

Auftraggeber:



Stadt Ingelheim am Rhein
Fridtjof-Nansen-Platz 1
55218 Ingelheim

Flächennutzungsplan 2040 der Stadt Ingelheim am Rhein

Konzept Windenergie Flächenpotenzialanalyse

Dieser Bericht umfasst 63 Seiten
Proj.-Nr.: M 109-21

vorgelegt von:



Büro für Raum- und Umweltplanung
55130 Mainz • Göttelmannstr. 13B

Mainz, den 07.06.2023

INHALTSVERZEICHNIS

1	HINTERGRUND UND ANLASS	3
2	UNTERSUCHUNGSGEBIET	3
3	GESETZLICHE GRUNDLAGEN.....	4
3.1	Windenergieflächenbedarfsgesetz	4
3.2	Baugesetzbuch	5
3.3	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).....	5
4	PLANERISCHE ZIELE UND VORGABEN	6
4.1	Landesentwicklungsprogramm IV	6
4.2	Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe	8
4.3	Weitere Beurteilungsgrundlagen	10
5	METHODISCHE VORGEHENSWEISE	11
6	RESTRIKTIONSANALYSE.....	12
6.1	Ausschluss aus tatsächlichen oder rechtlichen Gründen – „harte“ Ausschlusskriterien	12
6.2	„Weiche“ Ausschlusskriterien	24
6.3	Ergebnis der Restriktionsanalyse.....	34
7	EIGNUNGSANALYSE	35
7.1	Betrachtung der ermittelten Potenzialflächen	35
7.1.1	Steckbrief Potenzialfläche Nr. 1	35
7.1.2	Steckbrief Potenzialfläche Nr. 2	41
7.1.3	Steckbrief Potenzialfläche Nr. 3	47
7.1.4	Steckbrief Potenzialfläche Nr. 4	53
7.3	Ergebnis der Eignungsanalyse	60
8	QUELLENVERZEICHNIS	62

1 Hintergrund und Anlass

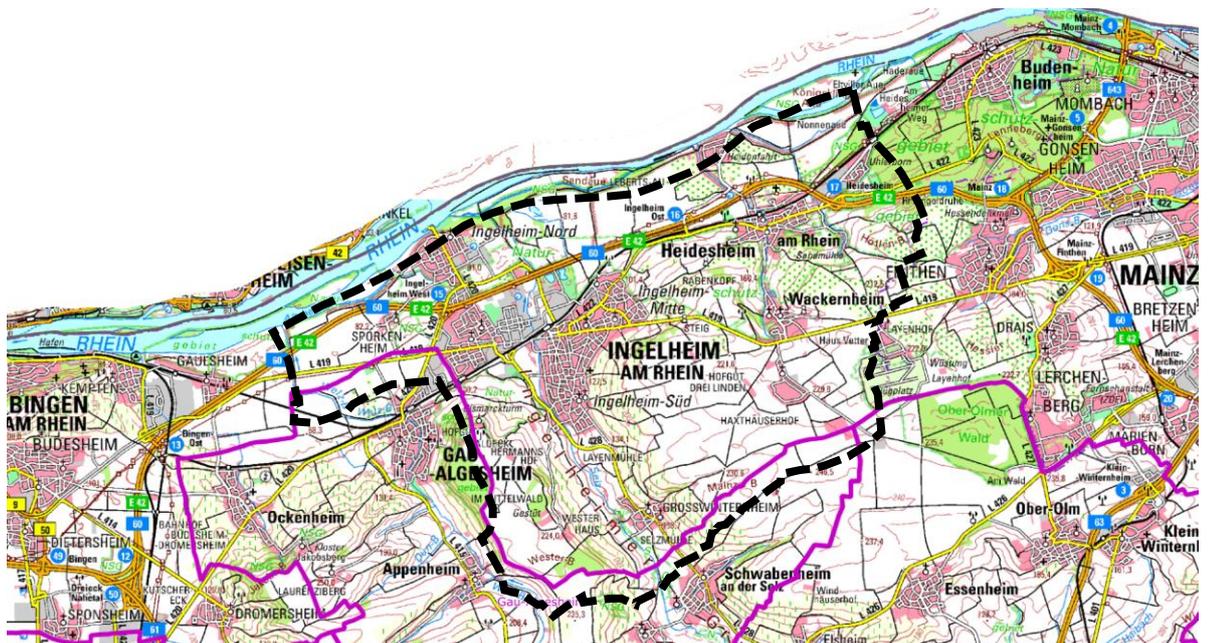
Die Stadt Ingelheim am Rhein beabsichtigt die Neuaufstellung ihres Flächennutzungsplanes. Anlass der Neuaufstellung ist die Fusion der Stadt Ingelheim am Rhein mit der Verbandsgemeinde Heidesheim am Rhein im Jahr 2019. Im Zuge dieses Verfahrens soll unter anderem untersucht werden, ob bzw. in welchem Umfang geeignete Potenzialflächen für die Windenergienutzung im Ingelheimer Stadtgebiet vorliegen. Hierzu wird ein schlüssiges gesamtträumliches Planungskonzept aufgestellt, das als Grundlage für den Auswahl- und Abwägungsprozess im Rahmen der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes dienen soll. Geeignete Potenzialflächen können im Flächennutzungsplan als Sonderbauflächen oder sonstige Sondergebiete, jeweils mit entsprechender Zweckbestimmung, dargestellt werden. Ziel dabei ist eine geordnete sowie raum- und umweltverträgliche Konzentration von Windenergieanlagen. Im Zuge des am 01.02.2023 in Kraft getretenen Wind-an-Land-Gesetzes wurden neue gesetzliche Grundlagen geschaffen, um den Ausbau von Windenergieanlagen an Land zu beschleunigen. Diese beinhalten unter anderem die Festlegung verbindlicher Flächenziele im Rahmen des neuen Windenergieflächenbedarfsgesetzes und den Entfall der bisher wirksamen Ausschlusswirkung nach § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB für Windenergieanlagen außerhalb von in Flächennutzungsplänen dargestellten Konzentrationsflächen. Weitergehende Ausführungen hinsichtlich der gesetzlichen Neuregelungen enthält Kapitel 3.

Die Untersuchungen im Rahmen der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans zur Nutzung erneuerbarer Energien steht im Einklang mit einer durch die Stadt Ingelheim seit vielen Jahren betriebenen Stadtentwicklung, die die Herausforderungen des Klimawandels aktiv in den Blick nimmt. Bereits seit dem Jahr 2012 liegt ein umfassendes Klimaschutzkonzept vor. Die Bestrebungen zu einer klimafreundlichen und klimaangepassten Stadt wurden durch den Beschluss des Stadtrates am 17.06.2019 über die Erarbeitung des Masterplans „CO₂-neutrales und klimaresilientes Ingelheim“ bekräftigt. Bei dem Masterplan handelt es sich um einen Prozess, in dem kontinuierlich Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen umgesetzt bzw. in Umsetzung gebracht werden. Ziel der Stadt Ingelheim ist es, bis zum Jahr 2040 klimaresilient und CO₂-neutral zu werden.

2 Untersuchungsgebiet

Das Ingelheimer Stadtgebiet befindet sich im Osten des Landes Rheinland-Pfalz im Landkreis Mainz-Bingen. Gegenstand des vorliegenden Konzeptes Windenergie ist das gesamte Ingelheimer Stadtgebiet mit einer Fläche von ca. 7.330 ha.

Abbildung 1: Lage der Stadt Ingelheim am Rhein (Stadtgebiet schwarz umrandet, Abbildung unmaßstäblich)



3 Gesetzliche Grundlagen

Mit dem durch den Bundestag beschlossenen Gesetz zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land (Wind-an-Land-Gesetz, WaLG) vom 20.07.2022 wurden Gesetzesänderungen eingeführt, die zu einer Beschleunigung des Windkraftausbaus führen sollen. Im Zusammenhang mit der Erstellung von Standortkonzepten und der Darstellung von Flächen für die Windenergienutzung in Flächennutzungsplänen sind insbesondere die Änderungen des Baugesetzbuches sowie das neu eingeführte Windenergieflächenbedarfsgesetz maßgeblich. Das Gesetz ist am 01.02.2023 in Kraft getreten.

3.1 Windenergieflächenbedarfsgesetz

Das Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) legt für die Bundesländer verbindliche Flächenziele (Flächenbeitragswerte) fest die für den Ausbau der Windenergie an Land benötigt werden, um die Ausbauziele des Erneuerbare-Energie-Gesetz (EEG) zu erreichen. Gemäß Anlage 1 des WindBG wird für Rheinland-Pfalz ein Flächenbeitragswert von 1,4 Prozent der Landesfläche bis zum Ende des Jahres 2027 und 2,2 Prozent der Landesfläche bis zum Ende des Jahres 2032 festgelegt. Als Windenergiegebiete im Sinne des WindBG werden in § 2 Nr. 1 a WindBG Vorranggebiete und mit diesen vergleichbare Gebiete in Raumordnungsplänen sowie für die Ebene der Bauleitplanung Sonderbauflächen, Sondergebiete und mit diesen vergleichbare Ausweisungen in Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen definiert. Ferner definiert § 2 Nr. 2 WindBG sog. „Rotor-innerhalb-Flächen“ als Flächen, die in einem Raumordnungsplan oder Bauleitplan ausgewiesen wurden, der bestimmt, dass die Rotorblätter von Windenergieanlagen innerhalb der ausgewiesenen Fläche liegen müssen. Diese Flächen können nach § 4 Abs. 3 WindBG nur anteilig auf die Flächenbeitragswerte angerechnet werden. Folglich können nur solche Flächen vollständig anerkannt werden, die das Überstreichen von Flächen außerhalb der ausgewiesenen Flächen durch die Rotoren der Windenergieanlagen (WEA) explizit zulassen (sog. „Rotor-Out-Regelung“).

Gemäß § 3 Abs. 2 Nr. 1 WindBG können die zur Erreichung der Ziele erforderlichen Flächen in landesweiten oder regionalen Raumordnungsplänen ausgewiesen werden. Nach § 3 Abs. 2 Nr. 2 WindBG kann die Ausweisung auch durch regionale oder kommunale Planungsträger erfolgen. Hierzu legt das Land regionale oder kommunale Teilflächenziele fest, die in Summe den Flächenbeitragswert erreichen. Die Länder sind gemäß § 3 Abs. 3 WindBG im Rahmen ihrer Berichterstattung nach § 98 Abs. 1 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes verpflichtet, bis zum 31. Mai 2024 nachzuweisen, wie das Erreichen der Flächenbeitragswerte umgesetzt wird (Ausweisung von Flächen in landesweiten oder regionalen Raumordnungsplänen oder Festlegung von regionalen oder kommunalen Teilflächenzielen). Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz stellt bis zum 30. Juni 2024 fest, ob und welche Länder ihre Nachweispflicht erfüllt haben. Im Fall des Pflichtverstoßes wird bis zum 31. Dezember 2024 festgestellt, ob und welche Länder den Nachweis nach § 3 Abs. 3 WindBG bis zum 30. November 2024 nachträglich erbracht haben. Die Feststellung wird öffentlich bekannt gegeben.

Die Feststellung des Erreichens der Flächenbeitragswerte bzw. der regionalen oder kommunalen Teilflächenziele regelt § 5 Abs. 1 WindBG. Demnach stellt der Planungsträger in dem Beschluss über den Plan fest, dass der Plan mit den Flächenbeitragswerten oder mit den Teilflächenzielen nach § 3 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 oder Satz 2 WindBG im Einklang steht. Bedarf der Plan der Genehmigung, trifft die nach Landesrecht zuständige Stelle die Feststellung des Erreichens der Flächenbeitragswerte in ihrer Genehmigungsentscheidung. Die Feststellung ist Teil der Bekanntgabe oder der Verkündung des Plans, der Genehmigung oder des Beschlusses, die jeweils nach den dafür einschlägigen Vorschriften erfolgt.

Eine Konkretisierung der landesweiten Flächenbeitragswerte des WindBG in Form von regionalen oder kommunalen Teilflächenzielen ist bislang nicht erfolgt. Wie die Flächenbeitragswerte erreicht werden sollen, wird derzeit auf Landesebene geklärt. Somit kann für die Stadt Ingelheim derzeit keine abschließende Aussage über zu erreichende Teilflächenziele getroffen werden. Gemäß dem Schreiben des Ministeriums des Innern und für Sport vom 25.10.2023 soll die Umsetzung des Windenergieflächenbedarfsgesetzes durch geeignete

landesplanerische Maßnahmen erfolgen. Zur Erfüllung des Zwischenziels bis Ende 2027 kommt demnach eine weitere Teilfortschreibung des LEP IV in Betracht (MIS, 2022).

3.2 Baugesetzbuch

Die Windenergienutzung ist ein gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB privilegiertes Vorhaben im Außenbereich. Dies bedeutet, dass Vorhaben die der „Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Wind- oder Wasserenergie“ dienen gemäß § 35 Abs. 1 BauGB grundsätzlich im Außenbereich zulässig sind, sofern öffentliche Belange nicht entgegenstehen und die Erschließung gesichert ist.

Zur Steuerung der Windenergienutzung haben Kommunen die Möglichkeit, logische Standortkonzepte zu erarbeiten, die im Rahmen der Neuaufstellung von Flächennutzungsplänen einfließen oder als Grundlage für die Aufstellung sachlicher Teilflächennutzungspläne dienen können. Die Auswahl- und Abwägungsentscheidungen für die Flächen im Zuge des Flächennutzungsplanverfahrens sind nachvollziehbar darzulegen. Eine Darstellung im Flächennutzungsplan erfolgt gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 1 BauGB als Sonderbauflächen oder sonstiges Sondergebiet mit entsprechender Zweckbestimmung.

Bislang wurde mit der Darstellung von Sonderbauflächen für die Windenergienutzung in Flächennutzungsplänen eine Ausschlusswirkung gemäß § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB an anderer Stelle, außerhalb der dargestellten Sonderbauflächen erzielt. Mit dem im Zuge des WaLG eingeführten § 245 e Abs. 1 BauGB gelten die Rechtswirkungen des § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB für Windenergieanlagen vorbehaltlich des § 249 Abs. 5 S. 2 fort, wenn der Flächennutzungsplan vor dem 01.02.2024 wirksam geworden ist. Sie entfallen für den Geltungsbereich des Plans, wenn das Erreichen des Flächenbeitragswerts oder eines Teilflächenziels gemäß § 5 Abs. 1 oder Abs. 2 WindBG festgestellt wird, spätestens jedoch mit Ablauf des 31. Dezember 2027.

Mit der Feststellung des Erreichens des Flächenbeitragswerts oder eines daraus abgeleiteten regionalen oder kommunalen Teilflächenziels entfällt gemäß § 249 Abs. 2 BauGB die Privilegierung für Windenergieanlagen im Außenbereich. Außerhalb der im Flächennutzungsplan dargestellten Sonderbauflächen sind Windenergieanlagen dann als sonstige Vorhaben im Außenbereich nach § 35 Abs. 2 BauGB zu beurteilen.

Wird weder der Flächenbeitragswert oder ein daraus abgeleitetes regionales oder kommunales Teilflächenziel nach Ablauf des jeweiligen Stichtags gemäß § 3 Abs. 1 S. 2 WindBG erreicht, sind gemäß § 249 Abs. 7 BauGB Windenergieanlagen weiterhin im gesamten Außenbereich privilegiert und die Darstellung von Sonderbauflächen im Flächennutzungsplan kann Vorhaben der Windenergie nicht entgegengehalten werden. Windenergieanlagen entziehen sich somit den Steuerungsmöglichkeiten der Kommune.

Hinsichtlich der optisch bedrängenden Wirkung von Windenergieanlagen wird in § 249 Abs. 10 BauGB geregelt, dass dieser öffentliche Belang Windenergievorhaben nicht entgegensteht, wenn der Abstand von der Mitte des Mastfußes der Windenergieanlage bis zu einer zulässigen baulichen Nutzung zu Wohnzwecken mindestens der zweifachen Höhe der Windenergieanlage entspricht. Unter Zugrundelegung moderner Anlagentypen mit Anlagenhöhen von ca. 250 m entspricht dies einem Abstand zwischen Windenergieanlage und einer baulichen Nutzung zu Wohnzwecken im bauplanungsrechtlichen Außenbereich von 500 m.

3.3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Seit dem 01. Februar 2023 ist die 4. Novelle des BNatSchG rechtswirksam. U.a. wird gemäß § 26 Abs. 3 BNatSchG geregelt, dass in einem Landschaftsschutzgebiet die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen sowie der zugehörigen Nebenanlagen nicht verboten sind, wenn sich der Standort der Windenergieanlagen in einem Windenergiegebiet nach § 2 Nummer 1 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes vom 20. Juli 2022 befindet. Somit stellen Landschaftsschutzgebiete kein Ausschlusskriterium für die Windenergie dar. Weiterhin sind bundeseinheitliche Standards für Prüfbereiche hinsichtlich kollisionsgefährdender Brutvogelarten enthalten.

