Militärstraße die Zone II des Trinkwasserschutzgebiets „Mainz-Hechtsheim“ (siehe Karte 2). Gebiete, die sich innerhalb der Zone II von Trinkwasserschutzgebieten befinden, sind nicht als Eignungs- bzw. Konzentrationsfläche für die Windenergienutzung geeignet, da diese Lage als Ausschlusskriterium zu betrachten ist (siehe Kapitel 2.2).

Der Untersuchungsraum befindet sich in der Grundwasserlandschaft der tertiären Kalksteine, die im Untersuchungsraum durch eine mittlere Grundwasserüberdeckung und einer geringen Grundwasserneubildung gekennzeichnet ist.

#### Fläche 3

Im Planungsraum existieren keine Oberflächengewässer.

Im nördlichen Bereich der Fläche 3 befindet sich die Zone III des Trinkwasserschutzgebiets „Mainz-Hechtsheim“ (siehe Karte 2).

Der Untersuchungsraum befindet sich in der Grundwasserlandschaft der tertiären Kalksteine, die im Untersuchungsraum durch eine mittlere Grundwasserüberdeckung und einer geringen Grundwasserneubildung gekennzeichnet ist.

#### Fläche 4

Im Planungsraum existieren keine Oberflächengewässer.

Im südlichen Bereich der Fläche 4 befindet sich die Zone III des Trinkwasserschutzgebiets „Ebersheim, Hechtsheim“ (siehe Karte 2).

Der Untersuchungsraum befindet sich in der Grundwasserlandschaft der tertiären Kalksteine, die im Untersuchungsraum durch eine mittlere Grundwasserüberdeckung und einer geringen Grundwasserneubildung gekennzeichnet ist.

### 3.5

#### **Klima / Luft**

##### Fläche 1

Die unversiegelten Offenlandflächen fungieren als Kaltluftproduktionsflächen. Auf Grund des welligen Reliefs sind linienhafte Kaltluftabflüsse zu erwarten. Beeinträchtigungen der bodennahen Kaltluftabflüsse durch das Vorhaben sind sehr gering und somit nicht planungsrelevant.

Gemäß der Klimafunktionskarte der Stadt Mainz (Stadt Mainz, 1993) existiert im nördlichen Bereich der Fläche 1 eine regional bedeutsame Ventilationsbahn mit einer sehr hohen Ausgleichswirkung. Die Kaltluft, die auf den landwirtschaftlichen Offenlandflächen produziert wird fließt vornehmlich in östliche Richtung nach Hechtsheim ab.

Lufthygienische Belastungen sind auf Grund der guten Durchlüftung der Freiflächen nicht zu erwarten.

#### Fläche 2

Die unversiegelten Offenlandflächen fungieren als Kaltluftproduktionsfunktionsflächen. Auf Grund des welligen Reliefs sind linienhafte Kaltluftabflüsse zu erwarten. Beeinträchtigungen der bodennahen Kaltluftabflüsse durch das Vorhaben sind sehr gering und somit nicht planungsrelevant.

Gemäß der Klimafunktionskarte der Stadt Mainz (Stadt Mainz, 1993) existiert entlang des Kesseltals/Militärstraße eine regional bedeutsame Ventilationsbahn mit einer sehr hohen Ausgleichswirkung. Die Kaltluft, die auf den landwirtschaftlichen Offenlandflächen produziert wird fließt vornehmlich in nördliche Richtung nach Hechtsheim ab. Weitere lokal bedeutsame Ventilationsbahnen fließen in westlicher und östlicher Richtung dem Kesseltal zu.

Lufthygienische Belastungen sind auf Grund der guten Durchlüftung der Freiflächen nicht zu erwarten.

#### Fläche 3

Die unversiegelten Offenlandflächen fungieren als Kaltluftproduktionsfunktionsflächen. Auf Grund des welligen Reliefs sind linienhafte Kaltluftabflüsse zu erwarten. Beeinträchtigungen der bodennahen Kaltluftabflüsse durch das Vorhaben sind sehr gering und somit nicht planungsrelevant.

Gemäß der Klimafunktionskarte der Stadt Mainz (Stadt Mainz, 1993) existiert entlang des Kesseltals/Militärstraße eine regional bedeutsame Ventilationsbahn mit einer sehr hohen Ausgleichswirkung. Die Kaltluft, die auf den landwirtschaftlichen Offenlandflächen produziert wird fließt vornehmlich in nordöstliche bis nördliche Richtung nach Hechtsheim ab.

Lufthygienische Belastungen sind auf Grund der guten Durchlüftung der Freiflächen nicht zu erwarten.

#### Fläche 4

Die unversiegelten Offenlandflächen fungieren als Kaltluftproduktionsfunktionsflächen. Auf Grund des welligen Reliefs sind linienhafte Kaltluftabflüsse zu erwarten. Beeinträchtigungen der bodennahen Kaltluftabflüsse durch das Vorhaben sind sehr gering und somit nicht planungsrelevant.

Gemäß der Klimafunktionskarte der Stadt Mainz (Stadt Mainz, 1993) existiert im westlichen Bereich der Fläche 4 eine regional bedeutsame Ventilationsbahn mit einer sehr hohen Ausgleichswirkung. Die Kaltluft, die auf den landwirtschaftlichen Offenlandflächen produziert wird fließt vornehmlich in nordöstliche Richtung zur Ventilationsbahn des Kesseltals ab.

Lufthygienische Belastungen sind auf Grund der guten Durchlüftung der Freiflächen nicht zu erwarten.

#### Windhöufigkeit

Die Windgeschwindigkeit in einer Höhe von 80 m über Grund beträgt auf allen vier Flächen 5,2 bis 5,5 m/s (siehe Abbildung 7). Dies entspricht einer mäßigen Windkraftnutzungseignung gemäß der Karte des Deutschen Wetterdienstes (DWD) auf Grundlage des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) (siehe Abbildung 8). Dabei ist zu anmerken, dass im gesamten Stadtgebiet keine Flächen für die Windenergienutzung zur Verfügung stehen, die eine gute Windkraftnutzungseignung – was einem Ertrag von mehr als 100 % des Referenzertrags entspricht – aufweisen.

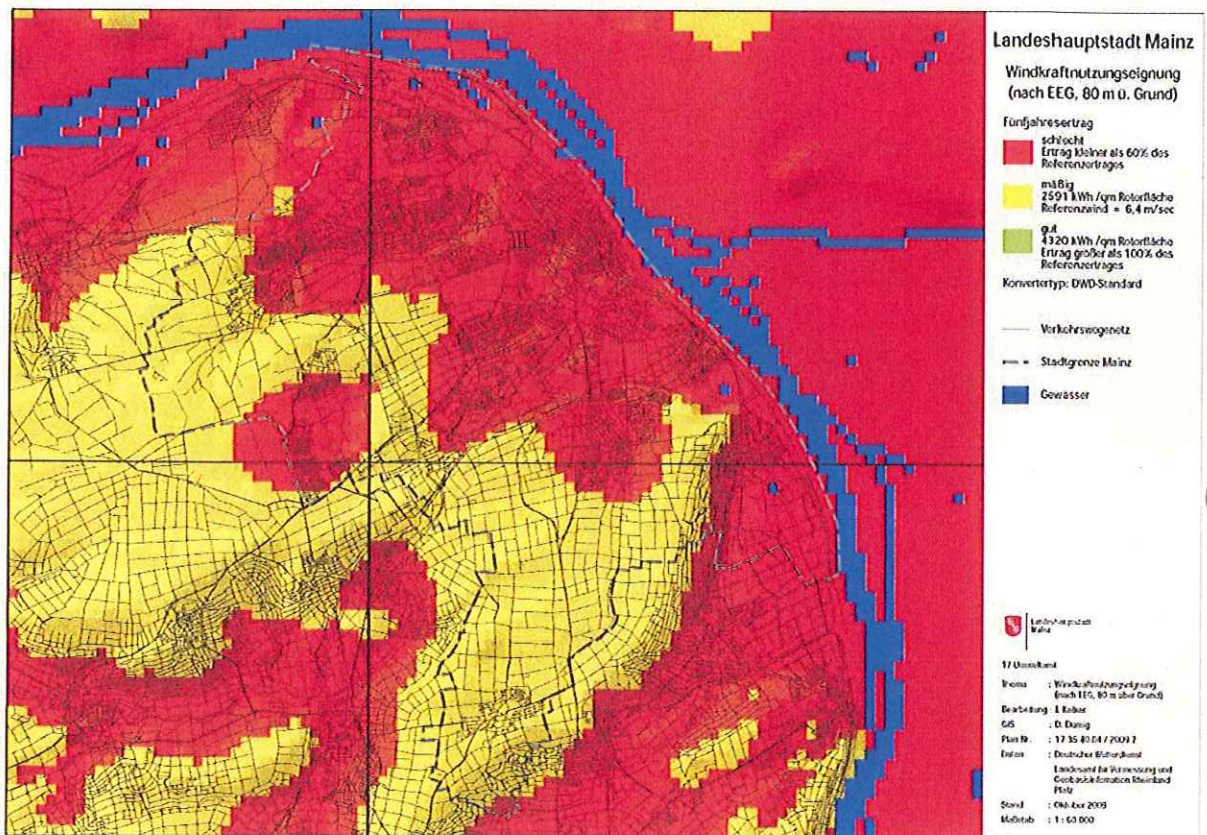


Abbildung 7: Karte der Windgeschwindigkeit im Stadtgebiet Mainz  
(unmaßstäblich)





Abbildung 8: Windkraftnutzungsseignung im Stadtgebiet Mainz (unmaßstäblich)



### 3.6 Landschaft

Bezüglich des Schutzgutes Landschaft lässt sich der Raum zwischen Mainz-Hechtsheim und Mainz-Ebersheim in zwei Landschaftsräume gliedern. Dies ist zum Einen die weitgehend flache, mit wenigen Vegetationsstrukturen ausgestattete Ebene westlich der L 425 und zum Anderen der durch eine höhere Reliefvielfalt und eine größere Ausstattung an Vegetationsstrukturen geprägte Raum östlich der L 425.

#### Fläche 1 und Fläche 4

Der Landschaftsraum westlich der L 425 ist durch intensive landwirtschaftliche Nutzung und nahezu keine gliedernden Elemente gekennzeichnet. Ausnahmen bilden lediglich eine Baumreihe im nördlichen Bereich, eine Gehölzfläche nördlich der Gewann „Am kurfürstlichen Wald“ sowie die Baumreihe entlang der L 425. Das Relief ist leicht gewellt und steigt in westliche Richtung gegen Klein-Winternheim an bzw. fällt in östliche Richtung L 425 leicht ab. Insgesamt betrachtet ist die Reliefvielfalt als gering zu bewerten. Bedingt durch das Relief werden uneingeschränkt weitreichende Blickbeziehungen in alle Richtungen ermöglicht. Durch das weitgehende Fehlen gliedernder Elemente wird eine Transparenz erzeugt, die regionaltypisch für den Landschaftsraum der „Bretzenheimer Ebene“ ist (LANIS, 2010). Das Landschaftsbild weist trotz der geringen Vielfalt eine mittlere Landschaftsbildqualität auf, was vor allem in der besonderen Eigenart begründet ist.

Es bestehen Vorbelastungen optischer Art in Form von:

- fünf bestehenden Windenergieanlagen südwestlich des Wirtschaftsparks Mainz-Süd. Davon stehen drei Anlagen auf Fläche 1 und somit im Mainzer Stadtgebiet



und zwei Anlagen auf Klein-Winternheimer Gemarkung (siehe Karte 2 und Bestandsabbildungen in Kapitel 4.7)

- Wirtschaftspark Mainz-Süd östlich der Fläche 1 (siehe Karte 2)

Die bestehenden 5 Windenergieanlagen wirken sich erheblich auf das Landschaftsbild aus. Dies trifft vor allem auf den Bereich der größten Beeinträchtigungen zwischen Mainz-Hechtsheim, Mainz-Ebersheim und Klein-Winternheim zu. Reliefbedingt sind die Anlagen z.B. nicht in Mainz-Laubenheim, Bodenheim oder auch Harxheim sichtbar. Wie die Sichtbarkeitsanalyse in der Abbildung 9 und der Abbildung 10 zeigt, bestehen auf ca. 52 % der Sichtbeziehungen des Untersuchungsraumes Sichtbeziehungen zu einer oder mehr Windenergieanlagen. Die Sichtbarkeitsanalyse geht bei Siedlungsflächen oder Waldflächen von eingeschränkten Sichtverhältnissen aus.

**Abbildung 9: Verteilung der Sichtbarkeit der bestehenden WEA**

Fläche, von der aus eine best. Anz. WEA sichtbar ist

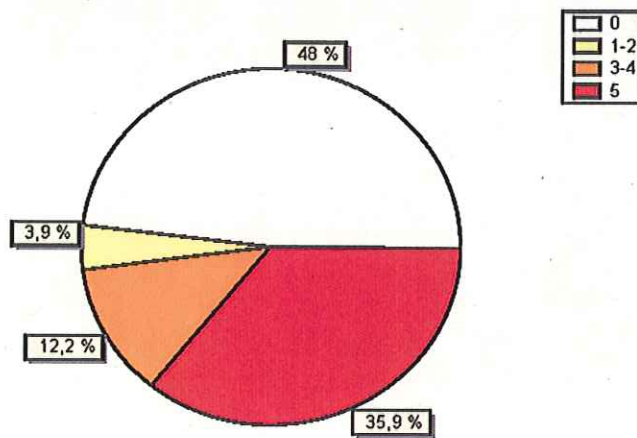
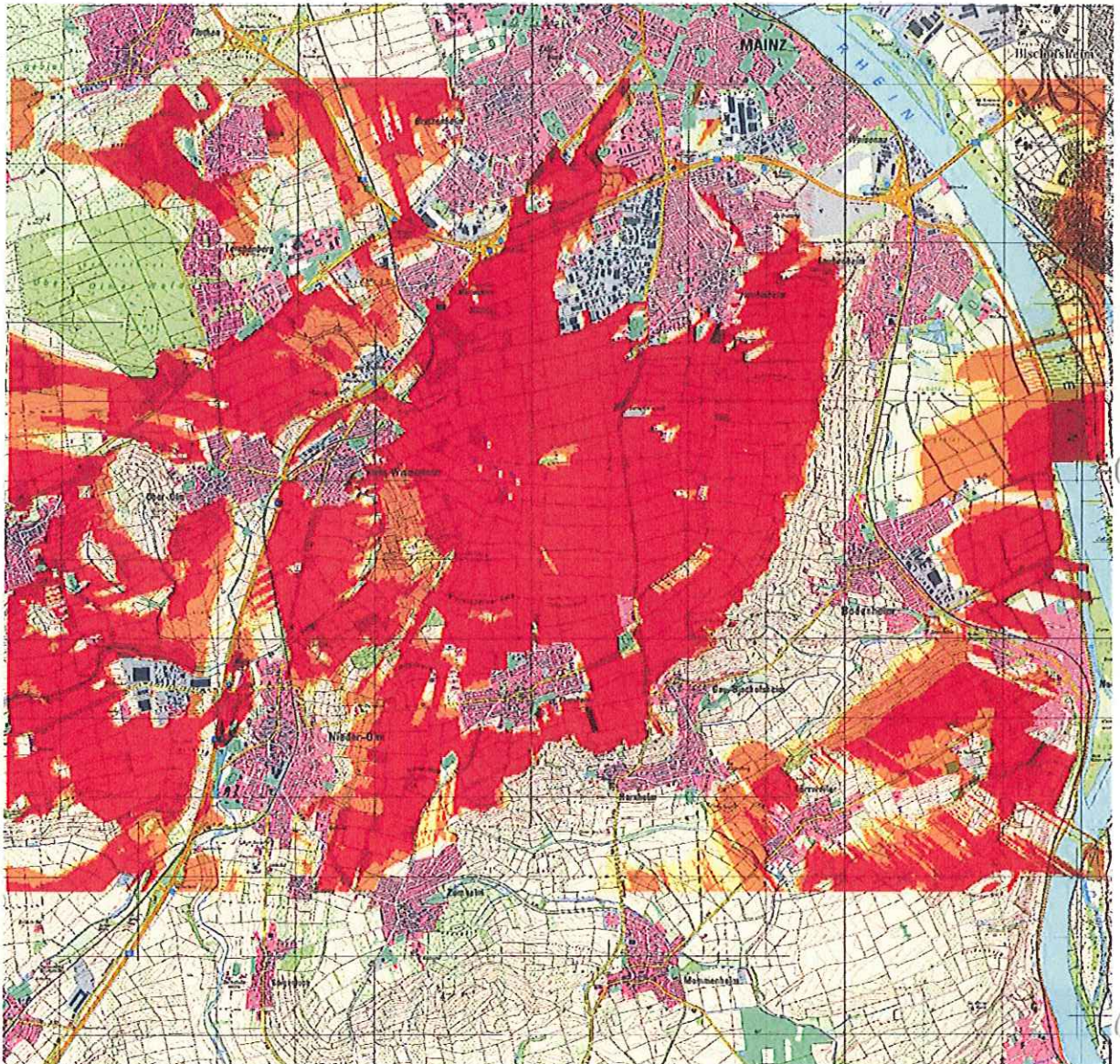




Abbildung 10: Sichtbarkeitsanalyse der bestehenden 5 WEA



### Fläche 2 und Fläche 3

Der Landschaftsraum östlich der L 425 ist ebenfalls durch intensiven Ackerbau gekennzeichnet. Gliedernde Elemente sind in Form des prägenden Gehölzbestand entlang des Kesseltals und den eingrünnten Bereichen der Aussiedlerhöfe und landwirtschaftlichen Hallen vorhanden. Diese Gliederung erfolgt linear, die übrigen Bereiche im Landschaftsraum sind durch eine weithin ausgeräumte Ackerlandschaft geprägt. Das Relief ist leicht gewellt und steigt in östliche Richtung an. Es herrscht eine vergleichsweise hohe Reliefvielfalt vor. Östlich des Kesseltals liegt die naturräumliche Grenze zwischen der „Bretzenheimer Ebene“ und dem „Ostplateau“, auf dem sich die Erhebung des Heidelbergs mit ca. 195 m ü. NN befindet (LANIS, 2010). Das Kesseltal selbst bildet die Grenze des



östlich liegenden Landschaftsschutzgebietes „Rheinheinisches Rheingebiet“ (siehe Karte 2). Bedingt durch das Relief werden teilweise weitreichende Blickbeziehungen in alle Richtungen ermöglicht. Durch das weitgehende Fehlen gliedernder Elemente wird eine Transparenz erzeugt, die regionaltypisch für den Landschaftsraum der „Bretzenheimer Ebene“ und des „Ostplateaus“ ist. An der nordöstlichen Grenze der Fläche 2 befindet sich die Hangkante der Laubenheimer Höhe von dem aus weitreichende Blickbeziehungen in das Rheintal bis hin nach Frankfurt möglich sind. Das Landschaftsbild weist wegen der vergleichsweise höheren Vielfalt und der besonderen Eigenart eine mittlere Landschaftsbildqualität auf.

Es bestehen Vorbelastungen optischer Art in Form einer Hochspannungsleitung nördlich der Fläche 2.

### **3.7 Kultur- und sonstige Sachgüter**

Auf den Flächen 1 bis 4 sind Bau- und Bodendenkmale gemäß den vorliegenden Unterlagen nicht bekannt. Als Sachgüter können die bestehenden WEA auf der Fläche 1 und einzelne landwirtschaftliche Hallen auf der Fläche 2 herangezogen werden.

Zwischen den Flächen verläuft eine Richtfunkstrecke in Ost-West Richtung. Durch gegebene Abstandsflächen von 50 m, die die Flächen 1 und 4 sowie die Flächen 2 und 3 voneinander trennen, kann eine Beeinträchtigung dieser Richtfunkstrecke ausgeschlossen werden (siehe Tabelle 1).

Hinweis: Gemäß den Aussagen der Beteiligung öffentlicher Belange wird diese Richtfunktrasse nicht mehr genutzt.

Innerhalb der Fläche 1 verlaufen nach Angaben der Richtfunkbetreiber insgesamt sechs bestehende Richtfunktrassen; vier weitere Richtfunktrassen sind geplant.

### **3.8 Wechselwirkungen**

Der Untersuchungsraum zwischen Mainz-Hechtsheim und Mainz-Ebersheim wird auf Grund seiner hohen Bodenfruchtbarkeit intensiv landwirtschaftlich genutzt. Diese landwirtschaftliche Nutzung bedingt eine weitgehende Armut an Vegetationsstrukturen und eine hohe Transparenz des Landschaftsbildes mit einer mittleren (westlich der L 425) bis hohen (östlich der L 425) Landschaftsbildqualität. Weiterhin stellen die Ackerflächen wertvolle Lebensräume für Arten wie den streng geschützten Feldhamster bereit oder dienen Zug- und Rastvögeln als bedeutsame Rastflächen. Zudem fungieren die landwirtschaftlichen Flächen als Kaltluftproduktionsflächen und bilden in Abhängigkeit der Geländemorphologie Ventilationsbahnen, die insbesondere für Stadtteil Hechtsheim klimarelevant sind.

### **3.9 Biologische Vielfalt**

Die Biologische Vielfalt, auch Biodiversität genannt, umfasst neben der Vielfalt der Arten auch die genetische und ökosystemare Vielfalt. Mit dem Schutz und der Erhaltung der Biodiversität wird gleichzeitig das Überlebensprinzip der Natur gesichert. Durch eine große Vielfalt der Arten und Lebensgemeinschaften ist es der Natur möglich, sich an wandelnde Umweltbedingungen anzupassen.

Die Flächen 1 bis 4 sowie ihr Umfeld werden nahezu vollständig von Ackerflächen eingenommen. Dementsprechend dominieren im Gebiet typische Arten der Agrarlandschaften. Die Flächen besitzen als Lebensraum eine hohe Bedeutung für den streng geschützten Feldhamster. Streng geschützte Pflanzenarten gemäß § 10 (2) Nr. 10 und 11 BNatSchG konnten im Bereich der potenziellen Standortflächen nicht erfasst werden.

Auf Grund des überregional bedeutsamen Lebensraums des streng geschützten Feldhamsters und der überdurchschnittlichen Bedeutung der Flächen für Zug- und Rastvögel

ist in Bezug auf die genetische und ökosystemare Vielfalt insgesamt eine hohe Bedeutung für den Untersuchungsraum abzuleiten.

### 3.10 Ergebnisdarstellung

Auf Grundlage der Bestandserfassung und –bewertung ergeben sich weitere Erkenntnisse, die zum Ausschluss von Flächen führen, da sie für eine Eignung für Windenergieanlagen nicht in Betracht kommen.

Es handelt sich hierbei um folgende Flächenkategorien:

- Abstandsflächen von 350 m zu bestehenden Gewerbe- und Industriegebieten gemäß des Beschlusses des Bau- und Sanierungsausschusses vom 31.03.2011
- Flächen innerhalb des empfohlenen barrierefreien offenlandgenutzten Rast- und Zugvogelkorridors in der sogenannten Hauptzuglinie. Dies ergeht aus den Fachgutachten der Beratungsgesellschaft NATUR (Beratungsgesellschaft NATUR dbR, 2011) sowie von Dr. Bauer (Dr. Bauer, 2011).
- Flächen innerhalb der überdurchschnittlichen Verdichtungszone des Vogelzuges und funktional bedeutsamer Rastflächen von gegenüber Windkraft sensiblen Arten (LUWG, 2010). Dies ergeht aus dem gemeinsamen Rundschreibens „Hinweise zur Beurteilung der Zulässigkeit von Windenergieanlagen“ (Landesregierung von Rheinland-Pfalz 2006),
- Trinkwasserschutzgebiete Zone I und Zone II (siehe Kapitel 2.2) und
- Flächen innerhalb des LSG „Rheinhessisches Rheingebiet“ – Eine Errichtung von Windenergieanlagen auf der Laubenheimer Höhe ist auf Grund der Exposition und der daraus resultierenden hohen Einsehbarkeit nicht mit § 3 „Schutzzwecke“ der Verordnung vereinbar. Denn ein Schutzzweck ist „die Erhaltung der Eigenart und Schönheit der [...] herausragenden und die Landschaft beherrschenden Hängen und Höhen [...]“ (siehe Kapitel 3.2.3.).

Bezüglich der vier Untersuchungsflächen lassen sich die Ergebnisse wie folgt zusammenfassen:

#### Fläche 1

- Nach Osten zugewandte Bereiche befinden sich innerhalb der Ausschlussflächen, die dem Abstandskriterium von 350 m zu Gewerbe- und Industriegebieten zugrunde liegen (siehe Karte 2)
- Südlicher Bereich befindet sich innerhalb einer überdurchschnittlichen Verdichtungszone des Vogelzuges und funktional bedeutsamer Rastflächen von gegenüber Windkraftsensiblen Arten (LUWG, 2010) und des empfohlenen barrierefreien offenlandgenutzten Rast- und Zugvogelkorridors in der sogenannten Hauptzuglinie (Beratungsgesellschaft NATUR dbR, 2011 sowie Dr. Bauer, 2011) (siehe Karte 2)
- Bereich zwischen Wirtschaftspark Mainz-Süd und L 425 befindet sich innerhalb der Zone II des Trinkwasserschutzgebiets „Ebersheim, Hechtsheim“ (siehe Karte 2)
  - Ausschluss der östlichen Bereiche, Abgrenzung gemäß dem Abstandskriterium von 350 m zu Gewerbe- und Industriegebieten
  - Ausschluss des südlichen Bereiches, Abgrenzung auf Grundlage der Darstellung der überdurchschnittlichen Verdichtungszone des Vogelzuges (LUWG, 2010 und Beratungsgesellschaft NATUR dbR, 2011 sowie Dr. Bauer, 2011).