4 Planerische Ziele und Vorgaben

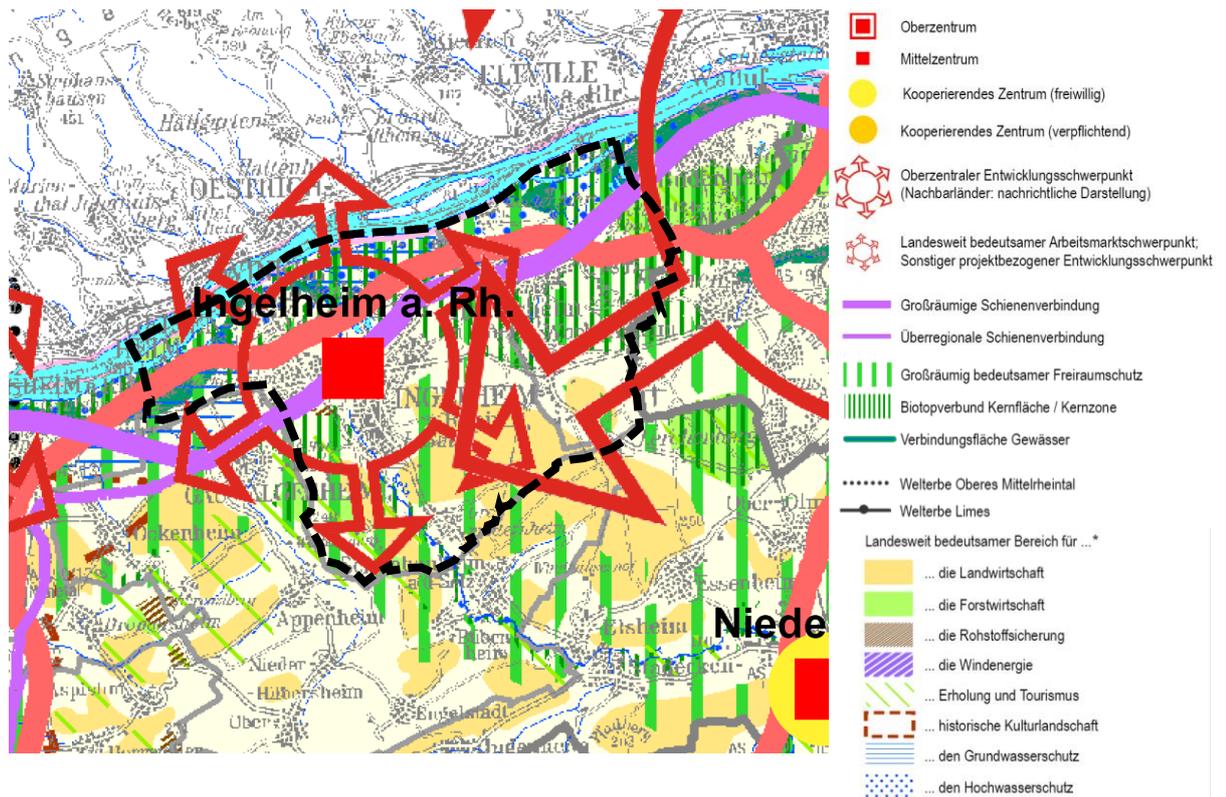
4.1 Landesentwicklungsprogramm IV

Das LEP IV beinhaltet die Vorgaben auf Ebene der Landesplanung für den Ausbau der Erneuerbaren Energien. Die hierfür maßgeblichen landesplanerischen Ziele und Grundsätze wurden zuletzt im Rahmen der 4. Teilfortschreibung des LEP IV geändert. Mit der Veröffentlichung im Gesetz- und Verordnungsblatt Nr. 1 vom 30.01.2023 ist die 4. Teilfortschreibung des LEP IV in Kraft getreten.

Das LEP IV enthält für die Stadt Ingelheim folgende landesplanerische Festlegungen (siehe Abbildung 2):

- Landesweit bedeutsamer Bereich für:
 - die Landwirtschaft
 - die Forstwirtschaft
 - den Grundwasserschutz
 - den Hochwasserschutz
- Großräumig bedeutsamer Freiraumschutz,
- Biotopverbund Kernfläche/Kernzone

Abbildung 2: Auszug aus dem LEP IV (Stadtgebiet schwarz umrandet, Abbildung unmaßstäblich)



Gemäß dem Ziel **Z 163 d** des LEP IV, 4. Teilfortschreibung ist die Errichtung von Windenergieanlagen ausgeschlossen in

- rechtsverbindlich festgesetzten Naturschutzgebieten, in als Naturschutzgebiet vorgesehenen Gebieten, für die nach § 22 Abs. 3 Bundesnaturschutzgesetz i. V. m. § 12 Abs. 4 Landesnaturschutzgesetz eine einstweilige Sicherstellung erfolgt ist,

- dem Biosphärenreservat Pfälzerwald im Sinne des § 2 der Landesverordnung über das Biosphärenreservat Pfälzerwald als deutscher Teil des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen vom 23. Juli 2020 (GVBl. 2020, 337), BS 791-1-11
- Nationalparks,
- den Kernzonen und Rahmenbereichen der UNESCO-Welterbegebiete Oberes Mittelrheintal und Obergermanisch-Raetischer Limes,
- den landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften auf den Flächen der Bewertungsstufen 1 und 2,
- NATURA 2000-Gebieten, für die nach dem Naturschutzfachlichen Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz, erstellt von der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland und dem Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, ein sehr hohes Konfliktpotential besteht (siehe VSW / LUWG, 2012),
- Gebieten mit zusammenhängendem Laubholzbestand mit einem Alter über 120 Jahren sowie
- Wasserschutzgebieten der Zone I.

Darüber hinaus entscheiden die regionalen Planungsgemeinschaften, ob oder in welchem Umfang in den landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften in Gebieten der Bewertungsstufe 3 die Nutzung der Windenergie ebenfalls auszuschließen ist.

In Vorranggebieten für andere Nutzungen oder in sonstigen Schutzgebieten mit Zielcharakter ist die Errichtung von Windenergieanlagen zulässig, wenn die Windenergienutzung mit dem Schutzzweck vereinbar ist.

FFH- und Vogelschutzgebiete, mit einem geringen, mittleren oder hohen Konfliktpotential stehen einer Ausweisung von Windenergiestandorten nur dann entgegen, wenn die Windenergienutzung zu einer erheblichen Beeinträchtigung des jeweiligen Schutzzweckes führt und eine Ausnahme nicht erteilt werden kann.

Weiterhin gelten die Festlegungen der Ziele **Z 163 h** und **Z 163 i** hinsichtlich einzuhaltender Mindestabstände zu Siedlungsgebieten und Repoweringvorhaben:

- Bei der Errichtung von Windenergieanlagen ist ein Mindestabstand dieser Anlagen von mindestens 900 Metern zu reinen, allgemeinen, dörflichen und besonderen Wohngebieten sowie zu Dorf-, Misch- und Kerngebieten sowie zu urbanen Gebieten einzuhalten (Z 163 h).
- Das Repowering älterer Windenergieanlagen ist besonders zu fördern. Sofern bei höchstens gleicher Anlagenzahl durch die neue Anlage oder die neuen Anlagen mindestens dieselbe Gesamtnennleistung wie die der zu ersetzenden alten Anlage oder alten Anlagen erreicht wird (Repowering), dürfen die Vorgaben des Z 163 h entweder auf planungsrechtlich gesicherten Flächen oder für den Fall, dass der Abstand zwischen der Bestandsanlage und der neuen Anlage höchstens das Zweifache der Gesamthöhe der neuen Anlage beträgt, um 20 Prozent unterschritten werden (Z 163 i)

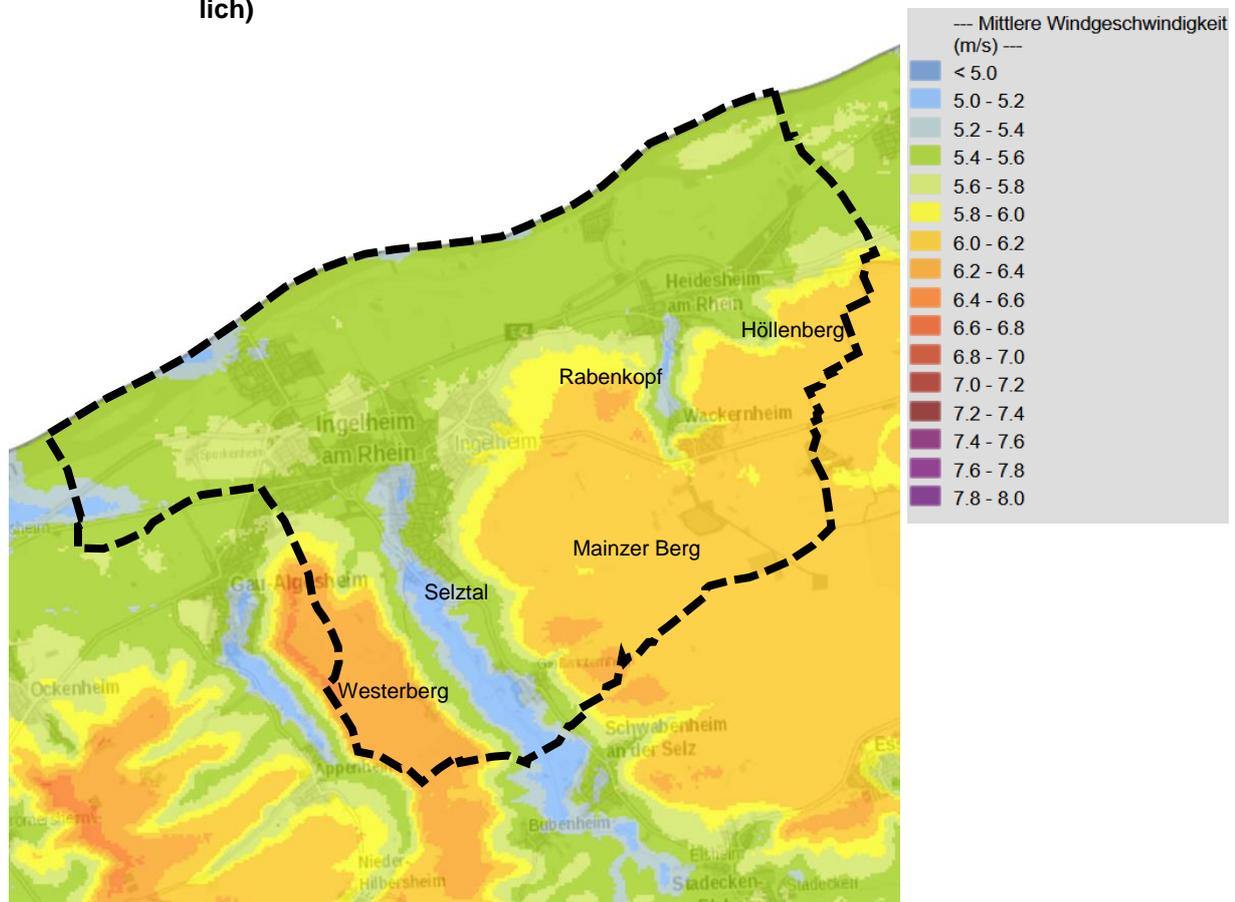
Das Ziel Z 163 g gemäß der 3. Teilfortschreibung wurde im Rahmen der 4. Teilfortschreibung zu dem Grundsatz **G 163 g** herabgestuft, sodass die Vorgaben zur Errichtung von mindestens drei Anlagen im räumlichen Verbund und der damit einhergehenden Mindestflächengröße potenzieller Sonderbauflächen nicht als „hartes“ Ausschlusskriterium im Rahmen der Flächenfindung zur Anwendung kommt:

- Einzelne Windenergieanlagen sollen an solchen Standorten errichtet werden, an denen der Bau von mindestens drei Anlagen im räumlichen Verbund planungsrechtlich möglich ist. Ersetzt eine einzelne Windenergieanlage bereits errichtete Windenergieanlagen, soll der Bau von mindestens zwei Anlagen im räumlichen Verbund planungsrechtlich möglich sein (G 163 g).

Hinsichtlich der Windhöffigkeit wird auf die Angaben innerhalb der ersten Teilfortschreibung des LEP IV verwiesen. Diese definiert hierzu, dass ein wirtschaftlicher Betrieb von Windenergieanlagen in der Regel an Standorten mit einer durchschnittlichen Windgeschwindigkeit von 5,8 m/s in 100 m Höhe erfolgen kann. In 140 m Höhe entspricht dies einer Windgeschwindigkeit von 6,2 m/s. Eine pauschale Untergrenze für die Windhöffigkeit wird nicht festgelegt.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Windhöffigkeit im Gebiet der Stadt Ingelheim am Rhein in einer Höhe von 100 m über Grund gemäß dem Windatlas Rheinland-Pfalz. Das Stadtgebiet weist zur Talauwe entlang des Rheins mittlere Windgeschwindigkeiten von meist 5,4 m/s bis 5,6 m/s auf. In den höheren Lagen im Bereich des Mainzer Bergs, des Rabenkopfs und des Höllenbergs treten Windgeschwindigkeiten von überwiegend 6,0 m/s bis 6,2 m/s und vereinzelt bis zu 6,2 m/s – 6,4 m/s auf. Das flächendeckend windhöffigste Gebiet ist der Westerberg im Südwesten des Stadtgebietes, der mittlere Windgeschwindigkeiten von 6,2 m/s - 6,4 m/s in 100 m über Grund aufweist (siehe Abbildung 3).

Abbildung 3: Mittlere Windgeschwindigkeit in 100 m über Grund (MUEEF, 2013 / MKUEM, 2022, Stadtgebiet schwarz umrandet, Abbildung unmaßstäblich)



4.2 Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe

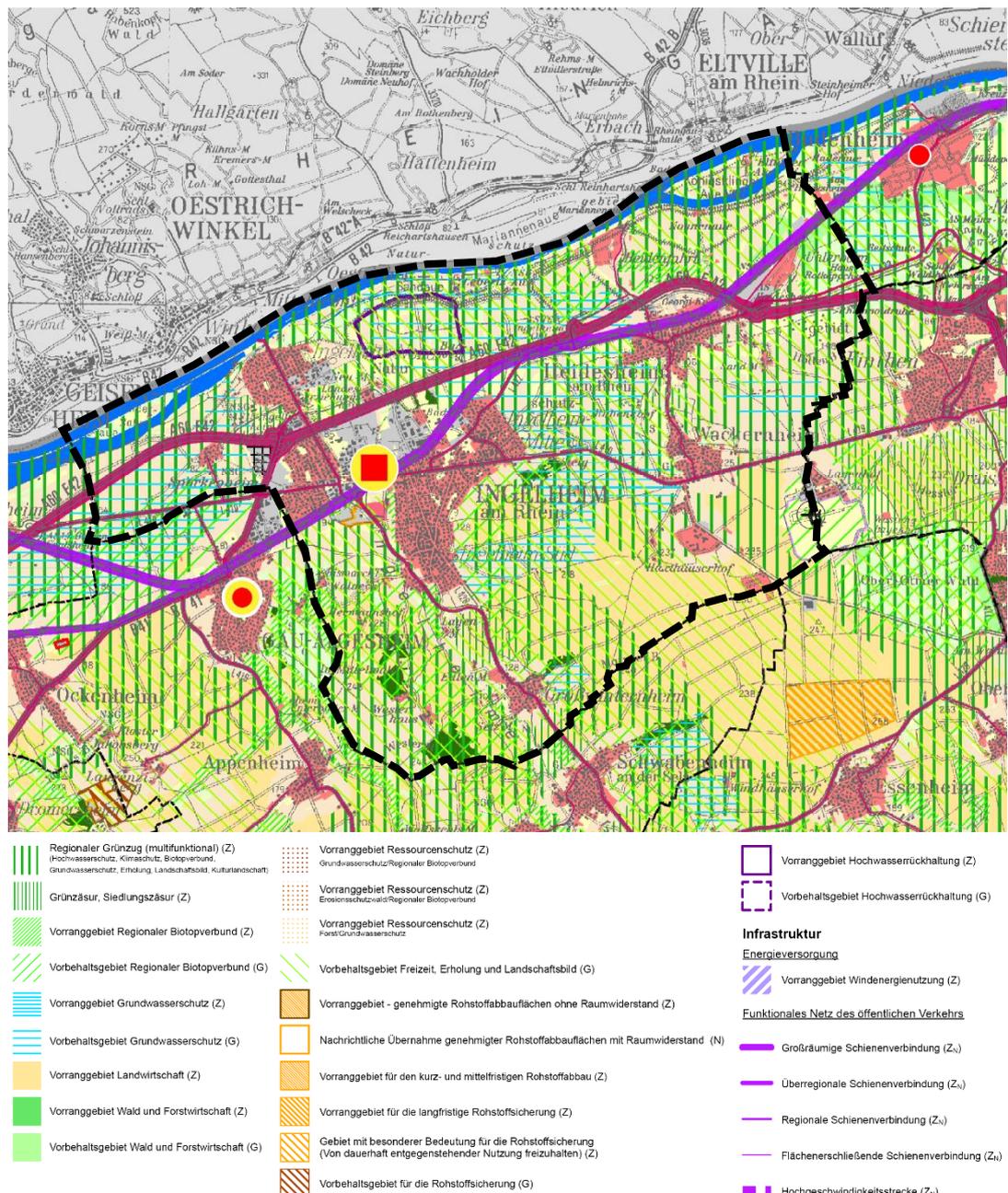
Der regionale Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe enthält für die Stadt Ingelheim am Rhein folgende regionalplanerische Ziele und Grundsätze (siehe Abbildung 4):

- Regionaler Grünzug (Z)
- Grünzäsur, Siedlungszäsur (Z)
- Vorranggebiet regionaler Biotopverbund (Z)
- Vorbehaltsgebiet regionaler Biotopverbund (G)
- Vorranggebiet Grundwasserschutz (Z)

- Vorbehaltsgebiet Grundwasserschutz (G)
- Vorranggebiet Landwirtschaft (Z)
- Vorranggebiet Wald und Forstwirtschaft (Z)
- Vorbehaltsgebiet Wald und Forstwirtschaft (G)
- Vorbehaltsgebiet Freizeit, Erholung und Landschaftsbild (G)
- Vorranggebiet Hochwasserrückhaltung (Z)

Es befinden sich keine Vorranggebiete Windenergienutzung gemäß dem RROP Rheinhes- sen-Nahe innerhalb des Stadtgebietes Ingelheim (siehe Abbildung 4).