Hinweis: Da die im derzeit verbindlichen Flächennutzungsplan dargestellte Richtfunkstrecke abgeschaltet wurde, konnte die Fläche 1 im südöstlichen Bereich unter Berücksichtigung des empfohlenen Rast- und Zugvogelkorridors bis zur Stadtgrenze erweitert werden.



### Fläche 2

- Die gesamte Fläche befindet sich innerhalb einer überdurchschnittlichen Verdichtungszone des Vogelzuges und funktional bedeutsamer Rastflächen von gegenüber Windkraftsensiblen Arten (LUWG, 2010) und des empfohlenen barrierefreien offenlandgenutzten Rast- und Zugvogelkorridors in der sogenannten Hauptzuglinie (Beratungsgesellschaft NATUR dbR, 2011 sowie Dr. Bauer, 2011) (siehe Karte 2)
- Nordwestlicher und südwestlicher Bereich befindet sich innerhalb der Zone II des Trinkwasserschutzgebiets „Mainz-Hechtsheim“ (siehe Karte 2)
- Der östliche Bereich der Fläche befindet sich innerhalb des LSG „Rheinheissches Rheingebiet“ (siehe Karte 2).

→ Ausschluss der gesamten Fläche

### Fläche 3

- Die gesamte Fläche befindet sich innerhalb einer überdurchschnittlichen Verdichtungszone des Vogelzuges und funktional bedeutsamer Rastflächen von gegenüber Windkraftsensiblen Arten (LUWG, 2010) und des empfohlenen barrierefreien offenlandgenutzten Rast- und Zugvogelkorridors in der sogenannten Hauptzuglinie (Beratungsgesellschaft NATUR dbR, 2011 sowie Dr. Bauer, 2011) (siehe Karte 2)

→ Ausschluss der gesamten Fläche,

### Fläche 4

- Die Gesamte Fläche befindet sich innerhalb einer überdurchschnittlichen Verdichtungszone des Vogelzuges und funktional bedeutsamer Rastflächen von gegenüber Windkraftsensiblen Arten (LUWG, 2010) und des empfohlenen barrierefreien offenlandgenutzten Rast- und Zugvogelkorridors in der sogenannten Hauptzuglinie (Beratungsgesellschaft NATUR dbR, 2011 sowie Dr. Bauer, 2011) (siehe Karte 2)

→ Ausschluss der gesamten Fläche

Somit verbleibt eine Teilfläche der Fläche 1, mit einer Größe von ca. 80 ha, die unter Zugrundelegung einer möglichen Anlagenkonfiguration hinsichtlich einer Eignung als Fläche für eine Ausweisung als Konzentrationsfläche zur Windenergienutzung vertiefend untersucht wird.

## **4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**

Das nachfolgende Kapitel beinhaltet die für das geplante Vorhaben zu erbringenden Angaben gemäß Nr. 2b der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB, d.h. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung. Diese Prognose wird für die Ergebnisfläche – d.h. die Teilfläche der Fläche 1 - der Bestandserfassung und –bewertung vorgenommen.

### **4.1 Ableitung einer möglichen Anlagenkonfiguration**

Grundlage der Auswirkungsprognose ist die Ableitung einer möglichen Anlagenkonfiguration für die potenzielle Standortfläche. Dies ist insbesondere für die Ermittlung von Umweltauswirkungen der Windenergieanlagen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Landschaft, die maßgeblich für die Entscheidungsfindung sind, erforderlich.

Im vorliegenden Fall wurde beispielhaft der Anlagentyp Enercon E 101 mit einer Nabenhöhe von ca. 138 m und einem Rotordurchmesser von 101 m, d.h. mit einer Gesamthöhe von insgesamt 189 m, ausgewählt. Dieser Anlagentyp entspricht dem aktuellen Stand der Technik.

**Tabelle 5: Technische Daten der Enercon E 101 (<http://www.wind-energy-market.com/de/big-plants/details/details/bp/e-101-6/>)**

Technische Daten	Angaben je Windenergieanlage
Anlagentyp	ENERCON E 101
Rotordurchmesser	101 m
Nabenhöhe	135 m
Gesamthöhe	189 m
Nennleistung	3 MW
Blattanzahl	3
Turmtyp	Betonturm

Eine mögliche Anlagenkonfiguration für die potenzielle Standortfläche ist in Abbildung 11 dargestellt. Dabei wurden weitgehend folgende Abstände zwischen den einzelnen WEA berücksichtigt:

- 5 x Rotordurchmesser in Hauptwindrichtung (Südwest, West-Südwest)
- 3 x Rotordurchmesser in Nebenwindrichtung

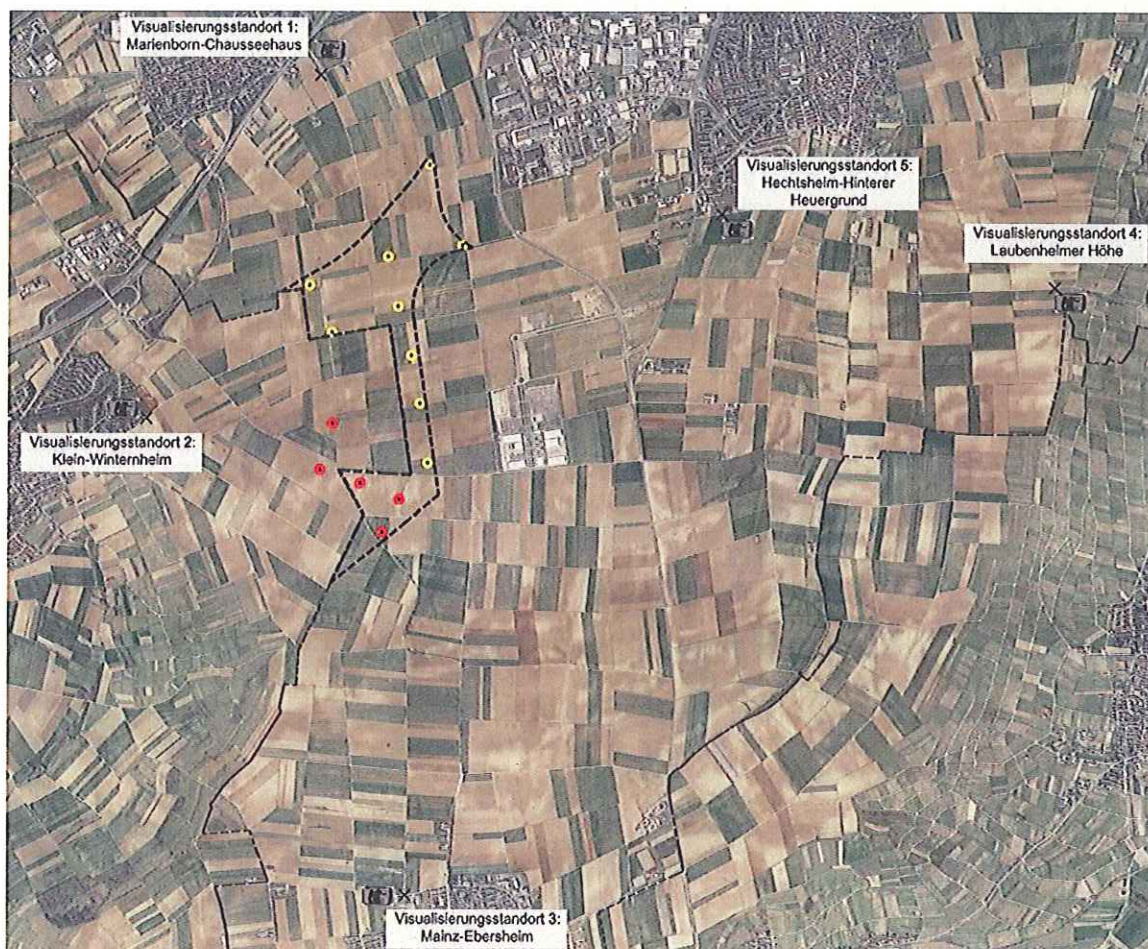
Eine Unterschreitung der Abstände ist grundsätzlich möglich und im weiteren Verfahren anhand eines Turbulenzgutachtens durch den Anlagenbetreiber zu konkretisieren.

Unter Zugrundelegung dieser Abstandsflächen besteht die Möglichkeit neun WEA auf der Fläche zu positionieren. Dies bedeutet jedoch nicht, dass andere Anlagenkonfigurationen nicht möglich sind.

Hinweis: Hierbei handelt es sich um einen theoretischen Ansatz. Im nachgeordneten bundesimmissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren kann es bei der notwendigen Beachtung weiterer Restriktionen, wie beispielsweise Feldhamster oder Richtfunkstrecken, möglich sein, dass diese Anzahl von Anlagen nicht erreicht werden kann. In diesem Sinne handelt es sich daher um die maximal, d. h. (un)günstigste Anzahl im Sinne eines worst case.



Abbildung 11: Beispielhafte Anlagenkonfiguration (gelbe Kreise) mit Darstellung der Visualisierungsstandorte (unmaßstäblich, rote Kreise sind bestehende Windenergieanlagen)



Die voraussichtliche Flächeninanspruchnahme unter Zugrundelegung dieser beispielhaften Anlagenkonfiguration kann wie folgt wiedergegeben werden:

#### Fundament, Kranstellfläche, Montageflächen

- Für das Fundament einer WEA wird eine Fläche von ca. 400 m<sup>2</sup> dauerhaft durch Vollversiegelung in Anspruch genommen. Die Flächeninanspruchnahme beträgt somit  $[9 \times 400 \text{ m}^2] = 3.600 \text{ m}^2$ .
- Die für eine WEA erforderliche geschotterte Kranstellfläche nimmt eine Fläche von ca. 1.000 m<sup>2</sup> dauerhaft durch Teilversiegelung in Anspruch. Die Flächeninanspruchnahme beträgt somit  $[9 \times 1.000 \text{ m}^2] = 9.000 \text{ m}^2$ .
- Für die Montage der WEA ist eine geschotterte Montagefläche von ca. 1.000 m<sup>2</sup> erforderlich. Die Flächeninanspruchnahme beträgt somit  $[9 \times 1.000 \text{ m}^2] = 9.000 \text{ m}^2$ . Nach Beendigung der Baumaßnahmen werden die Montageflächen wieder zurückgebaut und fließen somit nicht in die Versiegelungsbilanz mit ein.

#### Zuwegung

- Für die Zuwegung werden 4 m breite Schotterzufahrten benötigt. Daher müssen vorhandene Erdwege auf einer Länge von ca. 2.000 m dementsprechend teilver-



siegelt werden. Die Teilversiegelung für auszubauende Schotterwege entspricht  $[2.000 \text{ m} \times 4 \text{ m} =] 8.000 \text{ m}^2$ .

- Für die jeweiligen Zufahrten von den Wegen zu den WEA werden in der Summe ca. 400 m neue Wegeflächen erforderlich werden. Somit ergibt sich eine Fläche von  $[400 \times 4 =] 1.600 \text{ m}^2$ .
- Die bestehenden ca. 3 m breiten, vollversiegelten Wege müssen ebenfalls eine Breite von 4 m aufweisen. Daher ist eine Verbreiterung um ca. 1 m mittels Schotterbankette auf einer Länge von ca. 1.300 m notwendig. Die Flächeninanspruchnahme beträgt somit  $[1.300 \text{ m} \times 1 \text{ m} =] 1.300 \text{ m}^2$ .

Somit werden insgesamt Flächen in einem Größenumfang von ca. 2 ha für Teilversiegelung und ca. 0,4 ha für Vollversiegelung in Anspruch genommen.

## 4.2 Menschen

In der Standortfindung wurden bereits Kriterien angewandt, die besondere Abstandsflächen zu schutzwürdigen Wohn-, Misch- und Gewerbegebieten, aber auch Wohngebäuden im Außenbereich gewährleisten. Somit können erhebliche Beeinträchtigungen im Vorfeld der Planung auf das Schutzgut Menschen hinsichtlich der Anforderungen gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Vorfeld vermieden werden.