Abbildung 4: Auszug aus dem RROP Rheinhes- sen-Nahe (Stadtgebiet schwarz umrandet, Abbildung unmaßstäblich)



Für den Ausschluss von Windenergieanlagen wird gemäß Z 164 des RROP folgendes definiert:

Z 164 Die Errichtung von Windenergieanlagen ist in rechtsverbindlich festgesetzten Naturschutzgebieten, in als Naturschutzgebiet vorgesehenen Gebieten, für die nach § 24 Landesnaturschutzgesetz eine einstweilige Sicherstellung erfolgt ist, ausgeschlossen (siehe Karte 19, S. 102)

Weitere Ausschlussgebiete sind:

- *Nationalpark Hunsrück-Hochwald*
- *festgelegte Bereiche der landesweiten bedeutsamen historischen Kulturlandschaften*
- *Kernzone des UNESCO-Welterbegebietes „Oberes Mittelrheintal“ und*
- *Rahmenbereich des UNESCO-Welterbegebietes „Oberes Mittelrheintal“,*
- *Kernzone des Naturparkes Soonwald-Nahe*

Folgende „Harte“ Ausschlusskriterien (Tabuzonen) des LEP IV 4. Teilfortschreibung und des RROP Rheinhessen-Nahe kommen innerhalb der Stadt Ingelheim am Rhein nicht vor und werden daher nicht weiter betrachtet:

- Naturpark Pfälzerwald als deutscher Teil des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen (§ 25 BNatSchG)
- Nationalparke (§ 24 BNatSchG), Kernzonen der Naturparke (§ 27 BNatSchG)
- Flächen in den Kernzonen und Rahmenbereichen des UNESCO-Welterbegebietes „Oberes Mittelrheintal“
- festgelegte Bereiche der landesweiten bedeutsamen historischen Kulturlandschaften (Bewertungsstufen 1 und 2)
- Flächen in Gebieten mit zusammenhängendem Laubholzbestand mit einem Alter über 120 Jahren

4.3 Weitere Beurteilungsgrundlagen

Nachfolgend genannte Beurteilungsgrundlagen sind weiterhin im Rahmen der Flächenfindung zu beachten.

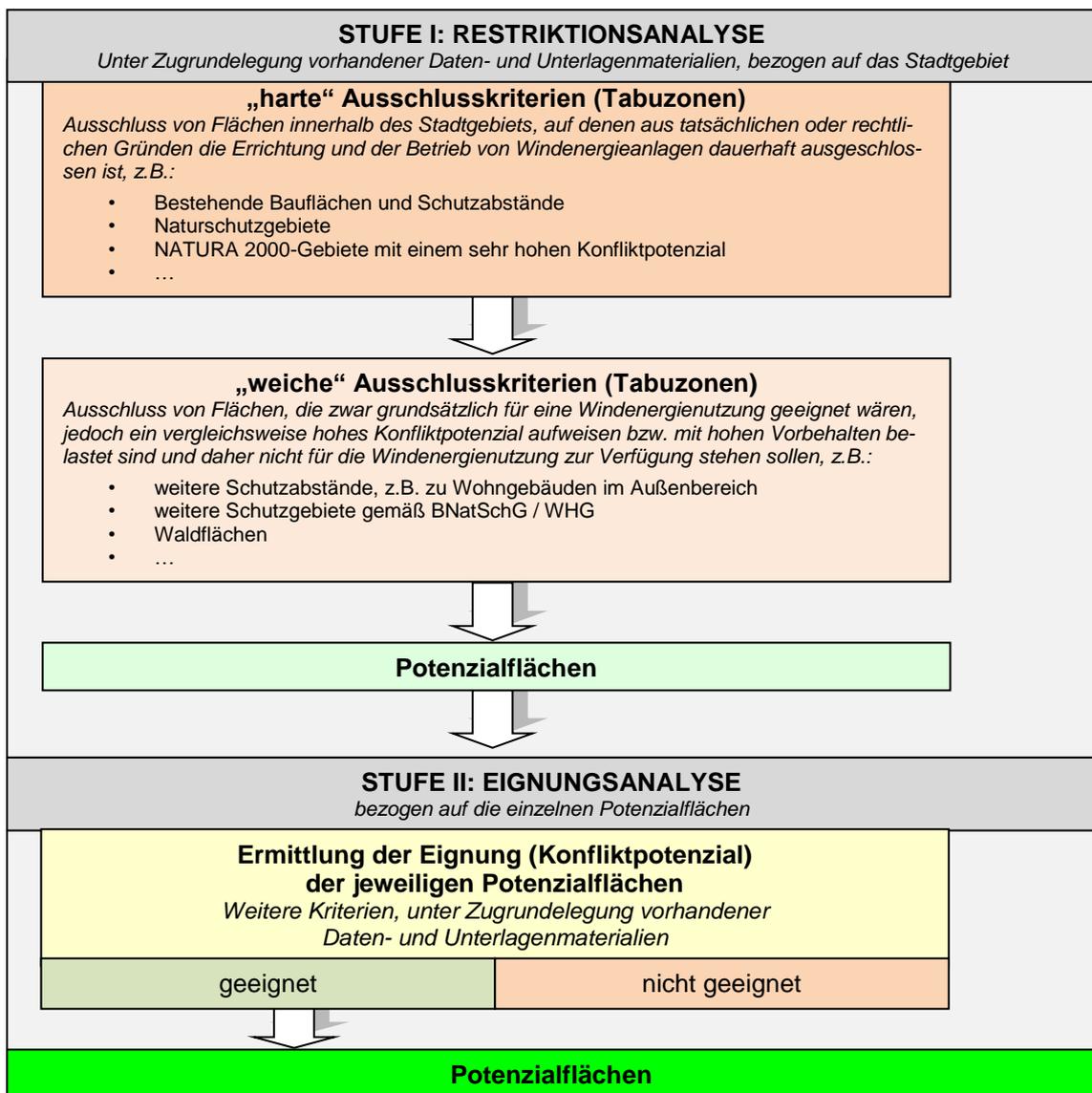
- Hinweise für die Beurteilung der Zulässigkeit der Errichtung von Windenergieanlagen in Rheinland-Pfalz, Rundschreiben Windenergie vom 28.05.2013 (MWKEL/FM/MULEWF/ISIM, 2013)
- Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz - Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und NATURA 2000-Gebiete (VSW/LUWG, 2012)
- Erlass zum Natur- und Artenschutz bei der Genehmigung von Windenergieanlagen im immissionsschutzrechtlichen Verfahren (MUEEF, 2020)
- Anwendungshinweise zum vierten Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes (MKUEM, 2023) Windatlas / Umweltatlas Rheinland-Pfalz (MUEEF, 2013; MKUEM, 2021))
- Landschaftsplan der Stadt Ingelheim am Rhein mit Grundlagenuntersuchungen zu Flora, Landschaftsbild und Erholung
- Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS)
- Leitfaden zum Bau und Betrieb von Windenergieanlagen in Wasserschutzgebieten (MULEWF, 2013)
- Bund-Länder-Initiative Windenergie: Handreichung zu Windenergieanlagen an Infrastrukturtrassen (BLWE, 2012)

- Erlass zur Bemessung der Mindestabstände von Windenergieanlagen zu Siedlungsgebieten gemäß Z 163 h und Z 163 i des Landesentwicklungsprogramms (LEP IV) Rheinland-Pfalz (MIS, 2021)

5 Methodische Vorgehensweise

Grundlage der planerischen Steuerung der Windenergienutzung ist die Ausarbeitung eines schlüssigen gesamtträumlichen Planungskonzeptes, das sich über das gesamte Stadtgebiet erstreckt und darüber Auskunft gibt, auf welchen Erwägungen die Potenzialflächen und die Ausschlussgebiete für die Windenergienutzung beruhen. Die Entwicklung des Planungskonzeptes vollzieht sich in einem mehrstufigen Verfahren und gliedert sich hierbei in eine Restriktionsanalyse (Stufe I) und eine Eignungsanalyse (Stufe II). Der methodische Ablauf der Flächenfindung ist schematisch in Abbildung 5 dargestellt.

Abbildung 5: Methodik der Flächenfindung



Restriktionsanalyse

In der Restriktionsanalyse (Stufe I) sind in einem ersten Arbeitsschritt diejenigen Flächen zu ermitteln, die aus tatsächlichen oder rechtlichen Gründen dauerhaft für eine

Windenergienutzung nicht in Frage kommen (sog. „harte“ Ausschlusskriterien (Tabuzonen)). Dem Plangeber steht somit in Bezug auf die Ermittlung der harten Ausschlusskriterien (Tabuzonen) kein Ermessensspielraum zu.

In einem zweiten Arbeitsschritt kann der Planungsträger weitere Flächen innerhalb seines Stadtgebietes ausschließen, auf denen die Errichtung von WEA zwar rechtlich und tatsächlich möglich ist, die nach dem Willen der Kommune gemäß den planerischen Zielsetzungen und Entscheidungen für die Windenergienutzung jedoch nicht zur Verfügung stehen sollen (sog. „weiche“ Ausschlusskriterien (Tabuzonen)). „Weiche“ Ausschlusskriterien sind auf abstrakte, typisierte und für den gesamten Planungsraum einheitlich anzuwendende Kriterien zu stützen. Die Notwendigkeit, bestimmte Flächen des Stadtgebietes zu einem „weichen“ Ausschlusskriterium zu erklären, muss konkret begründet werden. Da der Ausschluss auf dem Willen der Kommune beruht, bedarf es einer Abwägung gemäß § 1 (7) BauGB, die insofern generalisiert ist, als alle Flächen, bei denen die Ausschlussgründe vorliegen für die Windenergienutzung ausscheiden. Abweichungen im Einzelfall sind unzulässig.

Eignungsanalyse

Nach Anwendung der „harten“ und „weichen“ Ausschlusskriterien werden die Potenzialflächen vertiefend anhand ihrer Kenndaten, der planerischen Ziele und Vorgaben sowie schutzgutbezogen im Rahmen der Eignungsanalyse (Stufe II) mittels Steckbriefen betrachtet. Im Ergebnis werden die zum Prüfzeitpunkt als geeignet erscheinenden Potenzialflächen ermittelt. Dabei werden die vorhandenen, nachfolgend genannten Daten- und Unterlagematerialien ausgewertet.

- Landschaftsplan mit Grundlagenuntersuchungen zu Flora, Landschaftsbild und Erholung,
- Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung (LANIS)
- Artenanalyse (Pollichia und LfU)
- Bewirtschaftungspläne der vorhandenen NATURA 2000-Gebiete
- Naturschutzfachbeitrag zum Regionalen Raumordnungsplan „Windkraft“ der Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe (LUWG, 2010)
- Data Scout Rheinland-Pfalz (MKUEM)
- Kartenviewer Landesamt für Geologie und Bergbau

6 Restriktionsanalyse

6.1 Ausschluss aus tatsächlichen oder rechtlichen Gründen – „harte“ Ausschlusskriterien

Die nachfolgenden Tabellen beinhalten die „Harten“ Ausschlusskriterien (Tabuzonen). Diese werden als Themenkomplexe zusammengefasst. Nach jedem Themenblock werden die Flächen in einer Abbildung dargestellt. Die Darstellungen des vorgelagerten Themenblocks werden in der Abbildung des nächsten Themenblocks in grau wiederholt, so dass sukzessive die Potenzialflächen für WEA entwickelt werden.

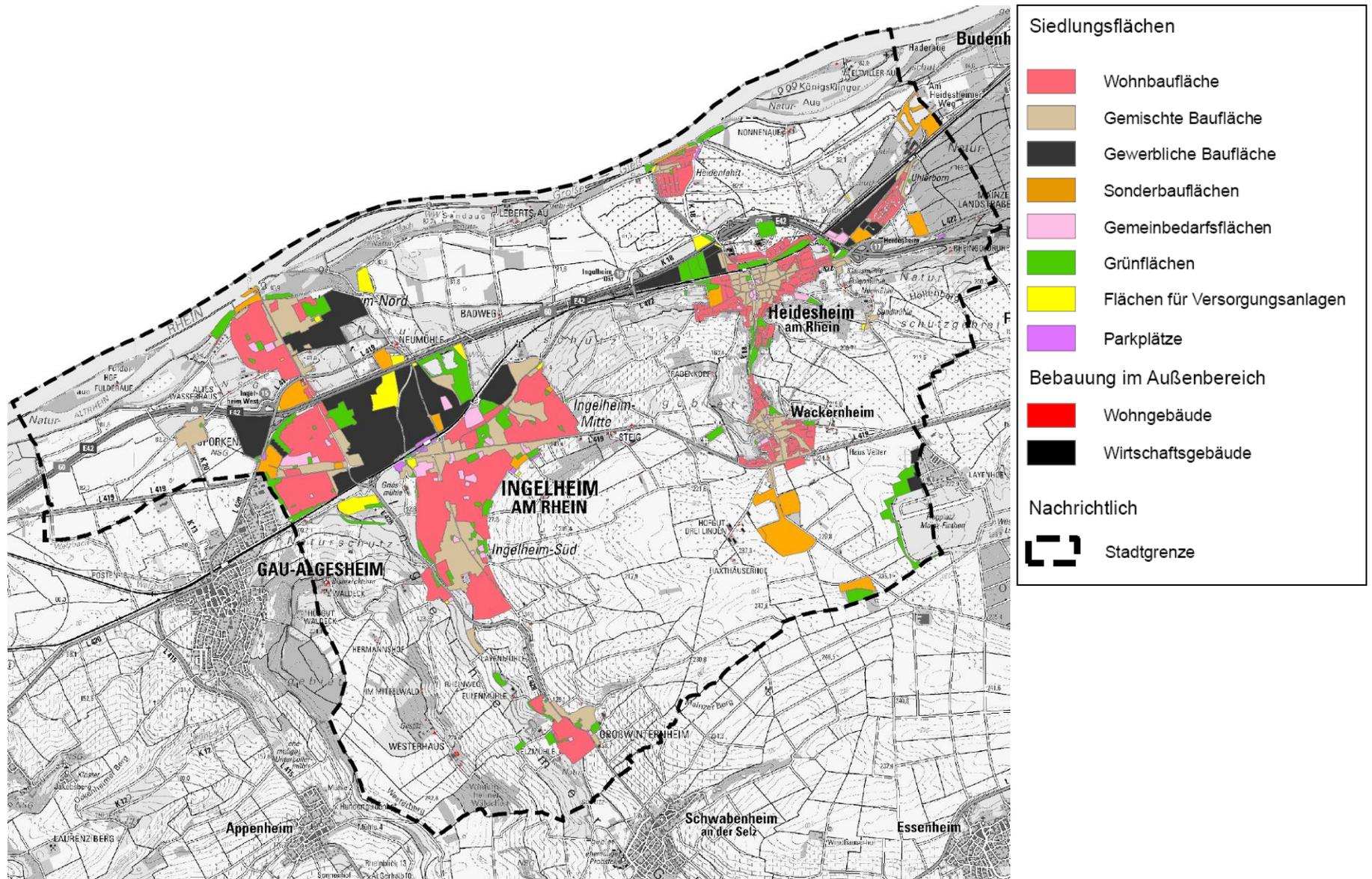
Es werden folgende Themenkomplexe definiert:

- Siedlungsflächen
- Siedlungsflächen Schutzabstände (Immissionsschutz)
- Infrastruktur
- Naturschutz

Tabelle 1: „Harte“ Ausschlusskriterien (Tabuzonen)

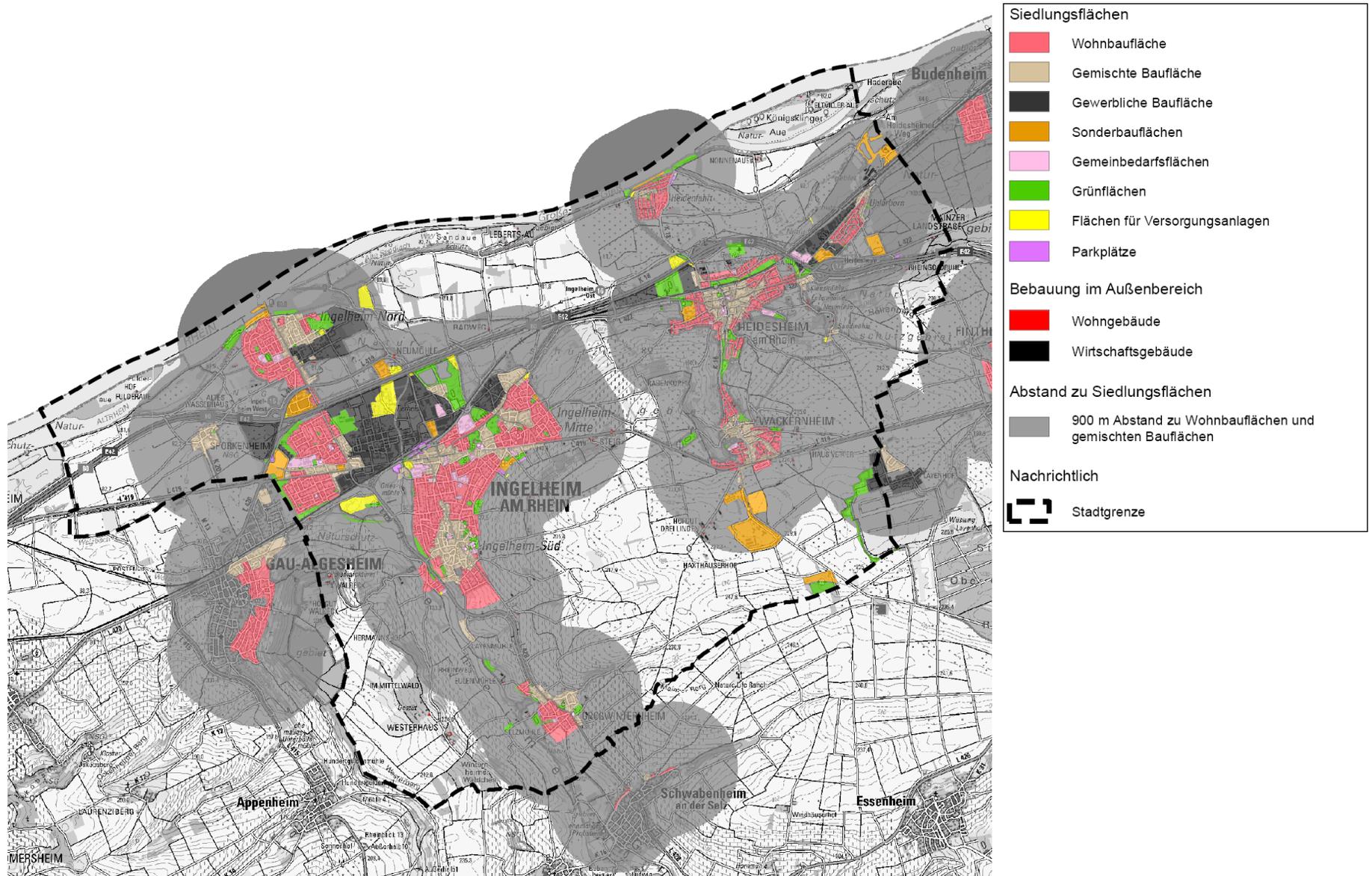
Nr.	„Hartes“ Ausschlusskriterium (Tabuzone)	Begründung für den Ausschluss	Datengrundlage
Siedlungsflächen			
1	Siedlungsflächen gemäß dem Flächennutzungsplan der Stadt Ingelheim am Rhein: <ul style="list-style-type: none"> • Wohnbauflächen • Gemischte Bauflächen • Gewerbliche Bauflächen • Sonderbauflächen • Gemeinbedarfsflächen • Grünflächen • Flächen für Versorgungsanlagen • Parkplätze 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Flächen sind durch die tatsächliche Nutzung als Standort für WEA nicht verfügbar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Flächennutzungsplan Stadt Ingelheim am Rhein 1996 inkl. Änderungen, Stand Oktober 2021 • Flächennutzungsplan Verbandsgemeinde Heidesheim am Rhein 2008 inkl. Änderungen, Stand Oktober 2021
2	Bebauung im Außenbereich (Wohn- und Wirtschaftsgebäude, die nicht gemäß § 34 Abs. 1, 2 und 4 BauGB den im Zusammenhang bebauten Ortsteilen zuzurechnen sind).		ALKIS, Stand November 2020