### *Wohn- und Arbeitsverhältnisse*

Die Abstände zu den nächstgelegenen Wohnbauflächen betragen (siehe Karte 2):

- Aussiedlerhof „Hinter dem Chausseehaus“ – Entfernung ca. 680 m nördlich
- Ortsgemeinde Klein-Winternheim – Entfernung ca. 1 km westlich
- Stadtteil Marienborn – Entfernung ca. 1 km nordwestlich
- Stadtteil Hechtsheim – Entfernung ca. 1,3 km nordöstlich

Als nächstgelegene Bauflächen sind die Gewerbegebiete „Wirtschaftspark Mainz-Süd“ und „Mainz-Hechtsheim“ zu nennen, die sich östlich der Fläche in einer Entfernung von jeweils 350 m befinden (siehe Karte 2).

Durch die Realisierung von Windenergieanlagen können Schallimmissionen und Optische Immissionen zu erheblichen Belästigungswirkungen führen.

Für die Beurteilung der Einwirkung durch Lichtblitze, und bewegten, periodischen Schattenwurf durch den Rotor einer Windenergieanlage hat der Gesetzgeber bisher keine rechtsverbindlichen Vorschriften mit Grenz- oder Richtwerten erlassen oder in Aussicht gestellt. Für die Beurteilung der optischen Immissionen können hilfsweise die "Hinweise zu Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurfhinweise) des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) herangezogen werden. Die Hinweise finden Anwendung bei der Beurteilung der optischen Wirkungen auf den Menschen. Sie umfassen den vom Rotor verursachten periodischen Schattenwurf und die Lichtreflexe ("Disko-Effekt"). Ziel ist die sichere Vermeidung erheblicher Belästigungen, die durch optische Immissionen entstehen können. Diese ist nach Angaben des LAI gewährleistet, wenn die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer 30 Stunden pro Kalenderjahr und 30 Minuten pro Tag nicht überschreitet. Werden die genannten Immissionsrichtwerte überschritten, so ist eine Immissionsminderung durchzuführen. Diese Minderung kann durch die gezielte Anlagenabschaltung über eine Steuereinheit erfolgen. Die Beurteilung der Immissionen durch Schattenwurf aber auch Schall hängt somit direkt vom Anlagentyp (Größe, Rotordurchmesser), von der Anlagenkonfiguration (Abstände der Anlagen untereinander) und von der Lage im Raum (Abstände der Anlagen zu den maßgeblichen Immissionsorten) ab. Auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung sind diese Angaben regelmäßig nicht bekannt. Der Nachweis der Einhaltung der Immissionsrichtwerte für konkrete Vorhaben hinsichtlich



Schall und Schatten bleibt daher den nachgeschalteten Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz vorbehalten.

#### *Erholung und Freizeit*

Für Erholungssuchende, die das Gebiet zur Naherholung auf den Kapitel 3.1 genannten Radwegen nutzen, entstehen durch den Bau und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen Beeinträchtigungen durch Schallimmissionen (Bauarbeiten, LKW-Verkehr, Rotorblätter) und Schattenwurf. Da der Aufenthalt der Erholungssuchenden auf Grund der geringen Entfernungen von maximal 1,8 km in Nord-Süd Richtung jedoch nur kurzfristig ist, entsteht lediglich eine temporäre Beeinträchtigung. Auf Grund des temporären Charakters des Aufenthaltes, des überwiegenden Fortbewegens innerhalb der Flächen sowie des geringen Erlebniswertes der Fläche können die Beeinträchtigungen durch Schattenwurf und Schallimmissionen auf die Erholungsfunktion als nicht erheblich bewertet werden.

### **4.3 Tiere und Pflanzen**

#### **4.3.1 Tiere**

##### *Avifauna*

##### *Zug- und Rastvögel*

Die Fläche befindet sich außerhalb bedeutsamer Rastflächen und Verdichtungszone des Vogelzuges. Eine erhebliche Beeinträchtigung für Zug- und Rastvögel kann daher ausgeschlossen werden.

Auf der Fläche ist von betriebsbedingten Störungen durch Windkraftanlagen auszugehen, hauptsächlich der Vergrämung weniger ruheraumliebender Rastarten wie Goldregenpfeifer, Wachtel, Kiebitz und Schwarzstorch.

Die Zugbarrierewirkung des geplanten Windparks bedingt ein Ausweichen ziehender Vögel besonders südwärts entlang der Richtung Laubenheimer Höhe – Ebersheim. Das Vogelschlagrisiko typischer niedrig fliegender Zug- und Rastarten steigt besonders bei den Milanen und Weihen, aber auch Bussarde und Falken sind gefährdet. Dies kann durch die kompakte Anordnung der Windenergieanlagen und Konzentration in Zugrichtung (Nordost-Südwest) minimiert werden.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 (1) BauGB wurden weitere avifaunistische Gutachten verschiedener Vorhabenträger vorgelegt. Daher wurde das Max-Planck-Institut für Ornithologie von der Stadt Mainz beauftragt, zur objektiven Bewertung aller vorliegenden Gutachten eine gutachterliche Stellungnahme zu erarbeiten (siehe Anlage 4). Die Verfasser dieser Stellungnahme bestätigen, dass unter Zugrundelegung der vorhandenen Daten die wichtigsten Zug- und Rastgebiete für die Mehrzahl der festgestellten Vogelarten in einem ca. 2 km breiten Korridor liegen und betonen ausdrücklich, dass es zur Vermeidung einer Barrierewirkung mehrerer quer zur Zugrichtung stehender WEA zwingend erforderlich sei, einen Korridor freizuhalten. Dieser Sachverhalt wurde, wie in Kapitel 3.10 dargestellt ist, berücksichtigt. Gemäß der Stellungnahme sollte die derzeit schematisch dargestellte Lage des Korridors stärker an der Topographie orientiert sein.

##### *Brutvögel*

Bei einer Durchführung etwaiger Rodungsarbeiten außerhalb der Vegetationsperiode, d.h. ausschließlich im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28./29. Februar oder/und einer Vergrämung des Baufeldes im Winterhalbjahr vor Baubeginn durch Abtrag von Oberboden in den von Baumaßnahmen betroffenen Bereichen, kann eine Beeinträchtigung von Brutvögeln ausgeschlossen werden. Sofern Baumaßnahmen innerhalb der Brutzeit der Vögel, d.h. von Anfang März bis Ende September, vorgesehen sind, ist vor Beginn der

Baumaßnahmen sicherzustellen, dass keine Vögel im Baufeld brüten.

Hinsichtlich der in Kapitel 3.2.1 beschriebenen Brutnachweise, lassen sich unter Zugrundelegung der im „Naturschutzfachbeitrag Zum Regionalen Raumordnungsplan „Windkraft“ der Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe“ (LUWG, 2010) benannten windkraftsensiblen Brutvogelarten, keine erheblichen Beeinträchtigungen ableiten.

#### *Fledermäuse*

Wie in Kapitel 3.2.1 beschrieben, konnte auf der Fläche 1 im Rahmen der Übersichtskartierung keine Fledermausart nachgewiesen werden. Gemäß dem vorliegenden Gutachten können betriebsbedingte Beeinträchtigungen jedoch nicht völlig ausgeschlossen werden. Unter Zugrundelegung der im Fachgutachten genannten Schutzmaßnahmen, die im nachgeordneten immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren zu konkretisieren sind, können erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden.

#### *Feldhamster*

Wie in Kapitel 3.2.1 beschrieben, befindet sich die Fläche in einem Lebensraum für den Feldhamster je nach Lage mit einer geringen bis hohen Feldhamsterdichte.

Anhand der Anlagenkonfiguration (siehe Abbildung 11) zeigt sich, dass eine Minimierung des Eingriffes in den Feldhamsterlebensraum durch die Positionierung der Anlagen in Bereichen mit einer niedrigen Feldhamsterdichte oder im unmittelbaren Umfeld vorhandener Wirtschaftswege möglich ist.

Die mögliche Anlagenkonfiguration führt durch voll- oder teilversiegelte Flächen zu einem Lebensraumverlust von ca. 2,5 ha.

Obwohl die Montageflächen rekultiviert werden, kommt es durch die Beanspruchung zu einer Störung des Bodenprofils, so dass davon ausgegangen werden kann, dass diese Flächen in einer Größenordnung von ca. 1 ha als Lebensraum zunächst nur eingeschränkt zur Verfügung stehen.

Für den Schutz des Feldhamsters sind folgende Maßnahmen vorzusehen:

- Einzeltierschutz (Vergrämung, Umsiedelung)
- Ausgleich des Lebensraumverlusts

Der Nachweis der Erhaltung der ökologischen Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang – Erhaltungszustand der lokalen Population – bleibt dem oder den nachgeschalteten Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz vorbehalten. Grundlage hierfür ist beantragte Anlagenkonfiguration. Ziel eines artenschutzrechtlichen Schutzkonzeptes wird es sein, einen Tatbestand gemäß § 44 BNatSchG auszuschließen. Unter Zugrundelegung o.g. Maßnahmen und Erfahrungen aus anderen Projekten erscheint die Kompensation des Lebensraumverlustes durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen möglich.

#### **4.3.2 Pflanzen**

Die mögliche Anlagenkonfiguration befindet sich auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Ackerflächen und vorhandenen Erdwegen. Es kommt ausschließlich zu einer Beanspruchung geringwertiger Biotope in einer Größenordnung von ca. 2,4 ha (siehe Kapitel 3.2.2). Daher kann der zu erwartende Eingriff als nicht erheblich klassifiziert werden.

#### **4.3.3 Geschützte Flächen und Objekte**

In dem Gebiet und der näheren Umgebung befinden sich keine geschützten Flächen und Objekte.



Eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes „NSG Laubenheimer-Bodenheimer Ried“ und des Vogelschutzgebietes „Laubenheimer-Bodenheimer Ried“ kann auf Grund der Entfernung ausgeschlossen werden. Die in den NATURA-2000-Gebieten vorkommenden Lebensraumtypen und Arten können auf der Fläche ausgeschlossen werden.

#### 4.4 **Boden**

Anhand der Anlagenkonfiguration (siehe Abbildung 11) zeigt sich, dass eine Minimierung des Eingriffes in das Schutzgut Boden durch die Positionierung der Anlagen im unmittelbaren Umfeld vorhandener Wirtschaftswege möglich ist.

Durch die Realisierung der Windenergieanlagen kommt es unter Zugrundelegung der möglichen Anlagenkonfiguration zu einer Vollversiegelung von insgesamt 0,4 ha Böden der Typen Parabraunerden und Degradierete Tscherno-seme aus Lößlehm über Löß. Auf diesen Flächen sind die Bodenfunktionen dauerhaft zerstört.

Auf weiteren 2 ha werden Böden der Typen Parabraunerden und Degradierete Tscherno-seme aus Lößlehm über Löß teilversiegelt. Auf diesen Flächen sind die Bodenfunktionen in eingeschränktem Maße gegeben.

Insgesamt ist der Verlust der Bodenfunktionen als ausgleichbar zu klassifizieren.

#### 4.5 **Wasser**

Es befinden sich keine Oberflächengewässer und Trinkwasserschutzgebiete auf der Fläche.

Die vergleichsweise kleinflächige Vollversiegelung von Böden auf insgesamt 0,4 ha hat keine erheblichen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung und die Erhöhung des oberflächlichen Abflusses.

Im Bereich der teilversiegelten Flächen, auf insgesamt ca. 2 ha, bleibt die Versickerungsfähigkeit des Bodens durch die Schotterung in eingeschränktem Umfang gewährleistet. Die Vorgabe des Wasserhaushaltsgesetzes, das Wasser vor Ort zu versickern kann auf den jeweiligen Flächen umgesetzt werden. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser sind durch die Realisierung der geplanten Windenergieanlagen nicht abzuleiten.

#### 4.6 **Klima / Luft**

Die Nutzung der regenerativen Energie Windkraft leistet einen wichtigen Beitrag zur Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)-Minderung und damit unmittelbar zum Klimaschutz. Die jährliche Stromproduktion einer Windenergieanlage des Typs E101 mit 135m Nabenhöhe beträgt durchschnittlich ca. 6.000.000 kWh, was einer jährlichen CO<sub>2</sub> Einsparung ca. 5.130 t CO<sub>2</sub> entspricht. Bezogen auf neun Anlagen beträgt die jährliche CO<sub>2</sub> Einsparung [5.130 t x 9=] ca. 46.170 t CO<sub>2</sub>.

Unter Berücksichtigung eines Stromverbrauchs von ca. 4.000 kWh pro Vier-Personen-Haushalt entspricht die Stromproduktion von ca. 6.000.000 kWh dem jährlichen Stromverbrauch von ca. 1.500 Vier-Personen-Haushalten. Bei Realisierung einer möglichen Anlagenkonfiguration mit 9 Windenergieanlagen können somit ca. 13.500 Vier-Personen (= 54.000 Menschen) Haushalte mit Strom versorgt werden.