Abbildung 6: „Harte“ Ausschlusskriterien (Tabuzonen) Nr. 1-2 – Siedlungsflächen (Abbildung unmaßstäblich)



Nr.	„Hartes“ Ausschlusskriterium (Tabuzone)	Begründung für den Ausschluss	Datengrundlage und Stand
Siedlungsflächen Schutzabstände (Immissionsschutz)			
3	<p>900 Meter</p> <ul style="list-style-type: none"> • zu reinen, allgemeinen, dörflichen und besonderen Wohngebieten, zu Dorf-, Misch- und Kerngebieten sowie zu urbanen Gebieten. 	<ul style="list-style-type: none"> • Z 163 h, 4. Teilfortschreibung LEP IV; Vorgabe aus Gründen des vorsorgenden Immissionsschutzes, Drehbewegungen der Rotorblätter von WEA verursachen Geräuschemissionen, Schattenwurf und Lichtreflexe. Zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen auf die Bevölkerung sollen WEA deshalb nicht in unmittelbarer Nähe zu Siedlungsflächen errichtet werden. • <i>Fachliche Hinweise:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Gemäß Erlass zur Bemessung der Mindestabstände von Windenergieanlagen zu Siedlungsgebieten des Ministeriums des Innern und für Sport vom 25.05.2021 gilt die Einhaltung des Mindestabstands zu den genannten Gebieten für die konkrete Windenergieanlage, gemessen ab Mastfußmitte.</i> • <i>Gemäß § 4 Abs. 3 WindBG können in Flächennutzungsplänen dargestellte Sonderbauflächen nur dann in vollem Umfang auf die Flächenbeitragswerte bzw. regionale oder kommunale Teilflächenziele angerechnet werden, wenn ein Überstreichen der Sonderbauflächen durch die Rotoren von Windenergieanlagen zulässig ist.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Flächennutzungsplan Stadt Ingelheim am Rhein 1996 inkl. Änderungen, Stand Oktober 2021 • Flächennutzungsplan Verbandsgemeinde Heidesheim am Rhein 2008 inkl. Änderungen, Stand Oktober 2021 • Flächennutzungspläne der Nachbargemeinden

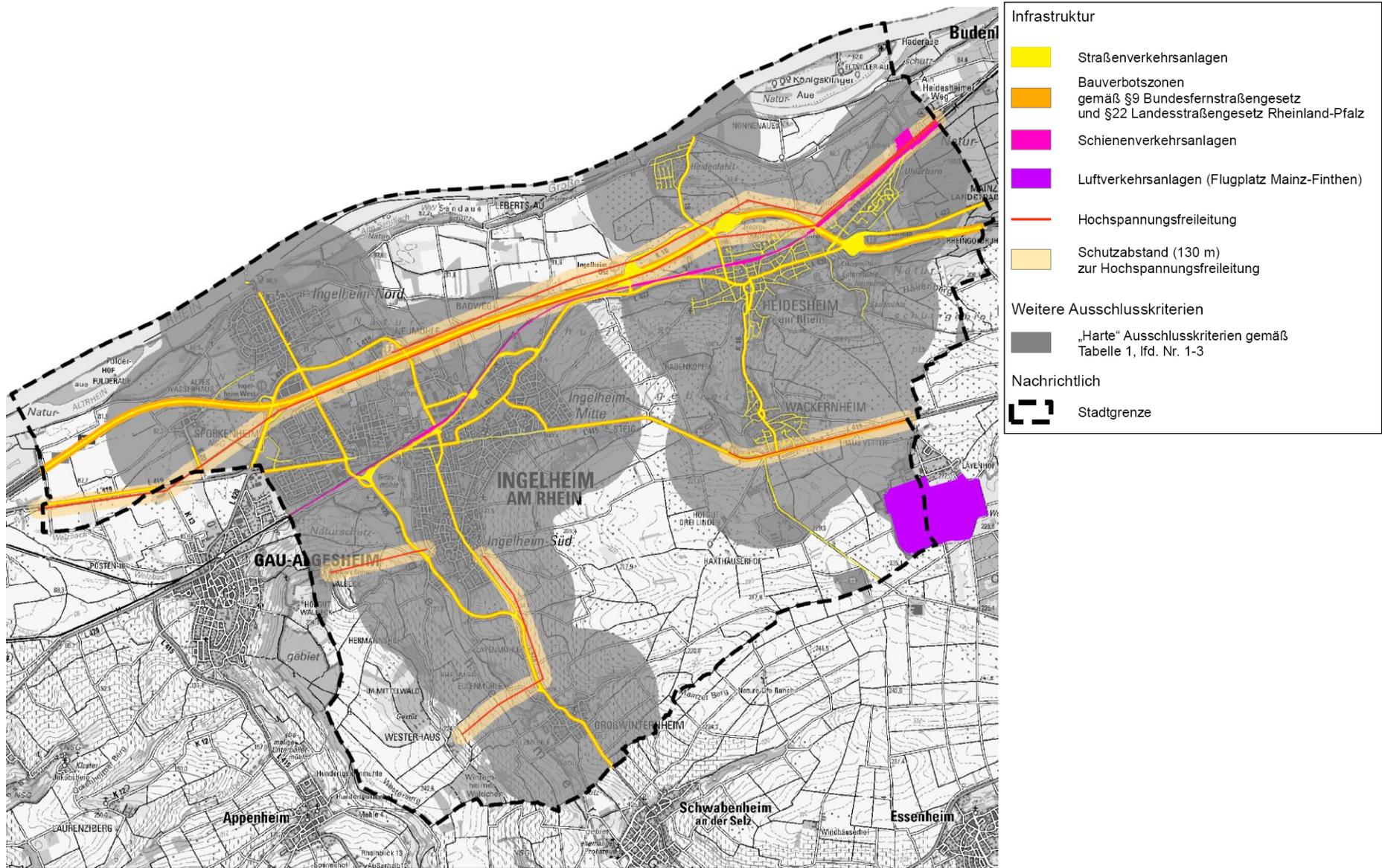
Abbildung 7: „Harte“ Ausschlusskriterien (Tabuzonen) Nr. 3 – Siedlungsflächen Schutzabstände (Immissionsschutz)



Nr.	„Hartes“ Ausschlusskriterium (Tabuzone)	Begründung für den Ausschluss	Datengrundlage und Stand
Infrastruktur			
4	Straßenverkehrsanlagen sowie Freihalteflächen für Straßenverkehrsanlagen (Bauverbotszonen): <ul style="list-style-type: none"> • Bundesautobahn: 40 m • Bundesstraße: 20 m • Landesstraße: 20 m • Kreisstraße: 15 m 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Flächen sind durch die tatsächliche Nutzung als Standort für WEA nicht verfügbar. • Hochbauten dürfen innerhalb der gemäß § 9 Bundesfernstraßengesetz und § 22 Landesstraßengesetz Rheinland-Pfalz definierten Bauverbotszonen nicht errichtet werden. • Der konkret einzuhaltende Abstand ist abschließend im Rahmen der Genehmigungsplanung zu ermitteln. 	<ul style="list-style-type: none"> • Flächennutzungsplan Stadt Ingelheim am Rhein 1996 inkl. Änderungen, Stand Oktober 2021 • Flächennutzungsplan Verbandsgemeinde Heidesheim am Rhein 2008 inkl. Änderungen
5	Schienenverkehrsanlagen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Flächen sind durch die tatsächliche Nutzung als Standort für WEA nicht verfügbar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Flächennutzungsplan Stadt Ingelheim am Rhein 1996 inkl. Änderungen, Stand Oktober 2021 • Flächennutzungsplan Verbandsgemeinde Heidesheim am Rhein 2008 inkl. Änderungen, Stand Oktober 2021
6	Luftverkehrsanlagen <ul style="list-style-type: none"> • Flugplatz Mainz-Finthen 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Flächen des Flugplatzes sind durch die tatsächliche Nutzung als Standort für WEA nicht verfügbar. 	Flächennutzungsplan Zweckverband Layenhof / Münchwald, Vorentwurf, Stand Januar 2020
7	Hochspannungsfreileitungen inkl. Schutzabstand	<ul style="list-style-type: none"> • Hinweise für die Beurteilung der Zulässigkeit der Errichtung von WEA in Rheinland-Pfalz (Rundschreiben Windenergie), 28.05.2013: Mindestabstände zwischen WEA und Freileitungen sind gemäß einschlägiger DIN-Normen zu erfüllen. Für Strom- und Freileitungen > 45kV werden Mindestabstände in der Norm DIN EN 50 341-3-4 (VDE 0210-3) vorgegeben. Ohne Schwingungsschutzmaßnahmen ist demnach beidseitig der Leitungssachse ein Abstand in der Höhe des 	<ul style="list-style-type: none"> • Flächennutzungsplan Stadt Ingelheim am Rhein 1996 inkl. Änderungen, Stand Oktober 2021 • Flächennutzungsplan Verbandsgemeinde Heidesheim am Rhein 2008 inkl. Änderungen, Stand Oktober

Nr.	„Hartes“ Ausschlusskriterium (Tabuzone)	Begründung für den Ausschluss	Datengrundlage und Stand
		<p>dreifachen Rotordurchmessers zwischen Rotorblattspitze und Leitung erforderlich. Mit entsprechenden Maßnahmen genügt ein Abstand von mindestens einem Rotordurchmesser. Gemessen wird der Abstand zwischen der Turmachse der WEA und dem äußeren ruhenden Leiterseil der Freileitung. Der aus dem Rotordurchmesser resultierende reale Schutzabstand kann erst im Rahmen der konkreten Anlagenplanung in Abstimmung mit dem Leitungsbetreiber festgelegt werden. Es wird ein Vorsorgeabstand von 130 m in Anlehnung an den durchschnittlichen Rotordurchmesser in Rheinland Pfalz in Ansatz gebracht (durchschnittlicher Rotordurchmesser 2021 in Rheinland-Pfalz: 136 Meter).</p>	2021

Abbildung 8: „Harte“ Ausschlusskriterien (Tabuzonen) Nr. 5 – 7 – Infrastruktur



Nr.	„Hartes“ Ausschlusskriterium (Tabuzone)	Begründung für den Ausschluss	Datengrundlage und Stand
Naturschutz, Wasser			
8	<p>Naturschutzgebiete</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Fulderaue – Ilmenaue“ NSG-7339-056 • „Ingelheimer Dünen und Sande“ NSG-7339-057 • „Sandlache“ NSG-7339-058 • „Nordausläufer Westerberg“ NSG-7339-081 • „Gartenwiese“ NSG-7339-127 • „Hangflächen um den Heidesheimer Weg“ NSG-7339-064 • „Sandgrube am Weilersberg“ NSG-7339-063 • „Am Rothen Sand“ NSG-7339-062 • „Hangflächen südöstlich Heidesheim“ NSG-7339-206 • „Höllenberg“ NSG-7315-056 • „Lennebergwald“ NSG-7339-060 • „Haderaue-Königsklinger Aue“ NSG-7339-059 • „Wiesen am Layenhof - Oberolmer Wald“ NSG-7339-225 	<ul style="list-style-type: none"> • Z 163 d, 4. Teilfortschreibung LEP IV: Die Errichtung von WEA ist in rechtsverbindlich festgesetzten Naturschutzgebieten ausgeschlossen. 	<p>Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz (LANIS, März 2023)</p>
9	<p>NATURA 2000-Gebiete (§ 32 BNatSchG), mit einem sehr hohem Konfliktpotenzial):</p> <ul style="list-style-type: none"> • FFH-Gebiet „Kalkflugsandgebiet Mainz-Ingelheim“ FFH-6014-302 • Vogelschutzgebiet „Rheinaue Bingen-Ingelheim“ VSG-6013-401 	<ul style="list-style-type: none"> • Z 163 d, 4. Teilfortschreibung LEP IV: Die Errichtung von WEA ist in NATURA 2000-Gebieten ausgeschlossen, für die gemäß dem „Naturschutzfachlichen Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz“ ein sehr hohes Konfliktpotenzial besteht. Im Ingelheimer Stadtgebiet betrifft dies die in Spalte 2 genannten NATURA 2000-Gebiete. 	<p>Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz (LANIS, März 2023)</p>

Nr.	„Hartes“ Ausschlusskriterium (Tabuzone)	Begründung für den Ausschluss	Datengrundlage und Stand
	<ul style="list-style-type: none"> • Vogelschutzgebiet „Dünen- und Sandgebiet Mainz-Ingelheim“ VSG-6014-401 • Vogelschutzgebiet „Selztal zwischen Hahnheim und Ingelheim“ VSG-6014-402 • Vogelschutzgebiet „Ober-Hilbersheimer Plateau“ VSG-7000-025 		
10	Grünzäsuren gemäß dem Regionalen Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe 2014	<ul style="list-style-type: none"> • Z 53 RROP Rheinhessen-Nahe: In den regionalen Grünzügen und Grünzäsuren dürfen nur Vorhaben zugelassen werden, die die Funktionen des Regionalen Grünzuges bzw. der Grünzäsuren nicht beeinträchtigen oder unvermeidlich und im überwiegenden öffentlichen Interesse unabdingbar notwendig sind. In den regionalen Grünzügen ist eine flächenhafte Besiedelung, in den Grünzäsuren ist eine Bebauung grundsätzlich nicht zulässig. 	Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe 2014
11	Fließgewässer mit dem gesetzlichen Überschwemmungsgebiet, Standgewässer, Hochwasserrückhaltung (Polder Ingelheim)	<ul style="list-style-type: none"> • Die Flächen sind durch die tatsächliche Nutzung als Standort für WEA nicht verfügbar. • In Überschwemmungsgebieten ist gemäß § 78 Abs. 4 Wasserhaushaltsgesetz und § 84 Landeswassergesetz die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen nach den §§ 30, 33, 34 und 35 des Baugesetzbuchs untersagt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Flächennutzungsplan Stadt Ingelheim am Rhein 1996 inkl. Änderungen, Stand Oktober 2021 • Flächennutzungsplan Verbandsgemeinde Heidesheim am Rhein 2008 inkl. Änderungen, Stand Oktober 2021
12	Trinkwasserschutzgebiete, Zone I	<ul style="list-style-type: none"> • Z 163 d, 4. Teilfortschreibung LEP IV: Die Errichtung von WEA ist in Wasserschutzgebieten der Zone I ausgeschlossen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Geoportal Wasser / Datascout Rheinland-Pfalz, 2022

Abbildung 9: „Harte“ Ausschlusskriterien (Tabuzonen) Nr. 9 – 12 – Naturschutz, Wasser