Durch Voll- und Teilversiegelung kommt es zu einem Verlust von Flächen mit Kaltluftproduktionsfunktion in einer Größenordnung von ca. 2,4 ha, davon sind 0,4 ha als dauerhafter Funktionsverlust auf Grund der Vollversiegelung zu betrachten. Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Kleinklima oder die Durchlüftungssituation der umliegenden Ortschaften sind durch die Realisierung von Windenergieanlagen nicht zu erwarten.

Gemäß der Klimafunktionskarte der Stadt Mainz (Stadt Mainz, 1993) existiert im nördlichen Bereich eine regional bedeutsame Ventilationsbahn mit einer sehr hohen Ausgleichswirkung. Eine Unterbrechung dieser Ventilationsbahn ist auf Grund der Art und Gestalt von Windenergieanlage durch die schlanke Bauweise nicht zu erwarten.

Erhebliche Auswirkungen auf die Lufthygiene lassen sich nicht ableiten.

Negative Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima/Luft sind nicht abzuleiten.

#### 4.7

#### Landschaft

Die geplanten Windenergieanlagen werden funktionsbedingt auf exponierten Standorten errichtet werden. Aus diesem Sachverhalt und der Dimensionen der Anlagen sowie der Transparenz des Landschaftsraumes ergibt sich eine hohe Sichtbarkeit der Anlagen.

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild erfolgen auf der Grundlage:

- der Landschaftsbilderfassung und -bewertung in Kapitel 3.6,
- der vorliegenden Sichtbarkeitsanalysen in einem für die Beurteilung ausreichend großen Umkreis um die geplanten Anlagen
- sowie den Landschaftsbildvisualisierung von fünf repräsentativen Visualisierungsstandorten (siehe Abbildung 11).

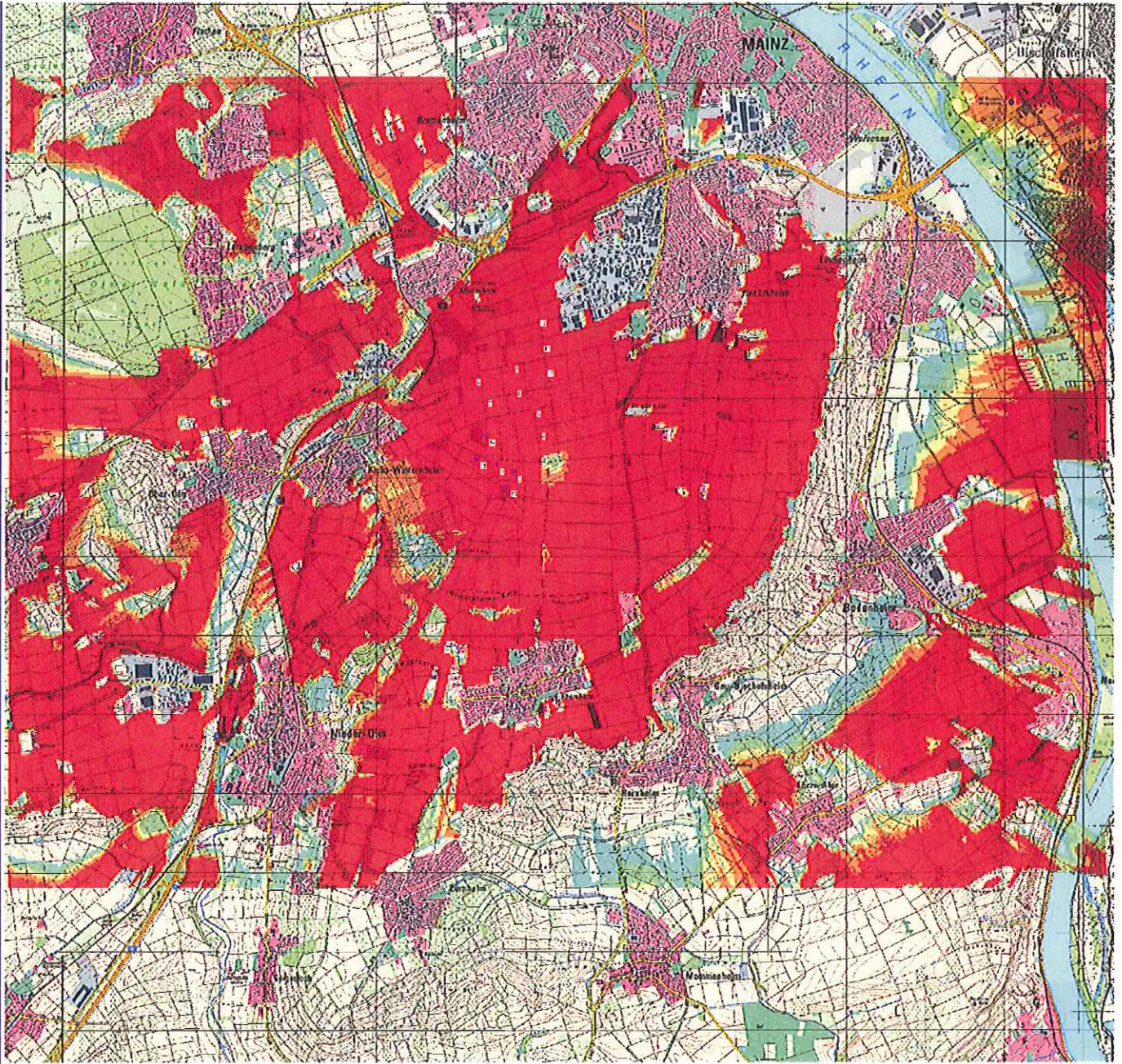
*Hinweis: Die Landschaftsbildvisualisierungen und die Sichtbarkeitsanalyse wurde für eine mögliche Anlagenkonfiguration von 10 WEA erstellt. Auf Grund geänderter Abstandskriterien zu Gewerbegebieten hat sich der Flächenzuschnitt und Flächengröße geändert, so dass nach der derzeitigen Anlagenkonfiguration neun WEA auf der Fläche möglich sind. Im Rahmen dieser Fortschreibung wurde auf eine Änderung der Landschaftsbildvisualisierungen und Sichtbarkeitsanalyse verzichtet, da es sich zum Einen um eine potentielle Anlagenkonfiguration handelt und sich zum Anderen das Ergebnis der erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes nicht ändern würde.*

#### *Auswertung und Vergleich der Sichtbarkeitsanalysen*

Wie die Sichtbarkeitsanalyse in der Abbildung 12 und Abbildung 13 zeigt, bestehen auf ca. 52 % der untersuchten Fläche Sichtbeziehungen zu einer oder mehr Windenergieanlagen. Der Raum zwischen Mainz-Hechtsheim und Mainz-Ebersheim ist von diesen Sichtbeziehungen besonders betroffen. Analog zur Bestandssituation (siehe Kapitel 3.6) sind die Windenergieanlagen reliefbedingt in Mainz-Laubenheim, Bodenheim oder auch Harxheim nicht sichtbar. Bereiche die von neuen Sichtbeziehungen betroffen sein werden sind beispielsweise Flächen zwischen Mainz-Laubenheim und Bodenheim. Dort breitet sich die Flächenausdehnung geringfügig in Richtung des Laubenheimer Hanges aus.



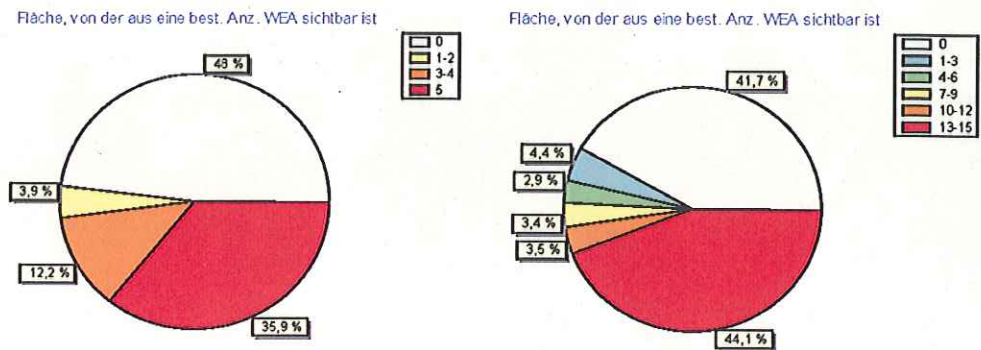
Abbildung 12: Sichtbarkeitsanalyse der möglichen Anlagenkonfiguration





Der Vergleich beider Sichtbarkeitsanalysen zeigt, dass sich unter Zugrundelegung des Bestands und der möglichen Anlagenkonfiguration (siehe Abbildung 11) der Flächenanteil der unbelasteten Räume, also der Räume, in denen keine Windenergieanlage sichtbar ist, um lediglich 6 % verringert (siehe Abbildung 13). Diese geringfügige Verringerung ist auf die Vorbelastung der bestehenden fünf Windenergieanlagen zurückzuführen, die das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen (siehe Kapitel 3.6).

**Abbildung 13: Vergleich der Sichtbarkeitsanalysen (Bestand/mögliche Anlagenkonfiguration)**



#### *Auswertung der Landschaftsbildvisualisierungen*

Aus dem Vergleich der Sichtbarkeitsanalysen lässt sich ableiten, dass sich auf Grund der Bestandsituation die prozentualen Werte nur geringfügig ändern. Wesentlich wird sich der Eindruck in Abhängigkeit des Standortes ändern, wenn es zu einer Realisierung der möglichen Anlagenkonfiguration kommt. Um dies zu veranschaulichen, wurden Landschaftsbildvisualisierungen erstellt, die im Folgenden ausgewertet und mit der Bestandsituation verglichen werden.

Die Wahl der Visualisierungsstandorte liegt der möglichen Betroffenheit der angrenzenden Stadtteile und Gemeinden zu Grunde. Ziel ist es den Eindruck vom Übergang von der jeweiligen Siedlungsfläche in den freien Landschaftsraum zu verdeutlichen.

#### Visualisierungsstandort 1 – Marienborn Chausseehaus

Der Visualisierungsstandort östlich des Chausseehauses liegt in einer Entfernung von ca. 860 m zur nächstgelegenen Windenergieanlage. Wie die Landschaftsbildvisualisierung zeigt, sind 14 Anlagen deutlich im Mast- und Rotorbereich sichtbar (siehe Abbildung 15). Eine bestehende Anlage tritt auf Grund der Entfernung und Größe deutlich in den Hintergrund. Durch die linienhafte Anordnung der Anlagen nehmen diese nahezu den gesamten Blickwinkel ein. Auf Grund der großen Wahrnehmung der Anlagen und der Erweiterung in die freie Landschaft sind die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes vom Visualisierungsstandort Marienborn Chausseehaus trotz der Vorbelastung als erheblich zu klassifizieren.

#### Visualisierungsstandort 2 – Klein-Winternheim

Der Visualisierungsstandort am Ostrand von Klein-Winternheim liegt in einer Entfernung von ca. 1.050 m zur nächstgelegenen Anlagen. Wie die Landschaftsbildvisualisierung zeigt, sind alle Anlagen deutlich im Mast- und Rotorbereich sichtbar (siehe Abbildung 17). Durch die linienhafte Anordnung der Anlagen nehmen diese nahezu den gesamten Blickwinkel ein. Eine Anlage wird durch eine im Vordergrund stehende Anlage leicht verdeckt. Auf Grund der großen Wahrnehmung der Anlagen und einer Erweiterung in die freie Landschaft sind die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes vom Visualisierungsstandort Klein-Winternheim trotz der Vorbelastung als erheblich zu klassifizieren.