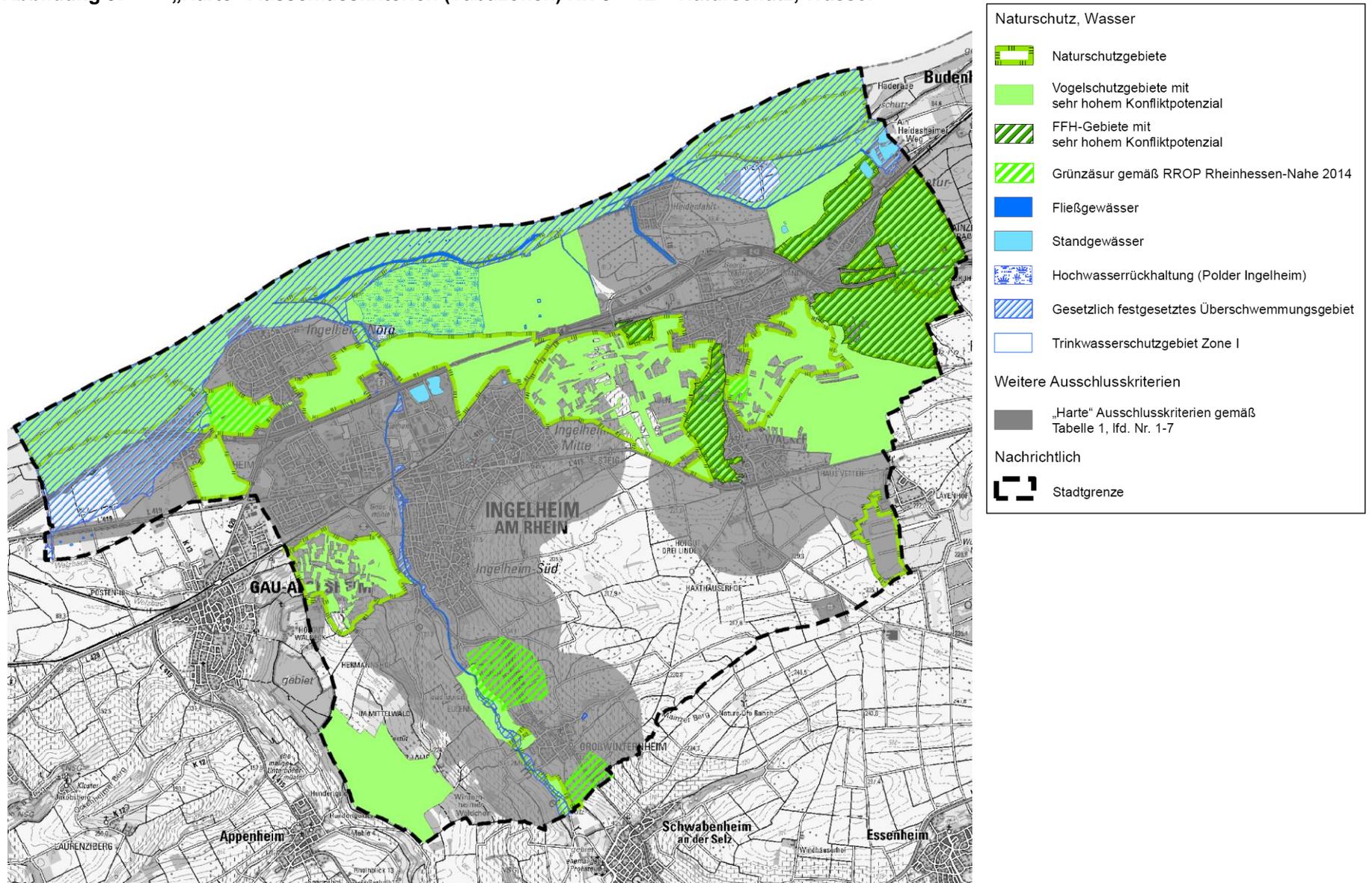
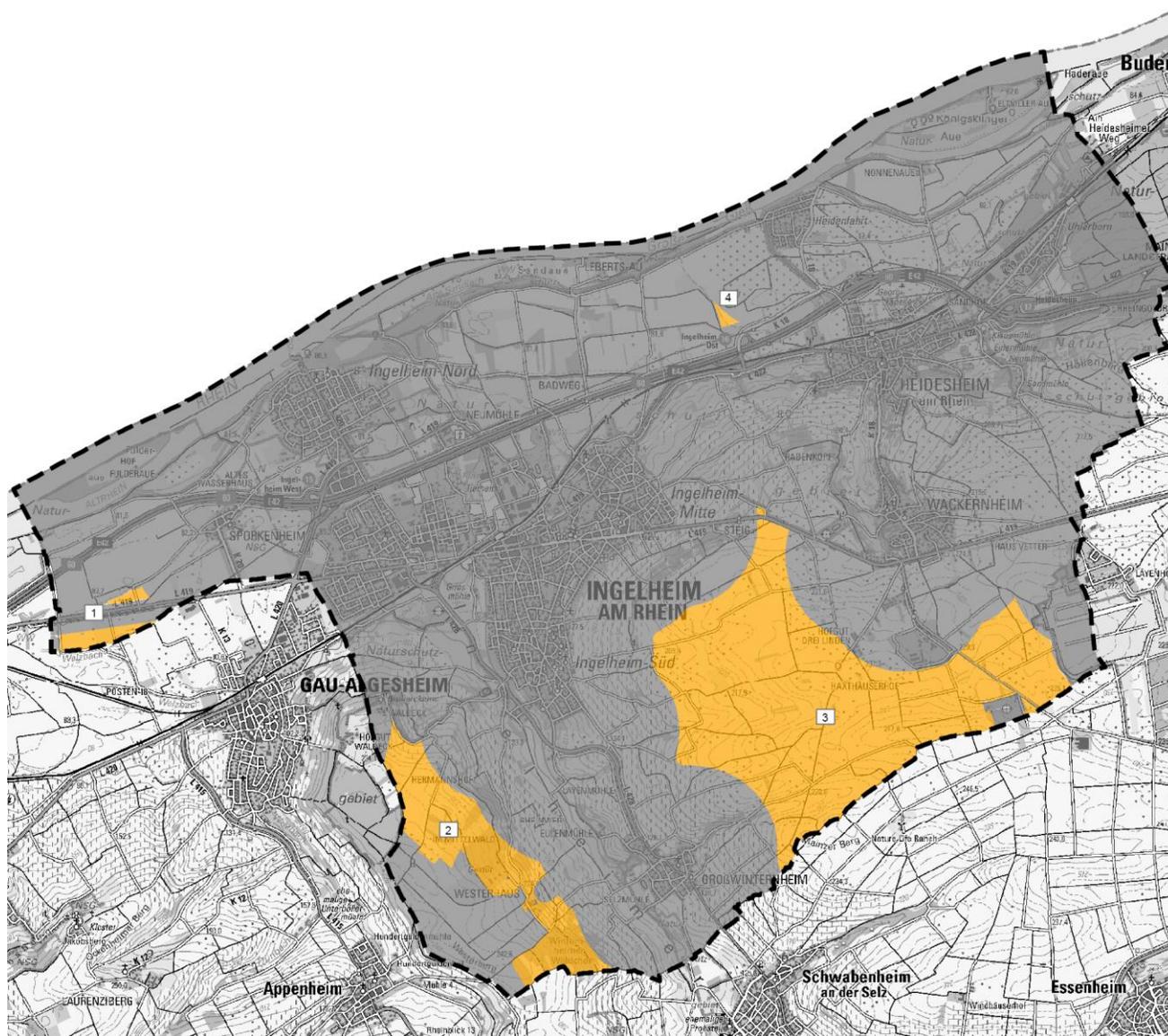


Abbildung 10: Ergebniskarte „Harte“ Ausschlusskriterien (Tabuzonen)



Ergebniskarte
"Harte" Ausschlusskriterien (Tabuzonen)

- „Harte“ Ausschlusskriterien gemäß Tabelle 1, lfd. Nr. 1-12
- 1 Potenzialflächen nach Anwendung der "harten" Ausschlusskriterien

Potenzialfläche	Fläche [ha]
1	20
2	185
3	730
4	3
Gesamt	938

Nachrichtlich
☐ Stadtgrenze

6.2 „Weiche“ Ausschlusskriterien

Es werden folgende Themenkomplexe definiert:

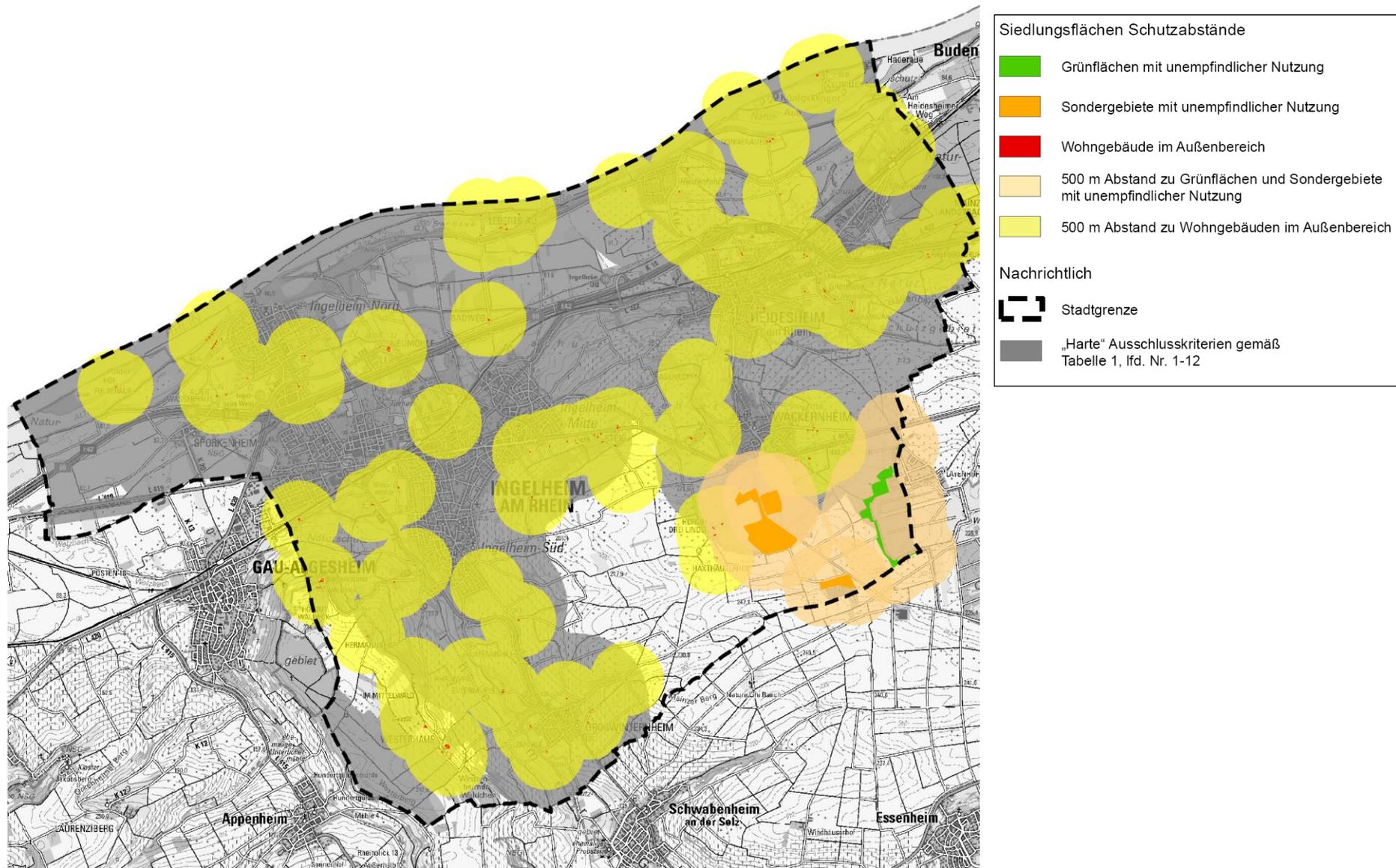
- Siedlungsflächen Schutzabstände (Immissionsschutz)
- Infrastruktur
- Naturschutz und Wasser
- Windhöflichkeit und Landschaftsbild

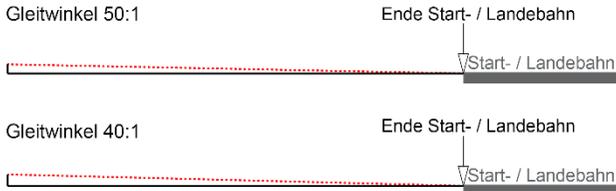
Tabelle 2: „Weiche“ Ausschlusskriterien (Tabuzonen)

Nr.	„Weiches“ Ausschlusskriterium (Tabuzone)	Begründung für den Ausschluss	Datengrundlage und Stand
Siedlungsflächen Schutzabstände (Immissionsschutz)			
13	500 m zu <ul style="list-style-type: none"> • Gewerblichen Bauflächen • Flächen für den Gemeinbedarf mit unempfindlicher Nutzung (z.B. Feuerwehr) • Grünflächen mit unempfindlicher Nutzung (z.B. Sportplatz) • Sondergebieten mit unempfindlicher Nutzung (z.B. Einzelhandel) 	<ul style="list-style-type: none"> • RROP, Teilplan Windenergienutzung, 2012: 400 m Abstand zu Industrie- und Gewerbeflächen, abgeleitet aus verschiedenen Rechtsprechungen und dient der Sicherstellung des erforderlichen Immissionsschutzes. (a) TA Lärm Nachtwert 50 dB(A) (b) TA Lärm Tageswert 70 dB(A) • Aufgrund der inzwischen größeren baulichen Höhen moderner Anlagentypen wird der Abstand von 400 m auf 500 m angehoben. • Für Grünflächen, Flächen für den Gemeinbedarf und Sondergebiete mit empfindlicher Nutzung, wie z.B. Parkanlagen, Klinikgebiete, Friedhöfe etc. wurden ein Abstand von 900 m angesetzt. Die sich hieraus ergebenden Ausschlussflächen befinden sich in Gebieten, die bereits einem Ausschluss aufgrund vorangegangener Kriterien unterliegen, sodass diese Gebiete im Rahmen der Restriktionsanalyse nicht dargestellt werden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Flächennutzungsplan Stadt Ingelheim am Rhein 1996 inkl. Änderungen, Stand Oktober 2021 • Flächennutzungsplan Verbandsgemeinde Heidesheim am Rhein 2008 inkl. Änderungen, Stand Oktober 2021

Nr.	„Weiches“ Ausschlusskriterium (Tabuzone)	Begründung für den Ausschluss	Datengrundlage und Stand
14	500 m zu <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="472 316 909 347">• Wohngebäuden im Außenbereich	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="965 284 1599 620">• Rundschriften Windenergie „Hinweise für die Beurteilung der Zulässigkeit der Errichtung von WEA in Rheinland-Pfalz“ (MWKEL/FM/MULEWF/ ISIM, 2013): 500 m Abstand zu Einzelhäusern und Splittersiedlungen im Außenbereich. Darunter fallen alle Gebäude, die dem dauerhaften Aufenthalt von Menschen zu Wohn- und Arbeitszwecken dienen und nicht gemäß § 34 Abs. 1, 2 und 4 BauGB den im Zusammenhang bebauten Ortsteilen zuzurechnen sind.	ALKIS, Stand November 2020

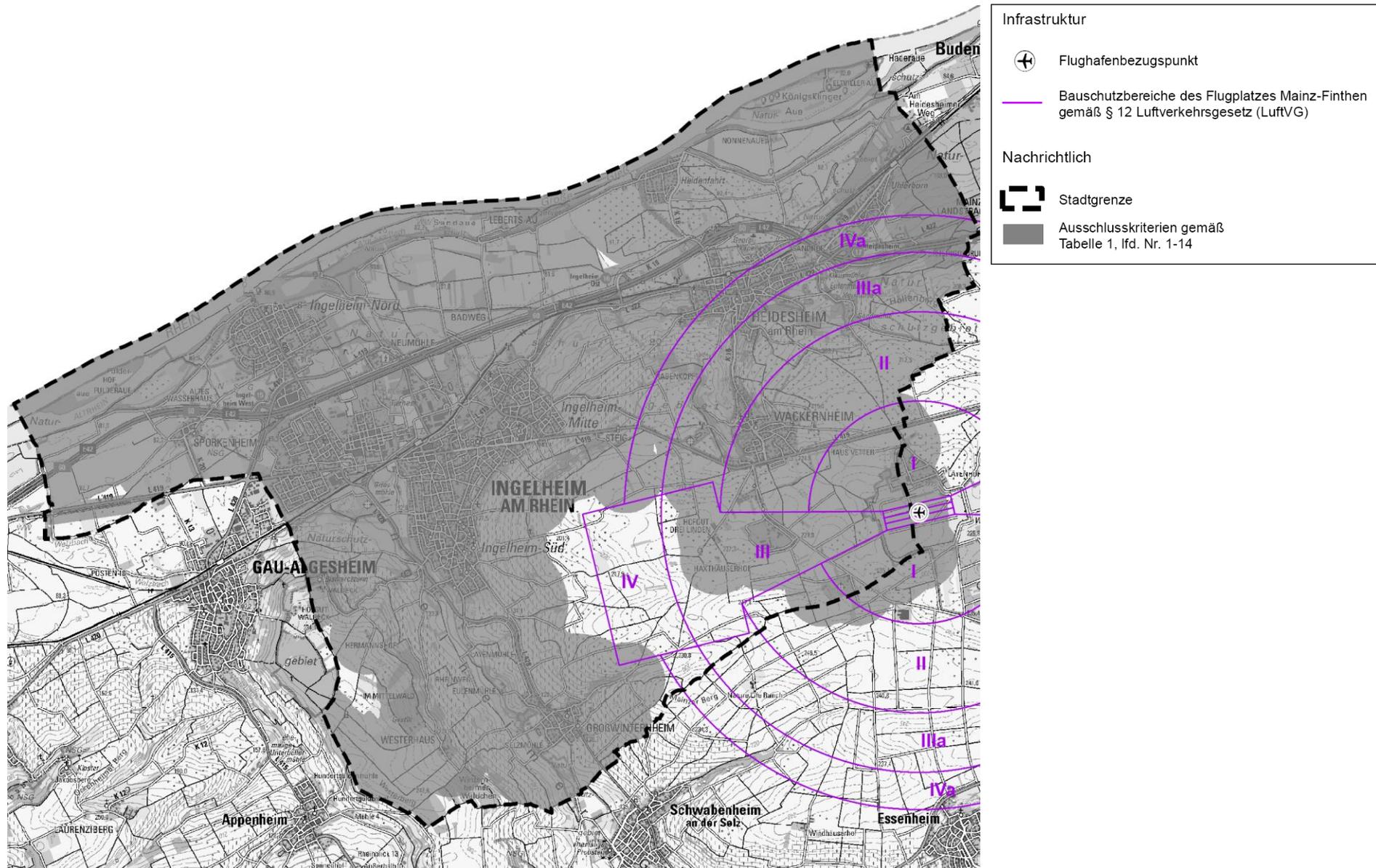
Abbildung 11: „Weiche“ Ausschlusskriterien (Tabuzonen) Nr. 13 – 14 – Siedlungsflächen Schutzabstände (Immissionsschutz)



Nr.	„Weiches“ Ausschlusskriterium (Tabuzone)	Begründung für den Ausschluss	Datengrundlage und Stand
Infrastruktur			
15	Luftverkehrsanlagen <ul style="list-style-type: none"> Bauschutzbereiche des Flugplatzes Mainz-Finthen gemäß § 12 Luftverkehrsgesetz (LuftVG) 	<ul style="list-style-type: none"> Es befinden sich Flächen des Stadtgebietes, insb. Teile des Mainzer Bergs, innerhalb von Bauschutzbereichen gemäß § 12 LuftVG des Flugplatzes Mainz-Finthen Gemäß dem Bauhöhenplan für den Flugplatz Mainz-Finthen vom 01.07.1966 bedarf die Errichtung baulicher Anlagen der Zustimmung der Luftfahrtbehörde: <ul style="list-style-type: none"> Sektor I: Alle baulichen Anlagen Sektor II: Alle baulichen Anlagen über 45 m Höhe über dem Flughafenbezugspunkt Sektoren III und IIIa: Alle baulichen Anlagen, die in einem Gleitwinkel von 50:1 hineinragen (gemessen vom Ende der Start- und Landebahn) Sektoren IV und IVa: Alle baulichen Anlagen, die in einen Gleitwinkel von 40:1 hineinragen (gemessen vom Ende der Start- und Landebahn) <p><u>Prinzipskizze Gleitwinkel</u></p> 	Bauhöhenplan Flugplatz Mainz-Finthen vom 01.07.1966