Abbildung 14: Visualisierungsstandort 1 – Marienborn Chausseehaus, Bestand



Abbildung 15: Visualisierungsstandort 1 – Marienborn Chausseehaus, Bestand mit möglicher Anlagenkonfiguration

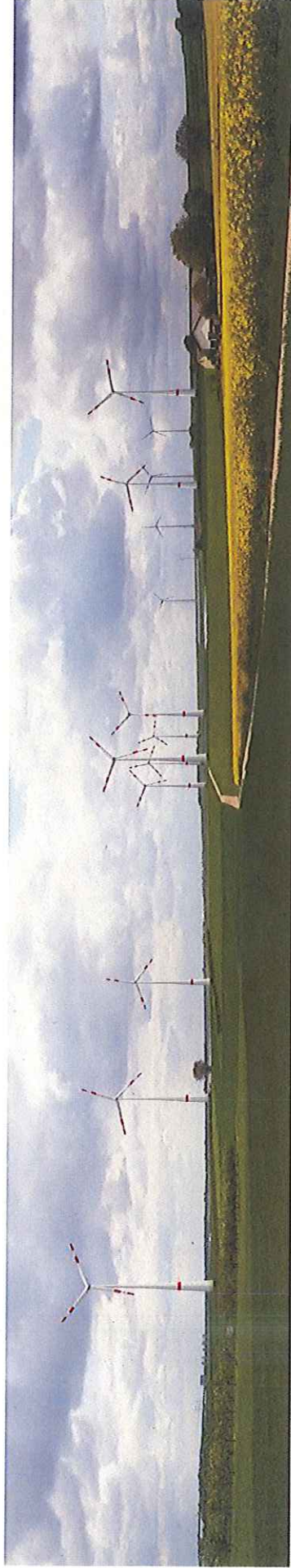




Abbildung 16: Visualisierungsstandort 2 – Klein-Winternheim, Bestand



Abbildung 17: Visualisierungsstandort 2 – Klein-Winternheim, Bestand mit möglicher Anlagenkonfiguration





Abbildung 18: Visualisierungsstandort 3 – Mainz-Ebersheim, Bestand

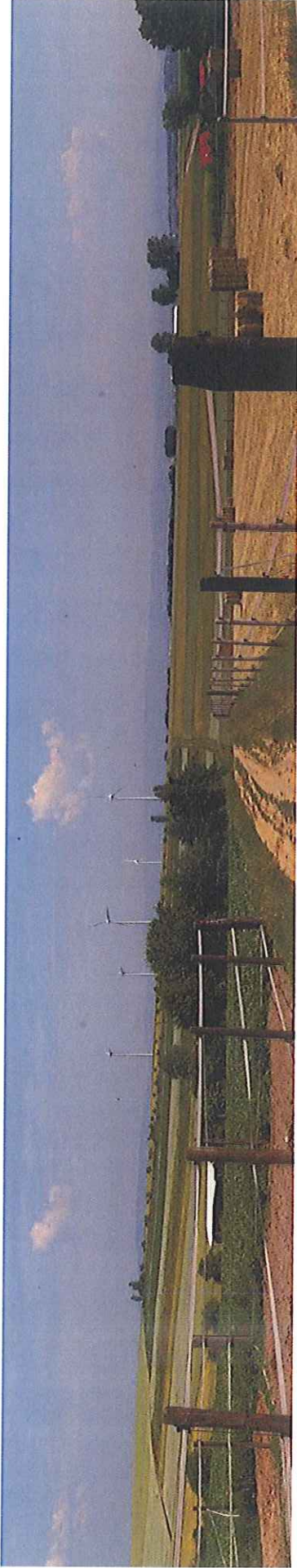


Abbildung 19: Visualisierungsstandort 3 – Mainz-Ebersheim, Bestand mit möglicher Anlagenkonfiguration



Abbildung 20: Visualisierungsstandort 4 –Laubenheimer Höhe, Bestand

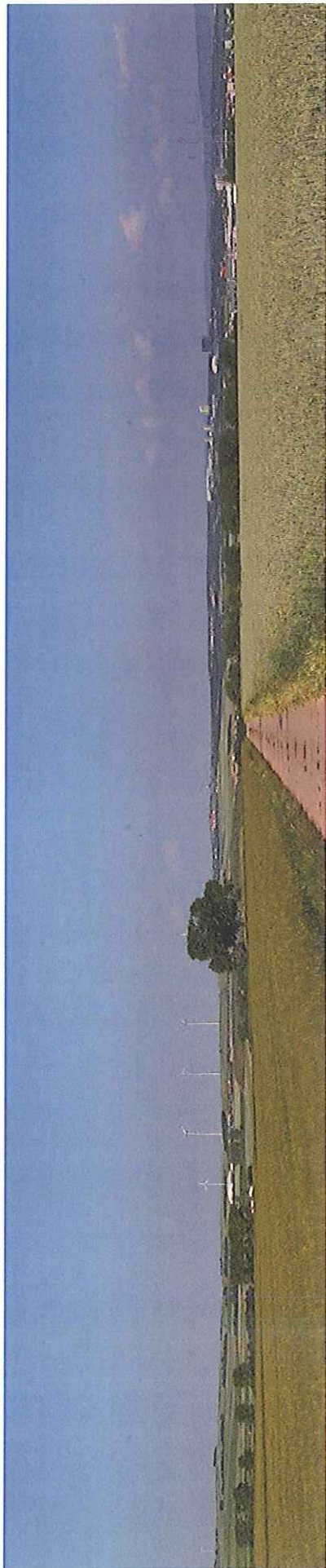


Abbildung 21: Visualisierungsstandort 4 –Laubenheimer Höhe, Bestand mit möglicher Anlagenkonfiguration





Abbildung 22: Visualisierungsstandort 5 –Hechtsheim-Hinterer Heuergrund, Bestand

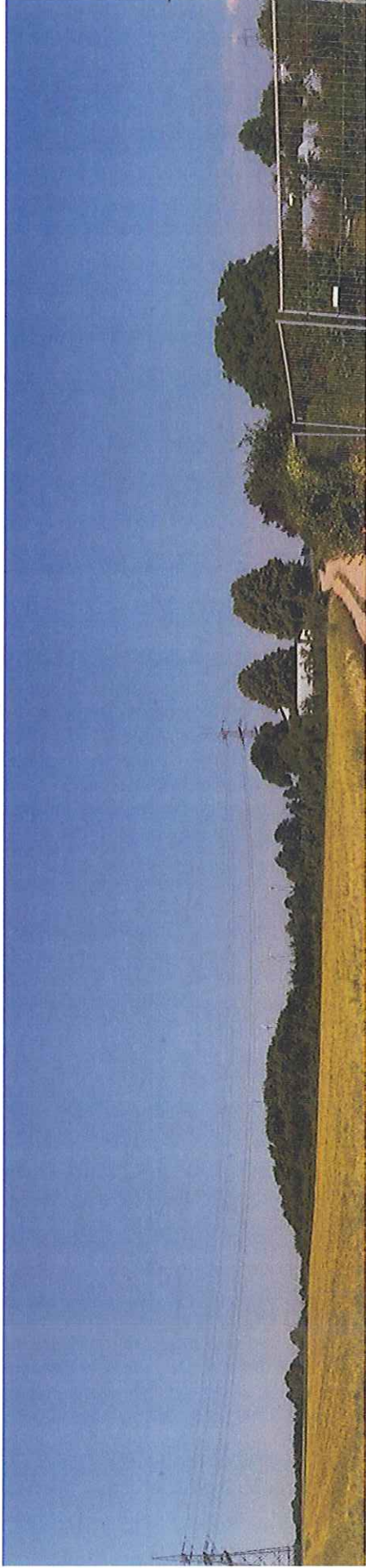
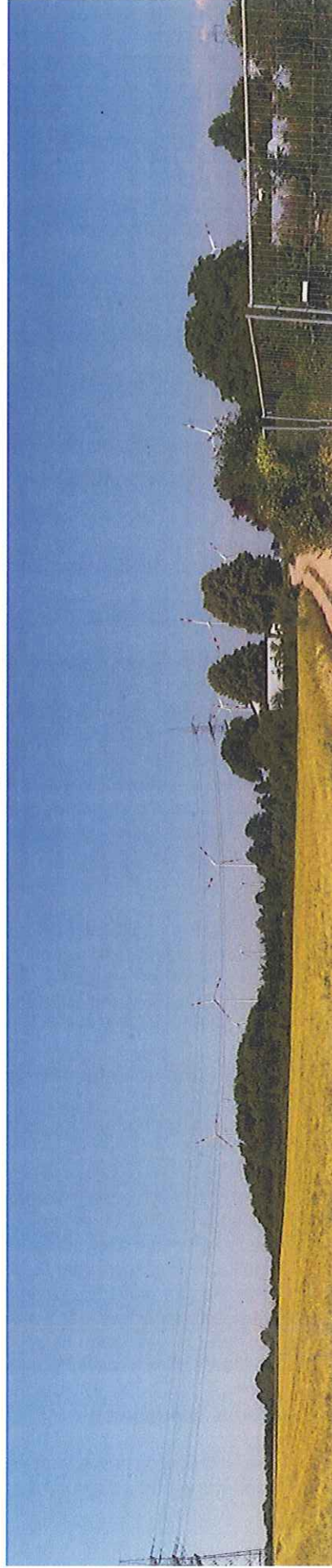


Abbildung 23: Visualisierungsstandort 5 –Hechtsheim-Hinterer Heuergrund, Bestand mit möglicher Anlagenkonfiguration





#### Visualisierungsstandort 3 – Mainz-Ebersheim

Der Visualisierungsstandort am Nordrand von Mainz-Ebersheim liegt in einer Entfernung von ca. 2.100 m zur nächstgelegenen Anlage. Wie die Landschaftsbildvisualisierung zeigt, sind alle Anlagen deutlich im Mast- und Rotorbereich sichtbar (siehe Abbildung 19). Auf Grund der großen Wahrnehmung der Anlagen und einer Erweiterung in die freie Landschaft in Richtung des Wirtschaftsparks „Mainz-Süd“ sind die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes vom Visualisierungsstandort Mainz-Ebersheim trotz der Vorbelastung als erheblich zu klassifizieren.

#### Visualisierungsstandort 4 – Laubenheimer Höhe

Der Visualisierungsstandort auf der Laubenheimer Höhe liegt in einer Entfernung von ca. 3.400 m zur nächstgelegenen Anlage. Wie die Landschaftsbildvisualisierung zeigt, sind alle Anlagen zumindest im Rotorbereich sichtbar (siehe Abbildung 21). Durch die nahezu linienhafte Anordnung der Anlagen nehmen die Anlagen fast den gesamten Blickwinkel ein. Mehrere Anlagen werden durch den Gehölzbestand des Kesseltals in ihrem Mastbereich teilweise verschattet. Zudem ist ein Zeltdach des Wirtschaftsparks „Mainz-Süd“ als Vorbelastung im Vordergrund der äußersten Anlage im linken Bildbereich wahrnehmbar. Auf Grund der großen Wahrnehmung der Anlagen und der Erweiterung in die freie Landschaft sind die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes vom Visualisierungsstandort Laubenheimer Höhe trotz der Vorbelastung als erheblich zu klassifizieren.

#### Visualisierungsstandort 5 – Hechtsheim-Hinterer Heuergund

Der Visualisierungsstandort am Südrand von Mainz-Hechtsheim liegt in einer Entfernung von ca. 1.510 m zur nächstgelegenen Anlage. Wie die Landschaftsbildvisualisierung zeigt, werden die Anlagen durch die wegebegleitenden Gehölze der Rheinhessenstraße teilweise ganz bzw. im Mastbereich verschattet (siehe Abbildung 23). Die bestehenden Anlagen treten auf Grund der Entfernung in den Hintergrund. Den Anlagen vorgelagert ist eine Hochspannungsfreileitung als Vorbelastung deutlich wahrnehmbar. Auf Grund der großen Wahrnehmung der Anlagen ist die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes trotz der Vorbelastung vom Visualisierungsstandort Hechtsheim-Hinterer Heuergund als erheblich zu klassifizieren.

#### *Fazit*

Trotz der bestehenden fünf Windenergieanlagen wird der Raum durch die Errichtung weiterer Windenergieanlagen verstärkt belastet. Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes in Bereichen mit Sichtbeziehungen zu den geplanten Windenergieanlagen sind als erheblich zu klassifizieren.

#### **4.8 Kultur- und sonstige Sachgüter**

Bau- und Bodendenkmale sind im Plangebiet gemäß den vorliegenden Unterlagen nicht bekannt.

Innerhalb der Fläche 1 verlaufen nach Angaben der Richtfunkbetreiber insgesamt sechs bestehende Richtfunktrassen; vier weitere Richtfunktrassen sind geplant. Insgesamt wird die Standortwahl zukünftiger Windenergieanlagen innerhalb der geplanten Konzentrationsfläche durch die Richtfunktrassen eingeschränkt, allerdings sind bei einer frühzeitigen Detailabstimmung zwischen Windenergieanlagen- und Richtfunkbetreibern weiterhin Standorte innerhalb der Konzentrationsfläche möglich. Von den Richtfunkbetreibern wird ausgeführt, dass oftmals schon eine Verschiebung der Windenergieanlage um 50 m ausreichen würde, um Richtfunkstrecken nicht zu stören.

#### **4.9 Wechselwirkungen**

Die Nutzung der regenerativen Energie Windkraft leistet einen wichtigen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Minderung und damit unmittelbar zum Klimaschutz. Die Änderung Nr. 34 des Fläche-



nnutzungsplanes „Teilbereich Windenergie“ wird unter Zugrundelegung möglichen Anlagenkonfiguration zu einer CO<sub>2</sub> Ersparnis von 46.170 t CO<sub>2</sub>/Jahr führen.

Die beanspruchten Flächen werden einerseits überwiegend landwirtschaftlich genutzt, besitzen aber andererseits eine hohe Bedeutung als Lebensraum für Tiere und der biologischen Vielfalt. Für die im Plangebiet vorkommenden besonders und streng geschützten Arten können durch die Beachtung und Umsetzung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen Beeinträchtigungen verringert werden.

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Klima/Luft sind als vergleichsweise gering zu klassifizieren. Die größten Auswirkungen sind für das Schutzgut Landschaft zu verzeichnen. Durch die Errichtung von Windenergieanlagen wird das Landschaftsbild trotz der Vorbelastung erheblich verändert, da die Anlagen auf Grund der Transparenz des Landschaftsraums weithin sichtbar sein werden.

#### **4.10 Biologische Vielfalt**

Erhebliche Auswirkungen auf die biologische Vielfalt im Sinne der Arten- und Ökosystemvielfalt sind durch die Realisierung der Änderung Nr. 34 des Flächennutzungsplanes „Teilbereich Windenergie“ nicht abzuleiten. Flächen, die eine überdurchschnittliche Bedeutung für Zug- und Rastvögel besitzen, sind durch Ausschlussverfahren nicht als Flächen für die Windenergienutzung geeignet. Für die im Plangebiet vorkommenden besonders und streng geschützten Tierarten können durch die Umsetzung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden.

Gemäß § 30 BNatSchG geschützte Biotope befinden sich nicht im Plangebiet. Besonders und streng geschützte Pflanzenarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG wurden nicht festgestellt. Durch die weitgehende Beanspruch intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen werden keine wertvollen Strukturen verloren gehen.

Es besteht grundsätzlich die Möglichkeit durch Beachtung der in Kapitel 6 beschriebenen Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen das Vorhaben so zu gestalten, dass eine Verträglichkeit bezüglich der biologischen Vielfalt gegeben sein kann.

#### **5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Das nachfolgende Kapitel beinhaltet die für das geplante Vorhaben zu erbringenden Angaben gemäß Nr. 2b der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB, d.h. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.

Maßgeblich für die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung ist das bestehende Planungsrecht.

Gemäß dem wirksamen FNP der Stadt Mainz befindet sich das Vorhaben auf Flächen für die Landwirtschaft. Ein Teilbereich im Südwesten ist als geeignete Fläche für die Nutzung von Windenergie dargestellt.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens ist mit einer Veränderung der bisherigen Nutzung als landwirtschaftliche Ackerfläche auf Grund der ertragsreichen Standorte nicht zu rechnen.

#### **6 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen**

Das nachfolgende Kapitel beinhaltet die für das geplante Vorhaben zu erbringenden Angaben gemäß Nr. 2c der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB, d.h. geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen.

## 6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Durch die Anwendung der Kriterien der Restriktionsanalyse des gesamträumlichen Planungskonzeptes wurde dem Gebot der Vermeidung und Verringerung von Umweltauswirkungen in besonderer Weise Rechnung getragen.

In den nachfolgenden Planungsstufen des Vorhabens sind Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verringerung der verschiedenen Schutzgüter vorzusehen:

### Schutzgut Menschen

- Verwendung mittelreflektierender Farben und matter Glanzgrade zur Minimierung von optischen Immissionen durch Lichtblitze

### Schutzgüter Tiere und Pflanzen

- Vermeidung der potenziellen Beeinträchtigungen des Vogelzugs durch den Ausschluss von Flächen, die im Gebiet als überdurchschnittliche Verdichtungszone des Vogelzugs sowie als bedeutsame Rastflächen gelten
- Vergrämung der Avifauna: vor Baubeginn im Winterhalbjahr ist in den von Baumaßnahmen betroffenen Bereichen der Abtrag von Oberboden durchzuführen  
*oder alternativ*  
Sofern Baumaßnahmen innerhalb der Brutzeit der Vögel, d.h. von Anfang März bis Ende September, vorgesehen sind, ist vor Beginn der Baumaßnahmen sicherzustellen, dass keine Vögel im Baufeld brüten
- Vermeidung der potenziellen Beeinträchtigungen auf den Feldhamster durch die Wahl von Standorten, die in der Regel eine niedrige bis mittlere Feldhamsterdichte aufweisen und sich zudem in unmittelbarer Nähe zu bestehenden Wirtschaftswegen befinden, um Beeinträchtigungen des Feldhamsters zu minimieren
- Konzept zum Erhalt der Feldhamster-Population im direkten Umfeld des Vorhabens: Planung von Ersatz- und Schutzmaßnahmen, ggf. Durchführung von Umsiedlungen
- Wahl der Standorte überwiegend im Bereich ökologisch geringwertiger Biotoptypen, hier: monostrukturierte Ackerflächen, und damit Schonung der hochwertigeren Gehölzbiotope
- Durchführung etwaiger Rodungsarbeiten außerhalb der Vegetationsperiode, d.h. ausschließlich im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28./29. Februar

Weiterhin sind die in den Fachgutachten der Beratungsgesellschaft NATUR (Beratungsgesellschaft NATUR dbR, 2011) sowie von Dr. Bauer (Dr. Bauer, 2011) genannten Schutzmaßnahmen zu berücksichtigen.

### Schutzgüter Boden und Wasser

- Reduzierung der Neuversiegelung durch Planung der Standorte der Windenergieanlagen an vorhandenen Wirtschaftswegen
- Reduzierung der Vollversiegelung durch Anlage bzw. Ausbau der Wirtschaftswege und Kranstellplätze in wassergebundener Bauweise
- Anfüllen der Fundamente mit Oberboden und somit Wiederherstellung der Funktion des Bodens als Pflanzenstandort, Versickerung von Oberflächenwasser auf dem überwiegenden Teil der Fundamentfläche
- Vermeidung der potenziellen Beeinträchtigung auf das Grundwasser durch Ausschluss von Flächen innerhalb der Zonen I und II von Trinkwasserschutzgebieten
- Durchführung der Erdarbeiten gemäß § 202 BauGB „Schutz des Mutterbodens“ sowie Beachtung der geltenden DIN Vorschriften.
- Schonung bzw. Wiederherstellung der vielfältigen Bodenfunktionen durch
  - Vermeidung unnötiger Fahrten von Maschinen und Fahrzeugen abseits der bestehenden Wege



- Säuberung und maschinelle Tiefenlockerung der für die Lagerung von Materialien oder das Abstellen von Kran, Fahrzeugen und Maschinen benötigten Flächen abseits der Wege

#### Schutzgut Landschaft

- Vermeidung neuer Zusatzbelastungen durch Bündelung mit bestehenden Windenergieanlagen
- Verringerung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Vorsehen von Windenergieanlagen gleichen Anlagentyps und gleicher Kennzeichnung sowie durch eine einheitliche Gesamthöhe der Windenergieanlagen
- Vermeidung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Ausschluss von Flächen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Rheinhesisches Rheingebiet“

## 6.2

### **Maßnahmen zum Ausgleich**

Auf Ebene der Flächennutzungsplanung werden im Folgenden verschiedene Kompensationsansätze entsprechend den landespflegerischen Zielvorstellungen für die entscheidungsrelevanten Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden und Landschaft abgeleitet.

#### **A1 Baum- und Strauchpflanzung (Schutzgüter Pflanzen und Landschaft)**

Als Ausgleichsmaßnahme bieten sich die kulissenartige Anlage von Hecken, Feldgehölzinseln, Pflanzung von Einzelbäumen oder Baumreihen an. Diese Gehölzpflanzungen dienen der Durchgrünung und Biotopanreicherung der großflächigen Ackerflur und können teilweise den Eingriff in das Landschaftsbild kompensieren. Geeignete Standorte für Gehölzpflanzungen sind Bereiche mit den größten Sichtbeeinträchtigungen oder entlang von regional bedeutsamen Rad- und Wanderrouten. Es sind standortgerechte, heimische Gehölze zu verwenden.

#### **A2 Entwicklung von Extensivgrünland – Förderung von Offenlandarten der Agrarlandschaft (Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Boden)**

Die Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen in extensives Grünland oder alternativ extensive Ackernutzung und die Anlage von Ackerrandstreifen sind eine weitere geeignete Maßnahme zur Kompensation des Eingriffes insbesondere in das Schutzgut Boden. Überdies hinaus tragen eine extensive Grünlandnutzung in Verbindung mit der Anlage von Ackerrandstreifen zu besseren Lebensraumbedingungen für die Offenlandarten der Agrarlandschaft, insbesondere der Avifauna, bei.

#### **A3 Biotopverbessernde Maßnahmen für den Feldhamster (Schutzgut Tiere)**

Der potenzielle Lebensraumverlust für den Feldhamster ist durch feldhamsterfreundliche Strukturierung des Agrarraums im räumlichen-funktionalen Zusammenhang auszugleichen. Es ist eine Biotopverbesserung durch extensivierte Ackerbewirtschaftung einerseits und die Schaffung von Rückzugsräumen und zusätzlichen Nahrungsflächen andererseits erforderlich. Die nachfolgend genannten Maßnahmen sind in einem räumlichen Zusammenhang zu realisieren und sollten zweckmäßig in das Feldhamsterschutzkonzept der Stadt Mainz integriert werden.

- Gewährleistung von Nahrungsvorrat für die Überwinterung

Um zu gewährleisten, dass die Feldhamster genügend Vorrat für die Überwinterung anlegen können, erfolgt die Bodenbearbeitung jeweils erst nach dem 1. September, bei Sommergetreide erst im Frühjahr. Auf Tiefenumbruch sowie Pflanzenschutzmittel wird verzichtet.

- Gewährleistung von Nahrungsverfügbarkeit im Sommer

Um eine Nahrungsverfügbarkeit im Sommer zu gewährleisten können Säume (Luzernestreifen) und Ackerrandstreifen angelegt werden. Die Luzernestreifen werden von Mitte Mai bis Mitte Juni gemulcht oder gemäht. Alle drei Jahre wird der Luzernestreifen umgebrochen und neu angelegt.

**7 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen bei Durchführung des Vorhabens auf die Umwelt**

Das nachfolgende Kapitel beinhaltet die für das geplante Vorhaben zu erbringenden Angaben gemäß Nr. 3b der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB, d.h. Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Vorhabens auf die Umwelt.

Die Ableitung und Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Vorhabens auf die Umwelt erfolgen bei einer konkreten und abschließenden Anlagenkonfiguration auf der nächsten Ebene im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren.

In diesem Verfahren können unter Zugrundelegung der konkreten Anlagenkonfiguration weiterführende Untersuchungen hinsichtlich der eingriffsrelevanten Schutzgüter erforderlich werden:

- Schutzgut Menschen (Schallgutachten und Schattenwurfprognosen)
- Schutzgut Tiere und Pflanzen (vertiefende Erhebungen und artenschutzrechtliche Fachbeiträge sowie gegebenenfalls Monitoring)
- Schutzgut Landschaft (Landschaftsbildvisualisierungen und Sichtbarkeitsanalysen)

**8 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, bspw. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse**

Das nachfolgende Kapitel beinhaltet die für das geplante Vorhaben zu erbringenden Angaben gemäß Nr. 3a der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB, d.h. Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, bspw. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse.

Die herangezogenen Unterlagen waren auf der Ebene der Flächennutzungsplanung ausreichend, um die Auswirkungen auf die Schutzgüter ermitteln, beschreiben und bewerten zu können. Technische Lücken oder fehlende Kenntnisse sind nicht zu dokumentieren, alle benötigten Unterlagen waren verfügbar.

**9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung**

Das nachfolgende Kapitel beinhaltet die für das geplante Vorhaben zu erbringenden Angaben gemäß Nr. 3c der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB, d.h. eine allgemein verständliche Zusammenfassung.

Die Stadt Mainz beabsichtigt eine Änderung des Flächennutzungsplanes zugunsten einer Ausweisung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Windenergie. Der Ermittlung der in Betracht kommenden Fläche liegt ein gesamträumliches Planungskonzept zu Grunde.

Bei der Erarbeitung des gesamträumlichen Planungskonzeptes wurden in einem ersten Arbeitsschritt zunächst alle planungsrelevanten Restriktionen (normative Ausschlusskriterien) ermittelt und in ihrer räumlichen Ausprägung dargestellt. Grundlage der Restriktionskarte 1 waren die Hinweise zur Beurteilung der Zulässigkeit von Windenergieanlagen der Ministerien für „Finanzen, des Innern und für Sport“, für „Wirtschaft, Verkehr und Weinbau“ und für „Umwelt und Forsten“ des Landes Rheinland-Pfalz.