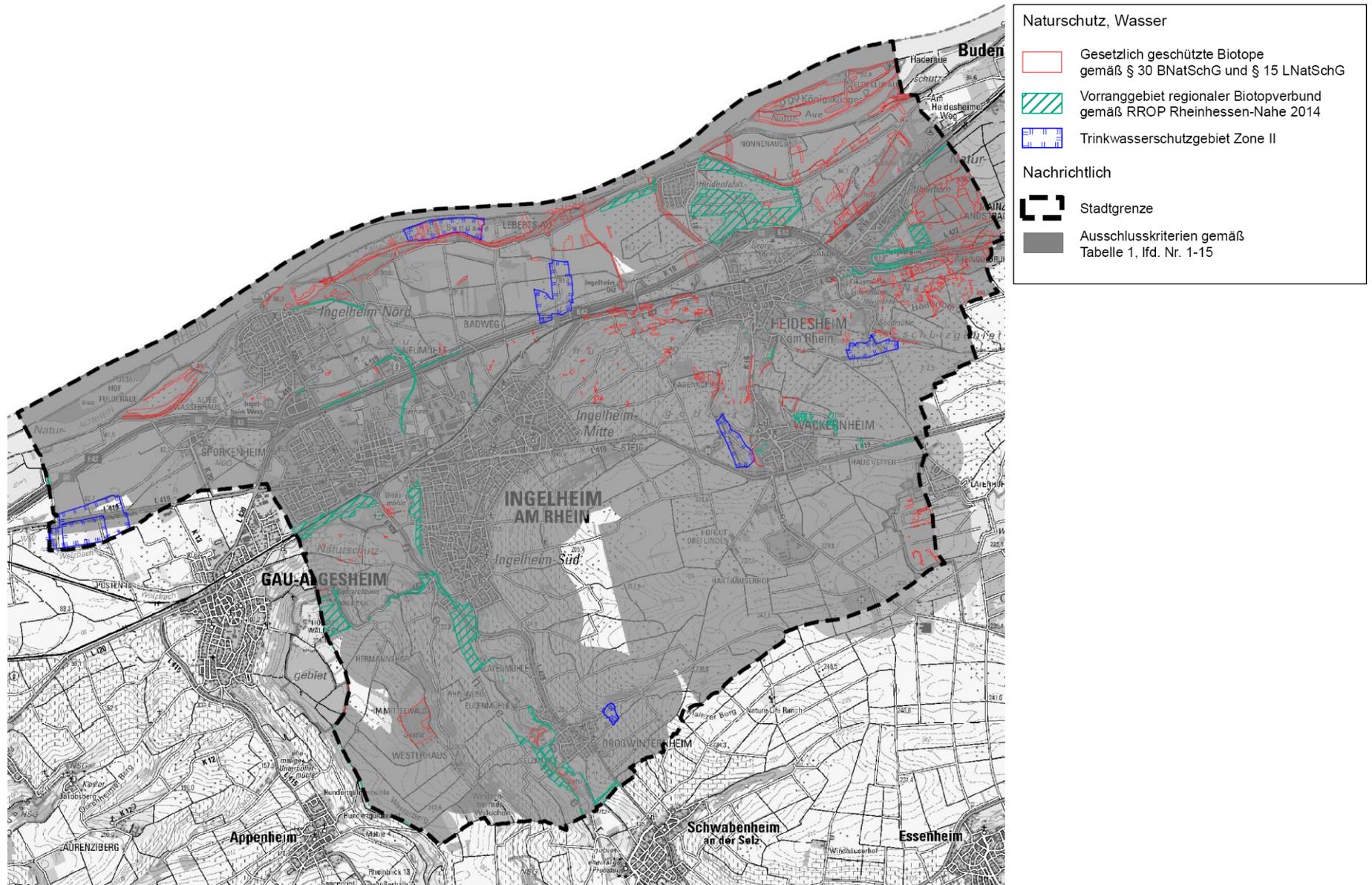
Nr.	„Weiches“ Ausschlusskriterium (Tabuzone)	Begründung für den Ausschluss	Datengrundlage und Stand
		<p><i>Hinweis: Das Zustimmungserfordernis besteht für bauliche Anlagen, deren Gesamthöhe innerhalb der Sektoren III, IIIa, IV und IVa über die in Rot dargestellte Linie hinausragt. In von o.g. Bauschutzbereichen überdeckten Flächen des Mainzer Berges, der vergleichsweise schwachen topografischen Veränderungen unterliegt, würden in den Sektoren III, III-a, IV und IVa bauliche Anlagen mit einer Gesamthöhe in der Größenordnung von ca. 60 m bis ca. 85 m in den Gleitwinkel 50:1 bzw. 40:1 hineinragen. Dies ist jedoch von der Höhenlage des jeweiligen Standortes potenzieller WEA abhängig und kann daher nur auf Grundlage einer konkreten Standortplanung bestimmt werden.</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Gemäß dem Email-Schreiben (E-Mail) der zuständigen Luftverkehrsbehörde (Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz) vom 05.10.2021 wurde eine luftrechtliche Zustimmung für den Bau von Windenergieanlagen innerhalb der Bauschutzbereiche nicht in Aussicht gestellt. Diese werden insofern als Ausschlussflächen für die Windenergienutzung betrachtet.• Außerhalb der Bauschutzbereiche ist gemäß § 14 Abs. 1 LuftVG eine luftrechtliche Zustimmung für bauliche Anlagen über 100 m erforderlich. Die Verträglichkeit der ermittelten Potenzialflächen mit den Belangen der Luftverkehrssicherheit ist nach Anwendung der „harten“ und „weichen“ Ausschlusskriterien in Abstimmung mit der zuständigen Luftverkehrsbehörde zu prüfen.	

Abbildung 12: „Weiche“ Ausschlusskriterien (Tabuzonen) Nr. 15 – Infrastruktur



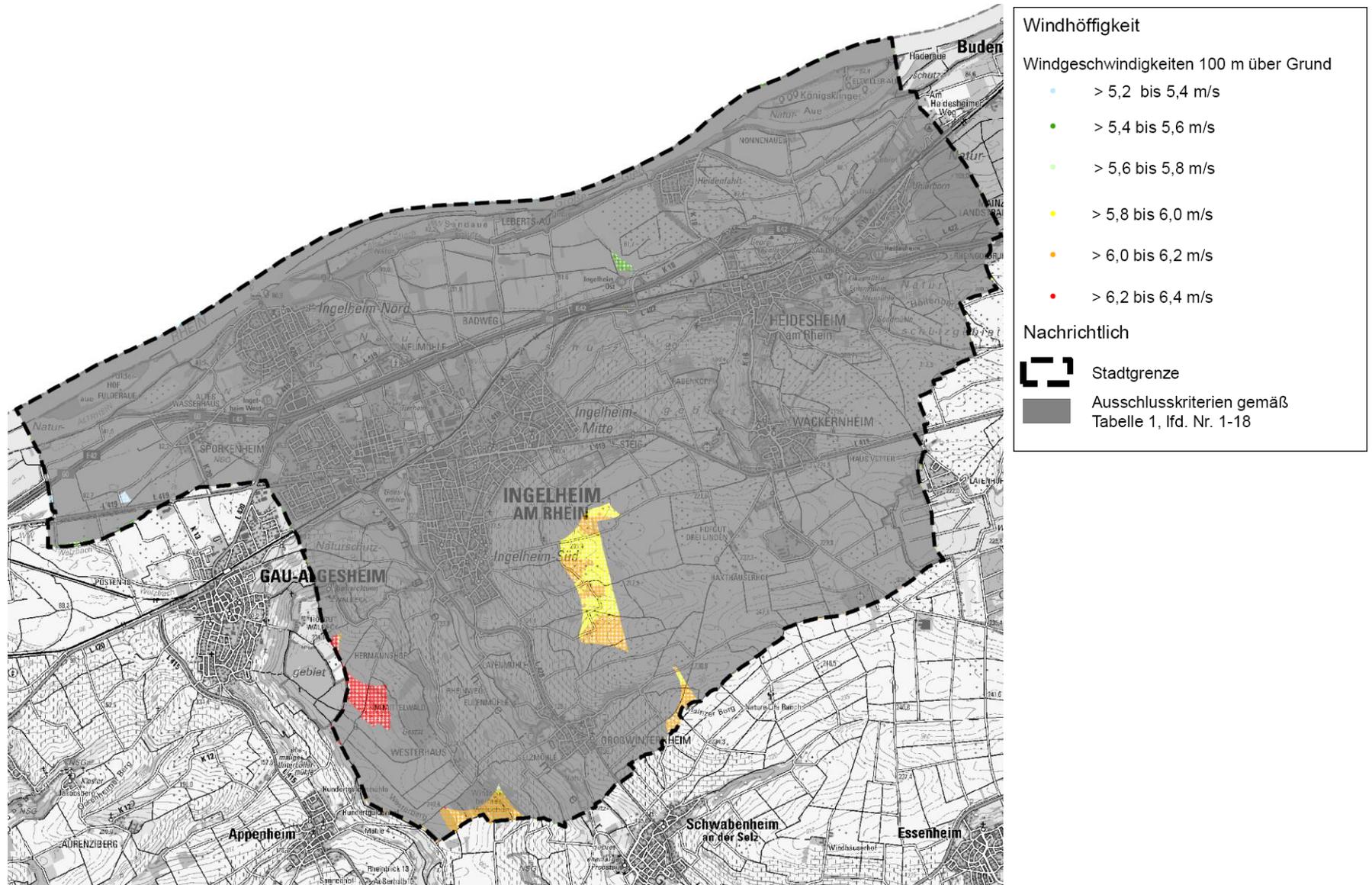
Nr.	„Weiches“ Ausschlusskriterium (Tabuzone)	Begründung für den Ausschluss	Datengrundlage und Stand
Naturschutz, Wasser			
16	<p>Flächen innerhalb von</p> <ul style="list-style-type: none"> • gesetzlich geschützten Biotopen gemäß § 30 BNatSchG und § 15 LNatSchG 	<ul style="list-style-type: none"> • Rundschriften Windenergie „Hinweise für die Beurteilung der Zulässigkeit der Errichtung von WEA in Rheinland-Pfalz“ (MWKEL/FM/MULEWF/ ISIM, 2013): Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und § 15 LNatSchG kommen als Windenergiestandorte nicht in Betracht. 	Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz (LANIS, März 2023)
17	Vorranggebiet für den regionalen Biotopverbund gemäß dem regionalen Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe 2014	<ul style="list-style-type: none"> • Rundschriften Windenergie „Hinweise für die Beurteilung der Zulässigkeit der Errichtung von WEA in Rheinland-Pfalz“ (MWKEL/FM/MULEWF/ ISIM, 2013): Bei der Planung von WEA sind Biotopverbundflächen zu berücksichtigen. Diese Flächen dienen insbesondere der Sicherung der Populationen von wildlebenden Tier- und Pflanzenarten und der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung von funktionsfähigen ökologischen Wechselbeziehungen (§ 21 Abs. 1 BNatSchG). Diese Funktionen dürfen durch die Errichtung von WEA nicht erheblich beeinträchtigt werden. 	Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe 2014
18	Trinkwasserschutzgebiete, Zone II	<ul style="list-style-type: none"> • Leitfaden zum Bau und Betrieb von WEA in Wasserschutzgebieten (MULEWF, 2013): Anlagenstandorte in der Wasserschutzzone II eines Wasserschutzgebietes unterliegen generell einer Einzelfallprüfung mit engem Spielraum für Befreiungen. • Grund- und Oberflächenwasser sind vor Verunreinigungen zu schützen. Da mit dem Bau von Windenergieanlagen ein Eingriff in die Schutzfunktion der Deckschichten (durch das Fundament, die Kabeltrasse und den Wegebau) und die Verwendung wassergefährdender Stoffe (Hydrauliköle, Schmieröle, Schmierfette, Transformatorenöle) einhergeht, ist eine Gefährdung von Grund- und Oberflächenwasser möglich. 	Geoportal Wasser / Datascout Rheinland-Pfalz, Oktober 2022

Abbildung 13: „Weiche“ Ausschlusskriterien (Tabuzonen) Nr. 16 – 18 – Naturschutz, Wasser



Nr.	„Weiches“ Ausschlusskriterium (Tabuzone)	Begründung für den Ausschluss	Datengrundlage und Stand
Landschaftsbild und Windhöffigkeit			
19	<p>Flächen mit einer Windhöffigkeit von</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 5,8 m/s (100 m über Grund) Jahresdurchschnitt 	<ul style="list-style-type: none"> • 1. Teilfortschreibung des LEP IV und Rundschreiben Windenergie „Hinweise für die Beurteilung der Zulässigkeit der Errichtung von WEA in Rheinland-Pfalz“ (MWKEL/FM/MULEWF/ ISIM, 2013): Ein wirtschaftlicher Betrieb von Windenergieanlagen ist in der Regel an Standorten mit einer durchschnittlichen Windgeschwindigkeit von 5,8 m/s – 6,0 m/s in 100 m Höhe möglich. • <i>Fachlicher Hinweis:</i> <i>Die nach Anwendung der Ausschlusskriterien Nr. 1 bis Nr. 19 verbleibenden Potenzialflächen weisen Windgeschwindigkeiten von mind. 5,8 m/s in 100 m über Grund auf, sodass dieses Kriterium zu keinem weiteren Ausschluss von Flächen führt.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Windatlas/Umweltatlas Rheinland Pfalz (MKUEM ,2021):

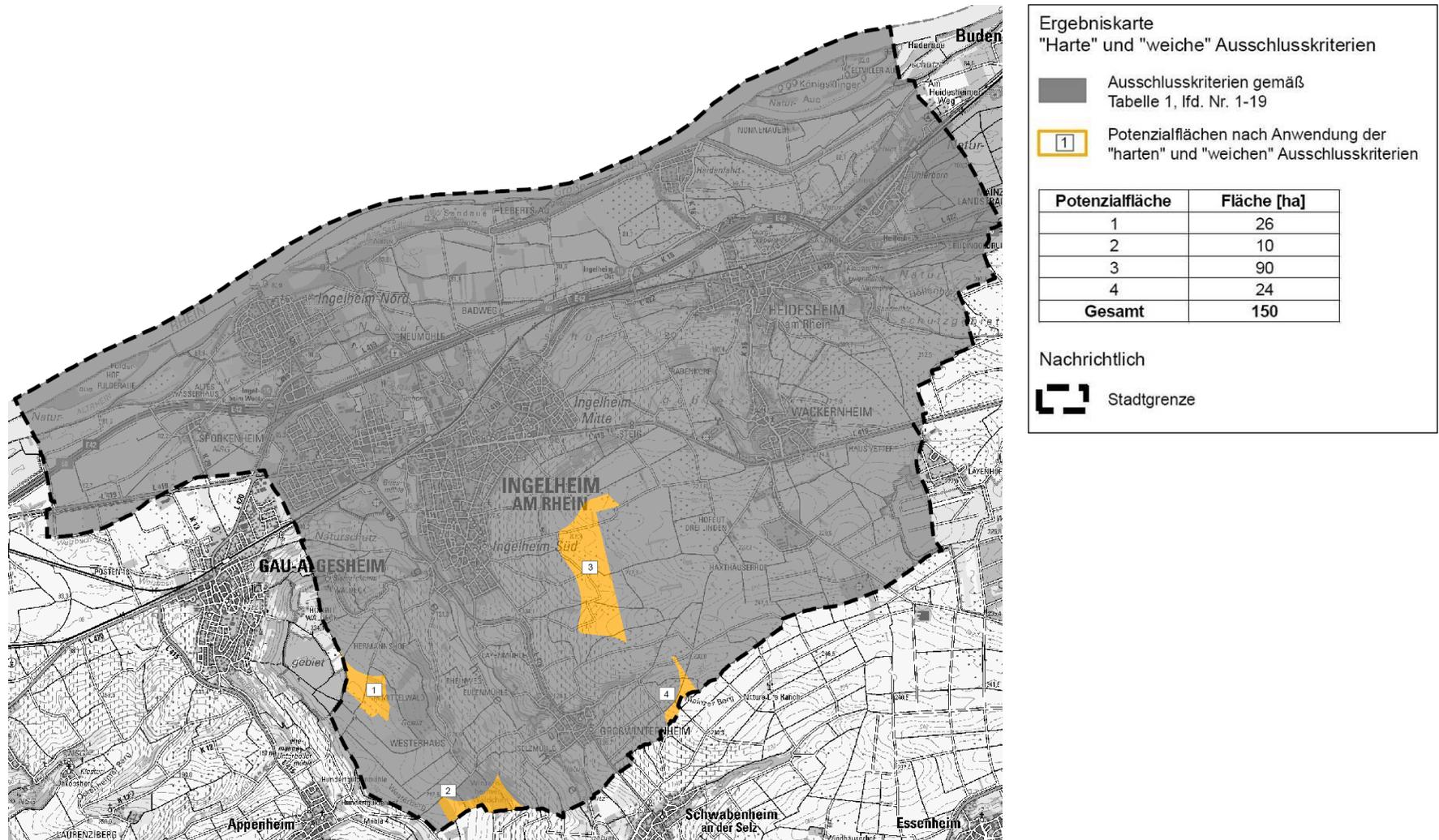
Abbildung 14: „Weiche“ Ausschlusskriterien (Tabuzonen) Nr. 20 – Windhöffigkeit



6.3 Ergebnis der Restriktionsanalyse

Nach Anwendung der „harten“ und „weichen“ Ausschlusskriterien (Tabuzonen) verbleiben Potenzialflächen mit einer Flächengröße von insgesamt ca. 150 ha. Dies entspricht einem Anteil von ca. 2,0 Prozent in Bezug auf die Gesamtfläche der Stadt Ingelheim am Rhein.