Das Ergebnis dieses gesamträumlichen Planungskonzeptes sind vier Flächen zwischen Mainz-Marienborn, Mainz-Hechtsheim, Mainz-Ebersheim sowie der Gemeinde Klein-Winternheim, die für eine Windenergienutzung geeignet scheinen. Nach umfassender Prüfung dieser vier Flächen auf ihre Umweltbelange ergeben sich weitere Ausschlussflächen, da sich Bereiche in einer überdurchschnittlichen Verdichtungszone des Vogelzuges und funktional bedeutsamer Rastflächen von gegenüber Windkraft sensiblen Arten, der Zone I und Zone II von Trinkwasserschutzgebieten und im LSG „Rheinhessisches Rheingebiet“ befinden. Zudem hat der Bau- und Sanierungsausschuss in seiner Sitzung am 31.03.2011 beschlossen, die Mindestabstandsfläche im Kriterienkatalog für Gewerbe- und Industriegebiete von 200 m auf 350 m zu erhöhen. Dies führt zu dem Ergebnis, dass letztlich ein Teilbereich der Fläche 1 mit einer Gesamtgröße von ca. 80 ha einer vertiefenden Untersuchung unterliegt.

Diese Fläche, die sich ca. 350 m westlich der Gewerbegebiete „Mainz-Hechtsheim“ und „Wirtschaftspark Mainz-Süd“ befindet, wird auf Grund der hohen Bodenfruchtbarkeit intensiv landwirtschaftlich genutzt. Diese landwirtschaftliche Nutzung bedingt eine weitgehende Armut an Vegetationsstrukturen und eine hohe Transparenz des Landschaftsbildes mit einer mittleren Landschaftsbildqualität. Weiterhin stellen die Ackerflächen wertvolle Bereiche für den streng geschützten Feldhamster sowie Rast- und Brutvögel dar. Die landwirtschaftlichen Flächen fungieren als Kaltluftproduktionsflächen und bilden in Abhängigkeit der Geländemorphologie Ventilationsbahnen, die insbesondere für den Stadtteil Hechtsheim planungsrelevant sind. Auf der Fläche existieren als Vorbelastung im Südwesten drei Windenergieanlagen und zwei weitere befinden sich im räumlichen Zusammenhang auf Klein-Winternheimer Gemarkung.

Grundlage der Auswirkungsprognose ist die Ableitung einer möglichen Anlagenkonfiguration für die potenzielle Standortfläche. Unter Zugrundelegung von gewissen Abstandskriterien der Windenergieanlagen zueinander, besteht die theoretische Möglichkeit neun Windenergieanlagen auf der Fläche zu positionieren.

Die Nutzung der regenerativen Energie Windkraft leistet einen wichtigen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Minderung und damit unmittelbar zum Klimaschutz. Unter Zugrundelegung der möglichen Anlagenkonfiguration beträgt die jährliche CO<sub>2</sub> Einsparung ca. 46.170 t CO<sub>2</sub>. Bei Realisierung der möglichen Anlagenkonfiguration mit 9 Windenergieanlagen können somit ca. 54.000 Menschen mit Strom versorgt werden.

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Boden und Wasser sind als vergleichsweise gering zu klassifizieren.

Die mögliche Anlagenkonfiguration führt zu einem Lebensraumverlust für den Feldhamster. Generell kann jedoch durch die Anlagenkonfiguration eine Minimierung des Eingriffes in den Feldhamsterlebensraum durch die Positionierung der Anlagen in Bereichen mit einer niedrigen Feldhamsterdichte oder im unmittelbaren Umfeld vorhandener Wirtschaftswege ermöglicht werden. Der Nachweis der Erhaltung der ökologischen Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang bleibt den nachgeschalteten Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz vorbehalten.

Durch die mögliche Anlagenkonfiguration kann von betriebsbedingten Störungen durch Windkraftanlagen ausgegangen werden. Die Vergrämung weniger ruheraumliebender Rastarten wie Goldregenpfeifer, Wachtel, Kiebitz und Schwarzstorch sowie ein störungsbedingter Brutplatzverlust von 1-2 Brutpaaren des Mäusebussards sind zu erwarten. Die Schaffung von Ersatzlebensräumen für Mäusebussard und Grauammer ist durch Anpflanzen von Gehölzen (Einzel, Reihen, Gruppen) in Ersatzhabitaten möglich. Die Fläche befindet sich außerhalb bedeutsamer Rastflächen und Verdichtungszone des Vogelzuges. Eine erhebliche Beeinträchtigung für Zug- und Rastvögel kann daher ausgeschlossen werden. Bei einer Durchführung etwaiger Rodungsarbeiten außerhalb der Vegetationsperiode oder einer Vergrämung des Baufeldes kann eine Beeinträchtigung von Brutvögeln ausgeschlossen werden.

Die größten Auswirkungen sind trotz der Vorbelastung der bestehenden fünf Anlagen für das Schutzgut Landschaft zu verzeichnen. Durch die Errichtung von Windenergieanlagen wird das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt, da auf Grund der Transparenz des Landschaftsraums die Anlagen weithin sichtbar sein werden.

Im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung werden beispielhafte Maßnahmen beschrieben, die nicht vermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen ausgleichen können und als Grundlage für die nächste Planungsebene dienen sollen.

Der potenzielle Lebensraumverlust für den Feldhamster ist z. B. durch feldhamsterfreundliche Strukturierung des Agrarraums im räumlichen-funktionalen Zusammenhang auszugleichen. Die Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen in extensives Grünland oder alternativ extensive ackerbauliche Nutzung und die Anlage von Ackerlandstreifen können eine geeignete Maßnahme zur Kompensation des Eingriffes insbesondere in das Schutzgut Boden darstellen. Überdies hinaus tragen eine extensive Grünlandnutzung in Verbindung mit der Anlage von Ackerrandstreifen zu besseren Lebensraumbedingungen für die Offenlandarten der Agrarlandschaft, insbesondere der Avifauna, bei.

Als Ausgleichsmaßnahme für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes kommt z. B. die kulissenartige Anlage von Baumreihen, Hecken, Feldgehölzen oder die Pflanzung von Einzelbäumen in Betracht.

Im Ergebnis konnten auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung im Umweltbericht keine Umweltauswirkungen identifiziert werden, die einer Ausweisung der Fläche als Konzentrationsfläche zur Windenergienutzung in der Änderung Nr.34 des Flächennutzungsplanes „Teilbereich Windenergie“ entgegenstehen.

Jedoch können für das immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren weitere vertiefende Untersuchungen anhand einer konkreten und abschließenden Anlagenkonfiguration für die Schutzgüter Menschen (Schall und Schatten), Tiere und Pflanzen (Artenschutz) sowie Landschaft erforderlich werden.

Mainz, den 03.08.2011



JESTAEDT + Partner



## Quellenverzeichnis

- BERATUNGSGESELLSCHAFT NATUR dbR (2011): „Zug- und Rastvogelkartierung im Stadtgebiet Mainz“ Wegzug- 2009 & Heimzugperiode 2011, Nackenheim
- BERATUNGSGESELLSCHAFT NATUR dbR (2010): „Änderung des Flächennutzungsplans Nr. 34 – Teilfortschreibung Windenergie Brutvogel und Fledermauskartierung im Bereich der Hechtsheimer Höhe im Stadtgebiet Mainz Frühjahr und Sommer 2010, Nackenheim
- BEZIRKSREGIERUNG RHEINHESSEN-PFALZ (1977): Rechtsverordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Rheinhesisches Rheingebiet“ vom 17. März 1977. Staatsanzeiger für Rheinland-Pfalz Nr. 12, S. 227 vom 28.03.1977. Neustadt an der Weinstraße
- DR. BAUER - MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR ORNITHOLOGIE (2010): Gutachten zur Qualitätssicherung des Gutachtenentwurfes Zug- und Rastvogelkartierung im Stadtgebiet Mainz der Beratungsgesellschaft NATUR dbR, Bühl und Radolfzell
- DR. BAUER - MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR ORNITHOLOGIE (2011): Flächennutzungsplan Teilfortschreibung Windenergie. Gutachterliche Stellungnahme zu sechs vorliegenden avifaunistischen Gutachten, Bühl und Radolfzell
- HELLWIG, H. (2010): mündliche Aussagen vom 19.07.2010
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU (2010): Bodenflächendaten elektronisch veröffentlicht unter URL: [http://mapserver.lgb-rlp.de/php\\_bfd200/index.phtml](http://mapserver.lgb-rlp.de/php_bfd200/index.phtml) [Stand: 30.06.2010]. Mainz
- LANDESREGIERUNG VON RHEINLAND-PFALZ (2006): Hinweise zur Beurteilung der Zulässigkeit von Windenergieanlagen, Rundschreiben vom 30.01.2006 des Landes Rheinland-Pfalz. Mainz
- LANDESVERMESSUNGSAMT RHEINLAND-PFALZ. (2005): Topographische Karte 1:50.000 mit Wanderwegen Mainz und Rheinhessen, Koblenz
- LUWG LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT (2010): Naturschutzfachliche Aspekte, Hinweise und Empfehlungen zur Berücksichtigung von avifaunistischen und fledermausrelevanten Schwerpunkträumen im Zuge der Standortkonzeption für die Windenergienutzung im Bereich der Region Rheinhessen-Nahe, Mainz.
- MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR SPORT – OBERSTE LANDESPLANUNGSBEHÖRDE - (HRSG.; 2008) Landesentwicklungsprogramm LEP IV, Mainz
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ, LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUF SICHT (Hrsg., 1999): Planung Vernetzter Biotopsysteme. Bereich Landkreis Mainz-Bingen und Kreisfreie Stadt Mainz, Oppenheim
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, FORSTEN UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2008): Biotopkartieranleitung für Rheinland-Pfalz, Stand: 01.04.2008 bearbeitet durch LökPlan GbR
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, FORSTEN UND VERBRAUCHERSCHUTZ RHEINLAND-PFALZ (2009): Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz. elektronisch veröffentlicht unter URL: [www.naturschutz.rlp.de](http://www.naturschutz.rlp.de) [Stand: 30.06.2010]. Mainz
- PLANUNGSBÜRO GREBE, LANDSCHAFTS- UND ORTSPLANUNG (1993): Landschaftsplan Mainz. Erläuterungen zur Planung

PLANUNGSGEMEINSCHAFT RHEINHESSEN-NAHE (2004): Regionaler Raumordnungsplan  
Rheinhessen-Nahe, Mainz

PLANUNGSGEMEINSCHAFT RHEINHESSEN-NAHE (AUFTRAGGEBER, 2009): Masterplan Regionalpark Rheinhessen. Bearbeitet durch: Schmidt/ Bechtle GmbH, Bierbaum.Aichele. Landschaftsarchitekten und Büro Kristina Esser. elektronisch veröffentlicht unter URL: [http://www.pg-rheinhessen-nahe.de/Regionalpark\\_Masterplan\\_Abschlussbericht.pdf](http://www.pg-rheinhessen-nahe.de/Regionalpark_Masterplan_Abschlussbericht.pdf). [Stand: 30.06.2010]. Mainz

STADT MAINZ, AMT FÜR VERKEHRSWESEN, VERMESSUNGSAMT UND AMT FÜR ÖFFENTLICHKEITSARBEIT (Hrsg.) (2005): Radwegkarte Mainz 1 : 15.000. Mainz

STADT MAINZ (HRSG., 1992): Klimaökologischer Begleitplan zum Flächennutzungsplan Mainz

STADT MAINZ (HRSG., 1994): Umweltbericht 1994, Teil „Stadtklima“. Text- und Kartenband. Mainz

STADT MAINZ (HRSG., 1997): Stadtbiotopkartierung Mainz, Band 2 Biotoptypen

STADT MAINZ (HRSG., 2000): Versickerung von Niederschlagswasser im Stadtgebiet Mainz: Versickerungspotenzialkarte. Mainz

STADT MAINZ (2004): Wirtschaftspark Mainz-Süd (He 116) Planzeichnung, Festsetzungen und Begründung. Stand: Planstufe I + II. Mainz

STADT MAINZ (2007): Feldhamsterschutzkonzept Stadt Mainz, Teil 1: Bereiche der feldhamsterdichte, bearbeitet durch Landschaftspflegeverband Rheinhessen-Nahe e. V., Mainz

STADT MAINZ (2010): Flächennutzungsplan der Stadt Mainz, elektronisch veröffentlicht unter  
URL:[http://www.mainz.de/WGAPublisher/online/html/co\\_flaechennutzungsplan](http://www.mainz.de/WGAPublisher/online/html/co_flaechennutzungsplan)  
[Stand: 30.06.2010], Mainz



## Kartenverzeichnis

Karte 1: Restriktionsanalyse – Standorte der Windkraftanlagen,  
Natur- und umweltschutzrechtliche Belange,  
Abstandsflächen zu schutzbedürftigen Nutzungen  
(Maßstab 1 : 20.000)

Karte 2: Bestand (Maßstab 1 : 5.000)

Land Rheinland-Pfalz  
Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd  
Neupfand d. Weinstraße  
Zur Entscheidung  
vom ..... 09.10. OKT. 2012 .....  
Az.: 431405-02 172-0/FNP/34