Abbildung 15: Ergebniskarte Potenzialflächen nach Anwendung der „harten“ und „weichen“ Ausschlusskriterien (Tabuzonen)

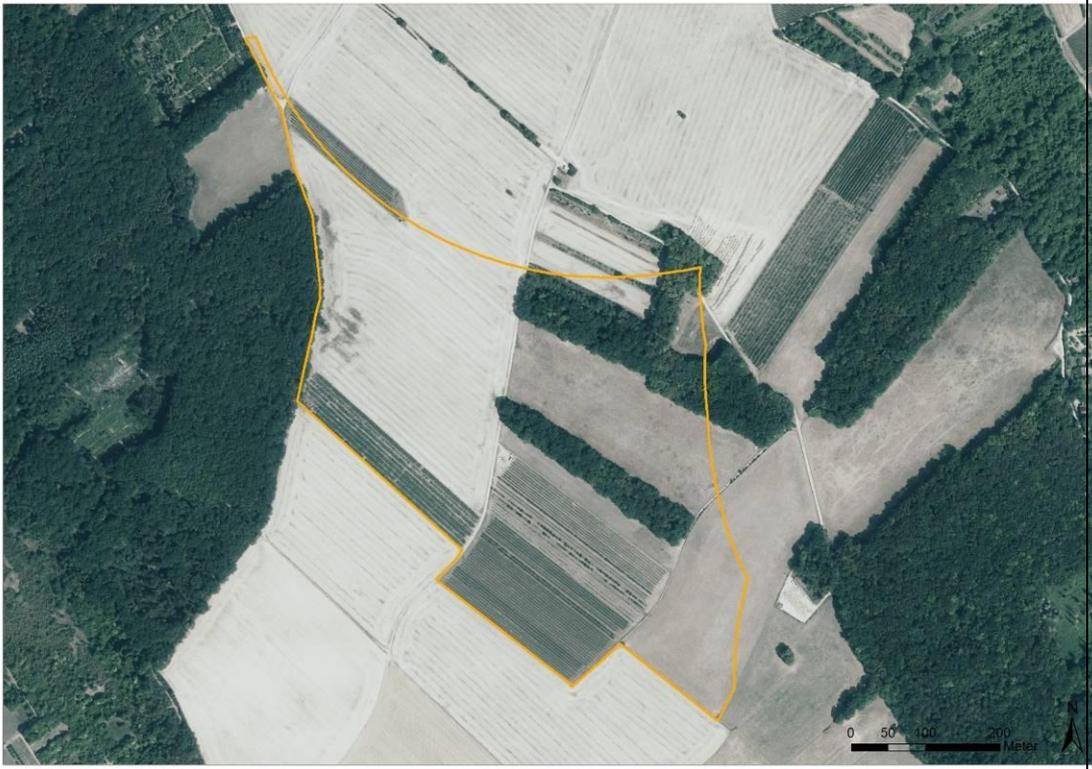


7 Eignungsanalyse

Die Potenzialflächen werden nachfolgend im Rahmen der Eignungsanalyse unter Zugrundelegung vorhandener Daten- und Unterlagenmaterialien vertiefend anhand ihrer Kenndaten, der planerischen Ziele und Vorgaben, schutzgutbezogen sowie hinsichtlich des Aspektes NATURA 2000 in Form von Steckbriefen untersucht.

7.1 Betrachtung der ermittelten Potenzialflächen

7.1.1 Steckbrief Potenzialfläche Nr. 1

Nr. 1 „Westerberg Nord“	
	
Kriterium	Beschreibung
Kenndaten	
Lage	westlicher Stadtrandbereich, Westerberg zwischen Hermannshof und Westerhaus
Höhenlage und Relief	<ul style="list-style-type: none"> • Höchster Punkt: ca. 245 m ü. NHN • Tiefster Punkt: ca. 238 m ü. NHN • vergleichsweise schwaches Südwest-Nordost-Gefälle
Windhöffigkeit	ca. 6,2 bis 6,4 m/s in 100 m ü. Grund
Größe	ca. 26 ha
Eigentumsverhältnisse	überwiegend in Privateigentum

Nr. 1 „Westerberg Nord“	
räumlicher Verbund	Es befinden sich keine Anlagenstandorte oder Sonderbauflächen für Windenergie in der näheren Umgebung der Potenzialfläche.
Äußere Erschließung	Die äußere Erschließung der Fläche kann über die Waldeckstraße mit Anbindung an die L 428 hergestellt werden. Die abschließende Prüfung erfolgt im Rahmen einer konkreten Anlagenplanung.
Nächster Einspeisepunkt	Das nächstgelegene Umspannwerk befindet sich in der Rheinaue, nördlich der BAB A 60 in einer Entfernung zur Potenzialfläche von ca. 4,2 km.
Planerische Ziele und Vorgaben	
Regionaler Raumordnungsplan	<ul style="list-style-type: none"> • Regionaler Grünzug • Vorranggebiet Landwirtschaft (nordöstliche Teilfläche) • Vorbehaltsgebiet Regionaler Biotopverbund (nordöstliche Teilbereich) • Vorbehaltsgebiet Freizeit, Erholung und Landschaftsbild
wirksamer Flächennutzungsplan	<ul style="list-style-type: none"> • Flächen für die Landwirtschaft • Fläche nach § 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB: Wald-/Sukzessionsfläche mit Entwicklungsziel standortgerechte Bestockung (ca. 2,5 ha)

Nr. 1 „Westerberg Nord“	
Schutzgüter	
<p>Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Abstand Siedlungsflächen (ca., gemessen an der maximalen Ausdehnung der Fläche): <ul style="list-style-type: none"> • Norden: Ingelheim Nord 2 km • Osten: Ingelheim Süd 1,5 km • Westen: Gau-Algesheim 1,2 km • Südwesten Appenheim 1,1 km • Südosten: Großwinternheim 2 km • Es verlaufen keine Wanderwege innerhalb der Potenzialfläche, jedoch befinden sich mehrere Wanderwege im Umfeld, westlich, östlich und nördlich der Potenzialfläche. Auf Teilabschnitten dieser Wanderwege ist von Sichtbeeinträchtigungen durch Windenergieanlagen auszugehen. <p>Eine Nutzungsverträglichkeit zwischen der Windenergie einerseits und umliegenden Wohnnutzungen andererseits kann mit den aus der Restriktionsanalyse resultierenden Schutzabständen zu Siedlungen erzielt werden. Auf Ebene der konkreten Genehmigungsplanung sind entsprechende Immissionsgutachten (Schall, Schatten) zu erstellen.</p> <p>Auf Teilabschnitten bestehender Wanderwege werden WEA sichtbar sein. Erholungssuchende halten sich jedoch nur temporär auf den sichtbeeinträchtigten Teilabschnitten der Wanderwege auf. Das siedlungsnahes Erholungsflächenangebot bleibt erhalten.</p>
<p>Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Potenzialfläche umfasst überwiegend landwirtschaftliche Flächen sowie untergeordnet Waldflächen • Naturschutzgebiet „Gau-Algesheimer Kopf – Erweiterung“ grenzt im Westen auf einer Länge von ca. 300 m an die Potenzialfläche an • Innerhalb der Potenzialfläche befinden sich keine geschützten Biotop („Weiches“ Ausschlusskriterium gem. lfd. Nr. 16) • Gemäß dem Naturschutzfachbeitrag zum RROP „Windkraft (LUWG, 2010) befinden sich keine Vorkommen windkraftsensibler Vogelarten, keine funktional bedeutsamen Rastflächen windkraftsensibler Vogelarten und keine Verdichtungszonen des Vogelzugs innerhalb der Potenzialfläche

Nr. 1 „Westerberg Nord“	
	<ul style="list-style-type: none"> • Gemäß Artenanalyse liegt innerhalb der Potenzialfläche kein Eintrag vor • Auf einer Teilfläche (ca. 25 Prozent der Potenzialfläche) liegt ein erhöhtes bis sehr hohes Potenzial als Feldhamsterlebensraum vor <p>WEA besitzen einen vergleichsweise geringen Flächenbedarf. Im Bereich errichteter WEA kommt es zu einer dauerhaften Inanspruchnahme der landwirtschaftlichen Flächen und der Waldflächen. Zusätzliche Flächen werden temporär während der Bauphase in Anspruch genommen. Zur Vermeidung-, Verminderung und zum Ausgleich der Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt steht eine Vielzahl an Maßnahmen zur Verfügung, die im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens unter Zugrundelegung einer konkreten Anlagenkonfiguration zu bestimmen sind (Beispielhafte Maßnahmen siehe Kapitel 7.2).</p>
Boden und Fläche	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenart: Lehm, schwerer Lehm • überwiegend hohes Ertragspotenzial der landwirtschaftlichen Flächen (Ertragsmesszahl 60 bis 80, LGB, 2023). • Altlasten, Altablagerungen, Altstandorte, schädliche Bodenveränderungen oder Verdachtsflächen sind nicht bekannt. <p>Im Bereich errichteter WEA kommt es zu einer dauerhaften Inanspruchnahme der überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen. Zusätzliche Flächen werden temporär während der Bauphase in Anspruch genommen. Aufgrund der vergleichsweise geringen Flächeninanspruchnahme durch WEA und unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich in Kapitel 7.2 eine Verträglichkeit mit dem Schutzgut Boden inkl. der landwirtschaftlichen Belange möglich.</p>
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Es befinden sich keine Oberflächengewässer sowie keine Überschwemmungsgebiete innerhalb der Potenzialfläche
Klima/Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Innerhalb der Potenzialfläche befinden sich überwiegend kaltluftproduzierende landwirtschaftliche Flächen sowie kleinräumig frischluftproduzierende Waldflächen.

Nr. 1 „Westerberg Nord“

Landschaft

- Lage innerhalb LSG „Rheinheinisches Rheingebiet“ und innerhalb des Vorbehaltsgebietes Freizeit, Erholung und Landschaftsbild gemäÙ dem RROP Rheinheissen-Nahe
- Weitgehend offenes und ebenes, überwiegend durch Ackerbau und Obstbau geprägtes Hochplateau mit weiten Sichtbeziehungen über die Region
- GemäÙ des in Aufstellung befindlichen Landschaftsplans befindet sich die Potenzialfläche in einem Bereich, der aufgrund seiner Offenheit und weitgehenden Ungestörttheit eine sehr hohe Erlebnisqualität aufweist (Wertstufe 3).
- Abstand zu Siedlungsstrukturen und baulichen Anlagen im Außenbereich (ca., gemessen an der maximalen Ausdehnung der Fläche):
 - Hermannshof, ca. 500 m (Norden)
 - Gestüt Westerhaus, ca. 500 m (Südosten)
 - Schloss Westerhaus, ca. 950 m (Südosten)
 - Hofgut Waldeck, ca. 1.000 m (Nordwesten)
 - Bismarckturm, ca. 1,1 km (Norden)

GemäÙ des in Aufstellung befindlichen Landschaftsplans wird von einer hohen Empfindlichkeit des Raumes gegenüber Eingriffen mit weiträumigen visuellen Wirkungen ausgegangen.

Aufgrund der Lage auf einem Plateau und der Höhen moderner Anlagentypen über 200 m sind in umliegenden Ortslagen im Nahbereich in Abhängigkeit des jeweiligen Standortes hohe Sichtbeeinträchtigungen zu erwarten, z.B. Appenheim, Gau-Algesheim, Stadtgebiet Ingelheim. Darüber hinaus werden Anlagen im Mittel- und Fernsichtbereich sichtbar sein.

Im Bereich des Hermannshofs ist aufgrund der geringen Entfernung und der Einsehbarkeit der Potenzialfläche ebenfalls von einer hohen Sichtbeeinträchtigung auszugehen. Eine hohe Sichtbeeinträchtigung ergibt sich auch für die Blickbeziehung in Richtung Süden von der Aussichtsplattform des Bismarckturms.

Nr. 1 „Westerberg Nord“	
	<p>Für das denkmalgeschützte Schloss Westerhaus und das Hofgut Waldeck ist unter Zugrundelegung der Topographie und der vorhandenen Vegetation eine eingeschränkte Sichtbarkeit zu erwarten.</p> <p>Das Schloss Westerhaus ist zudem mit dem Sichtfeld in Richtung Osten orientiert. Im Bereich des Gestüts Westerhaus ist aufgrund der vorhandenen Vegetation keine Sichtbeeinträchtigung zu erwarten.</p> <p>Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft können im Rahmen der immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren für konkrete Anlagenkonfigurationen, z.B. mit Erstellung von Sichtbarkeitsanalysen und Landschaftsbildvisualisierungen, dargestellt werden. Durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen kann eine Beeinträchtigung des Landschaftsbilds verringert werden (siehe Kapitel 7.2.1). Insgesamt ist jedoch von einer hohen Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft auszugehen.</p>
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Denkmalzone Schloss und Gestüt Westerhaus in einer Entfernung von ca. 500 m
NATURA 2000	
<ul style="list-style-type: none"> • Vogelschutzgebiet „Ober-Hilbersheimer Plateau“ grenzt im Süden auf einer Länge von ca. 900 m an die Potenzialfläche an. Gemäß Bewirtschaftungsplan werden folgende nach Anlage 1 BNatSchG als kollisionsgefährdete Brutvogelarten klassifizierte Zielarten für die unmittelbar angrenzende Teilfläche des FFH-Gebietes benannt: Rohrweihe, Wiesenweihe. • Vogelschutzgebiet „Selztal zwischen Hahnheim und Ingelheim“ östlich der Potenzialfläche in einer Entfernung von ca. 1.100 m • Vogelschutzgebiet „Dünen- und Sandgebiet Mainz-Ingelheim“ nördlich der Potenzialfläche in einer Entfernung von ca. 820 m • FFH-Gebiet „Rheinniederung Mainz-Bingen“ nördlich der Potenzialfläche in einer Entfernung von ca. 4.000 m • FFH-Gebiet „Kalkflugsandgebiet Mainz-Ingelheim“ nordöstlich der Potenzialfläche in einer Entfernung von ca. 5.500 m • FFH Gebiet „Ober-Olmer Wald“ östlich der Potenzialfläche in einer Entfernung von ca. 8.000 m 	
Fazit	
<p>Aufgrund der vorhandenen drei Vogelschutzgebiete im Umfeld, davon ein Vogelschutzgebiet unmittelbar angrenzend, ist zunächst eine FFH-Vorprüfung erforderlich, in der zu prüfen ist, ob erhebliche Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele bei einer Nutzung der Potenzialfläche mit Windenergieanlagen ausgeschlossen werden können.</p>	

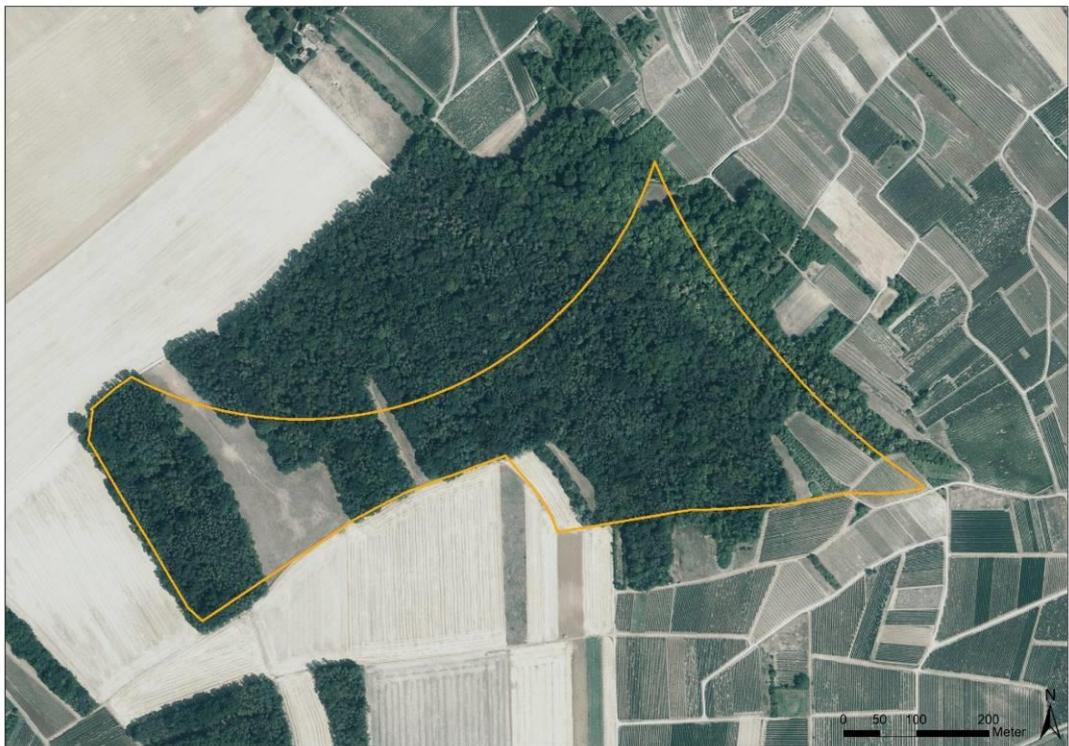
Nr. 1 „Westerberg Nord“

Der Raum zeichnet sich zudem durch seine hohe Strukturvielfalt und seine hohe Erlebnisqualität aus, sodass insgesamt von vergleichsweise hohen Umweltauswirkungen ausgegangen wird. Vorbehaltlich des zu prüfenden Aspektes der FFH-Verträglichkeit sind jedoch auf der Ebene der vorliegenden Flächenpotenzialstudie unter Berücksichtigung der möglichen Maßnahmen zur Vermeidung-, Verminderung und zum Ausgleich keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter abzuleiten, die zu einem Ausschluss der Potenzialfläche für die Windenergienutzung führen würden. Beispielhafte Maßnahmen sind in Kapitel 7.2 dargestellt.

7.1.2

Steckbrief Potenzialfläche Nr. 2

Nr. 2 „Westerberg Süd“



Kriterium	Beschreibung
Kenndaten	
Lage	südlicher Stadtrandbereich, Winterheimer Wäldchen, südwestlich der Ortslage Großwinterheim
Höhenlage und Relief	<ul style="list-style-type: none"> • Höchster Punkt: ca. 242 m ü. NHN (westlicher Randbereich) • Tiefster Punkt: ca. 180 m ü. NHN (östlicher Randbereich)

Nr. 2 „Westerberg Süd“	
	<ul style="list-style-type: none"> überwiegend vergleichsweise moderates-West-Ost-Gefälle; im östlichen Randbereich fällt das Gelände stark ab (Höhenunterschied ca. 40 m auf einer Länge von ca. 150 m; Gefälle ca. 26 %)
Windhöufigkeit	überwiegend ca. 6,0 bis 6,2 m/s in 100 m ü. Grund
Größe	ca. 24 ha
Eigentumsverhältnisse	vollständig in Privateigentum
räumlicher Verbund	Es befinden sich keine Anlagenstandorte oder Sonderbauflächen für Windenergie in der näheren Umgebung der Potenzialfläche.
Äußere Erschließung	Die äußere Erschließung der Fläche kann über Wirtschaftswege von Westen mit Anbindung an die L 415 oder von Osten mit Anbindung an die L 428 hergestellt werden.
Nächster Einspeisepunkt	Das nächstgelegene Umspannwerk befindet sich in der Rheinaue, nördlich der BAB A 60 in einer Entfernung zur Potenzialfläche von ca. 5,5 km. Die abschließende Prüfung erfolgt im Rahmen einer konkreten Anlagenplanung.
Planerische Ziele und Vorgaben	
Regionaler Raumordnungsplan	<ul style="list-style-type: none"> Regionaler Grünzug überwiegend Vorranggebiet Wald und Forstwirtschaft Vorbehaltsgebiet Regionaler Biotopverbund (nordöstliche Teilfläche) Vorbehaltsgebiet Freizeit, Erholung und Landschaftsbild
wirksamer Flächennutzungsplan	<ul style="list-style-type: none"> Flächen für die Landwirtschaft Fläche nach § 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB: Ausmarkung von Saumzonen an Feldgehölzen, Hecken, Gräben und Wegen (ca. 16,5 ha)
Schutzgüter	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> Abstand Siedlungsflächen (ca., gemessen an der maximalen Ausdehnung der Fläche): <ul style="list-style-type: none"> Norden: Ingelheim Nord 2,5 km Osten: Großwinternheim 900 m Westen: Appenheim 1,3 km Südwesten Nieder-Hilbersheim 1,9 km Südosten: Bubenheim 1,3 km, Schwabenheim 1,6 km

Nr. 2 „Westerberg Süd“	
	<ul style="list-style-type: none"> • Es verlaufen keine Wanderwege innerhalb der Potenzialfläche, jedoch grenzt ein Teilabschnitt der Hiwweltour Westerberg auf einer Länge von ca. 950 m an die Potenzialfläche an. Weitere Wanderwege befinden sich nördlich und östlich der Potenzialfläche. Auf Teilabschnitten dieser Wanderwege ist von Sichtbeeinträchtigungen durch Windenergieanlagen auszugehen. <p>Eine Nutzungsverträglichkeit zwischen der Windenergie einerseits und umliegenden Wohnnutzungen andererseits kann mit den aus der Restriktionsanalyse resultierenden Schutzabständen zu Siedlungen erzielt werden. Auf Ebene der konkreten Genehmigungsplanung sind entsprechende Immissionsgutachten (Schall, Schatten) zu erstellen.</p> <p>Auf Teilabschnitten bestehender Wanderwege werden WEA sichtbar sein. Erholungssuchende halten sich jedoch nur temporär auf den sichtbeeinträchtigten Teilabschnitten der Wanderwege auf. Das siedlungsnaher Erholungsflächenangebot bleibt erhalten.</p>
<p>Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Potenzialfläche umfasst überwiegend Waldflächen • Innerhalb der Potenzialfläche befinden sich keine geschützten Biotop („Weiches“ Ausschlusskriterium gem. lfd. Nr. 16) • Gemäß dem Naturschutzfachbeitrag zum RROP „Windkraft (LUWG, 2010) befinden sich keine Vorkommen windkraftsensibler Vogelarten, keine funktional bedeutsamen Rastflächen windkraftsensibler Vogelarten und keine Verdichtungszonen des Vogelzugs innerhalb der Potenzialfläche • Gemäß Artenanalyse liegt innerhalb der Potenzialfläche kein Eintrag vor • Im Bereich der Offenlandfläche liegt kleinflächig (< 0,5 ha) ein erhöhtes bis sehr hohes Potenzial als Feldhamsterlebensraum vor <p>WEA besitzen einen vergleichsweise geringen Flächenbedarf. Im Bereich errichteter WEA kommt es zu einer dauerhaften Inanspruchnahme der landwirtschaftlichen Flächen und der Waldflächen. Zusätzliche Flächen werden temporär während der Bauphase in Anspruch genommen.</p>

Nr. 2 „Westerberg Süd“	
	<p>Zur Vermeidung-, Verminderung und zum Ausgleich der Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt steht eine Vielzahl an Maßnahmen zur Verfügung, die im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens unter Zugrundelegung einer konkreten Anlagenkonfiguration zu bestimmen sind (Beispielhafte Maßnahmen siehe Kapitel 7.2).</p>
Boden und Fläche	<ul style="list-style-type: none"> • Überwiegend forstwirtschaftlich genutzte Flächen • Bodenart außerhalb forstwirtschaftlich genutzter Flächen: Lehm • Im Bereich der Offenlandflächen hohes Ertragspotenzial der landwirtschaftlichen Flächen (Ertragsmesszahl 60 bis 80, LGB, 2023). • Altlasten, Altablagerungen, Altstandorte, schädliche Bodenveränderungen oder Verdachtsflächen sind nicht bekannt. <p>Im Bereich errichteter WEA kommt es zu einer dauerhaften Inanspruchnahme der Waldflächen. Zusätzliche Flächen werden temporär während der Bauphase in Anspruch genommen. Aufgrund der vergleichsweise geringen Flächeninanspruchnahme durch WEA und unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich in Kapitel 7.2 ist eine Verträglichkeit mit dem Schutzgut Boden möglich.</p>
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Es befinden sich keine Oberflächengewässer sowie keine Überschwemmungsgebiete innerhalb der Potenzialfläche
Klima/Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Die Potenzialfläche umfasst frischluftproduzierende Waldflächen, die teilweise in Anspruch genommen werden. • Der Ausbau der Windenergienutzung dient dem Klimaschutz.
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Lage innerhalb LSG „Selztal“ • Waldfläche in einem überwiegend offenen durch Ackerbau und Obstbau geprägten Hochplateau mit weiten Sichtbeziehungen über die gesamte Region

<p>Nr. 2 „Westerberg Süd“</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Gemäß des in Aufstellung befindlichen Landschaftsplans befindet sich die Potenzialfläche in einem Bereich, der aufgrund seiner Offenheit und weitgehenden Ungestört-heit eine sehr hohe Erlebnisqualität aufweist (Wertstufe 3). • Abstand zu Siedlungsstrukturen und baulichen Anlagen im Außenbereich (ca., ge-messen an der maximalen Ausdehnung der Fläche): <ul style="list-style-type: none"> • Schloss Westerhaus, 500 m (Norden) • Gestüt Westerhaus, 850 m (Norden) • Hermannshof, 2.200 m (Norden) • Bismarckturm, ca. 3.300 m (Norden) <p>Gemäß des in Aufstellung befindlichen Land-schaftsplans wird von einer hohen Empfind-lichkeit des Raumes gegenüber Eingriffen mit weiträumigen visuellen Wirkungen ausge-gangen.</p> <p>Aufgrund der Lage auf einem Plateau und der Höhen moderner Anlagentypen über 200 m sind in umliegenden Ortslagen im Nahbereich in Abhängigkeit des jeweiligen Standortes ho-che Sichtbeeinträchtigungen zu erwarten, z.B. Appenheim, Nieder-Hilbersheim, Bubenheim, Schwabenheim, Großwinternheim.</p> <p>Hohe Sichtbeeinträchtigungen sind im Nahbe-reich auch für das denkmalgeschützte Schloss Westerhaus und das Gestüt Westerhaus zu erwarten. Das Schloss Westerhaus ist jedoch mit dem Sichtfeld in Richtung Osten orientiert und damit nicht auf die im Süden befindliche Potenzialfläche. Darüber hinaus werden Anla-gen im Mittelsichtbereich, z.B. Aussichtsplat-tform Bismarckturm und Hermannshof – Blick in Richtung Süden sowie im Fernsichtbereich sichtbar sein.</p> <p>Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft können im Rahmen der immissionschutz-rechtlichen Genehmigungsverfahren für kon-krete Anlagenkonfigurationen, z.B. mit Erstel-lung von Sichtbarkeitsanalysen und Land-schaftsbildvisualisierungen, dargestellt werden. Durch Vermeidungs- und Verminde-rungsmaßnahmen kann eine Beeinträchtigung des Landschaftsbilds verringert werden (siehe Kapitel 7.2.1). Insgesamt ist jedoch von einer hohen Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft auszugehen.</p>
<p>kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Denkmalzone Schloss und Gestüt Wes-

Nr. 2 „Westerberg Süd“	
	terhaus in einer Entfernung von ca. 500 m
NATURA 2000	
<ul style="list-style-type: none">• Vogelschutzgebiet „Ober-Hilbersheimer Plateau“ grenzt im Norden, Westen und Süden auf einer Länge von ca. 950 m an die Potenzialfläche an. Gemäß Bewirtschaftungsplan werden folgende nach Anlage 1 BNatSchG als kollisionsgefährdete Brutvogelarten klassifizierte Zielarten für die unmittelbar angrenzende Teilfläche des FFH-Gebietes benannt: Wiesenweihe• Vogelschutzgebiet „Selztal zwischen Hahnheim und Ingelheim“ östlich der Potenzialfläche in einer Entfernung von ca. 1.100 m• Vogelschutzgebiet „Dünen- und Sandgebiet Mainz-Ingelheim“ nördlich der Potenzialfläche in einer Entfernung von ca. 2.700 m• FFH-Gebiet „Rheinniederung Mainz-Bingen“ nördlich der Potenzialfläche in einer Entfernung von ca. 6.400 m• FFH-Gebiet „Kalkflugsandgebiet Mainz-Ingelheim“ nordöstlich der Potenzialfläche in einer Entfernung von ca. 5.300 m• FFH Gebiet „Ober-Olmer Wald“ östlich der Potenzialfläche in einer Entfernung von ca. 6.600 m	
Fazit	
<p>Aufgrund der vorhandenen drei Vogelschutzgebiete im Umfeld, davon ein Vogelschutzgebiet unmittelbar angrenzend, ist zunächst eine FFH-Vorprüfung durchzuführen, in der zu prüfen ist, ob erhebliche Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele bei einer Nutzung der Potenzialfläche mit Windenergieanlagen ausgeschlossen werden können. Der Raum zeichnet sich zudem durch seine hohe Strukturvielfalt und seine hohe Erlebnisqualität aus, sodass insgesamt von vergleichsweise hohen Umweltauswirkungen ausgegangen wird. Vorbehaltlich des zu prüfenden Aspektes der FFH-Verträglichkeit sind jedoch auf der Ebene der vorliegenden Flächenpotenzialanalyse unter Berücksichtigung der möglichen Maßnahmen zur Vermeidung-, Verminderung und zum Ausgleich keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter abzuleiten, die zu einem Ausschluss der Potenzialfläche für die Windenergienutzung führen würden. Beispielhafte Maßnahmen sind in Kapitel 7.2 dargestellt.</p>	

7.1.3

Steckbrief Potenzialfläche Nr. 3

Nr. 3 „Mainzer Berg Nord“



Kriterium	Beschreibung
Kenndaten	
Lage	südliches Stadtgebiet, Mainzer Berg, östlich der Ortslage Ingelheim-Süd
Höhenlage und Relief	<ul style="list-style-type: none"> • Höchster Punkt: ca. 220 m ü. NHN (östlicher Teilbereich) • Tiefster Punkt: ca. 210 m ü. NHN (westlicher Teilbereich) • überwiegend vergleichsweise moderates Ost-West-Gefälle
Windhöffigkeit	ca. 5,8 bis 6,2 m/s in 100 m ü. Grund
Größe	ca. 90 ha
Eigentumsverhältnisse	überwiegend in Privateigentum
räumlicher Verbund	Es befinden sich keine Anlagenstandorte oder Sonderbauflächen für Windenergie in der näheren Umgebung der Potenzialfläche.

Nr. 3 „Mainzer Berg Nord“	
Äußere Erschließung	Die äußere Erschließung der Fläche kann über Wirtschaftswege von Süden und Westen mit Anbindung an die L 428 sowie von Norden und Osten mit Anbindung an die L 419 hergestellt werden. Die abschließende Prüfung erfolgt im Rahmen einer konkreten Anlagenplanung.
Nächster Einspeisepunkt	Das nächstgelegene Umspannwerk befindet sich in der Rheinaue, nördlich der BAB A 60 in einer Entfernung zur Potenzialfläche von ca. 3,2 km.
Planerische Ziele und Vorgaben	
Regionaler Raumordnungsplan	<ul style="list-style-type: none"> • Regionaler Grünzug • überwiegend Vorranggebiet Landwirtschaft • Vorranggebiet Grundwasserschutz (nördliche Teilfläche) • Vorbehaltsgebiet Freizeit, Erholung und Landschaftsbild
wirksamer Flächennutzungsplan	<ul style="list-style-type: none"> • Flächen für die Landwirtschaft • Fläche nach § 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB: Weiterführung und Pflanzung von bodenständigen Hecken/Gehölzen (ca. 0,4 ha)
Schutzgüter	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Abstand Siedlungsflächen (ca., gemessen an der maximalen Ausdehnung der Fläche): <ul style="list-style-type: none"> • Norden: Ingelheim-Mitte 900 m • Osten: Wackernheim 1,7 km • Westen: Ingelheim-Süd 900 m • Süden: Großwinternheim 900 m • Es verlaufen keine Wanderwege innerhalb der Potenzialfläche. Im Umfeld nördlich, östlich und westlich der Potenzialfläche befinden sich jedoch mehrere Wanderwege. Auf Teilabschnitten dieser Wanderwege ist von Sichtbeeinträchtigungen durch Windenergieanlagen auszugehen. <p>Eine Nutzungsverträglichkeit zwischen der Windenergie einerseits und umliegenden Wohnnutzungen andererseits kann mit den aus der Restriktionsanalyse resultierenden Schutzabständen zu Siedlungen erzielt werden. Auf Ebene der konkreten Genehmigungsplanung sind entsprechende Immissionsgutachten (Schall, Schatten) zu erstellen.</p>

Nr. 3 „Mainzer Berg Nord“	
	<p>Auf Teilabschnitten bestehender Wanderwege werden WEA sichtbar sein. Erholungssuchende halten sich jedoch nur temporär auf den sichtbeeinträchtigten Teilabschnitten der Wanderwege auf. Das siedlungsnaher Erholungsflächenangebot bleibt erhalten.</p>
<p>Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Potenzialfläche umfasst landwirtschaftliche Flächen • Innerhalb der Potenzialfläche befinden sich keine geschützten Biotope („Weiches“ Ausschlusskriterium gem. lfd. Nr. 16) • Gemäß dem Naturschutzfachbeitrag zum RROP „Windkraft (LUWG, 2010) befinden sich keine Vorkommen windkraftsensibler Vogelarten und keine Verdichtungszone des Vogelzugs innerhalb der Potenzialfläche, jedoch überlagert die Potenzialfläche funktional bedeutsame Rastflächen von windkraftsensiblen Vogelarten. Die in dem Naturschutzfachbeitrag genannten windkraftsensiblen Vogelarten sind in der Liste der kollisionsgefährdeten Arten nach Anlage 1 BNatSchG überwiegend nicht enthalten. Folgende gemäß Anlage 1 BNatSchG kollisionsgefährdete Brutvogelarten werden für den Bereich der funktional bedeutsamen Rastflächen windkraftsensibler Brutvogelarten genannt: Rotmilan, Wiesen-, Korn-, und Rohrweihe. • Gemäß Artenanalyse wurden von einem Standort innerhalb der Potenzialfläche verschiedene Vogelarten beobachtet. Aus der Liste der kollisionsgefährdeten Arten nach Anlage 1 BNatSchG liegt ein Eintrag für einen Schwarzmilan aus dem Jahr 2012 vor. Der Eintrag lässt keine Rückschlüsse auf den Fundstandort zu. Der Schwarzmilan könnte somit entweder innerhalb oder außerhalb der Potenzialfläche beobachtet worden sein. <p>WEA besitzen einen vergleichsweise geringen Flächenbedarf. Im Bereich errichteter WEA kommt es zu einer dauerhaften Inanspruchnahme der landwirtschaftlichen Flächen und der Waldflächen. Zusätzliche Flächen werden temporär während der Bauphase in Anspruch genommen.</p>

Nr. 3 „Mainzer Berg Nord“	
	<p>Zur Vermeidung-, Verminderung und zum Ausgleich der Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt steht eine Vielzahl an Maßnahmen zur Verfügung, die im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens unter Zugrundelegung einer konkreten Anlagenkonfiguration zu bestimmen sind (Beispielhafte Maßnahmen siehe Kapitel 7.2).</p>
Boden und Fläche	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenart: Lehm, sandiger Lehm • überwiegend mittleres bis hohes Ertragspotenzial der landwirtschaftlichen Flächen (Ertragsmesszahl 40 bis 80, kleinräumig 80 – 100, LGB, 2023). • Altlasten, Altablagerungen, Altstandorte, schädliche Bodenveränderungen oder Verdachtsflächen sind nicht bekannt. <p>Im Bereich errichteter WEA kommt es zu einer dauerhaften Inanspruchnahme der überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen. Zusätzliche Flächen werden temporär während der Bauphase in Anspruch genommen. Aufgrund der vergleichsweise geringen Flächeninanspruchnahme durch WEA und unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung (z.B. Planung der WEA-Standorte möglichst nah an vorhandenen Wirtschaftswegen und Nutzung bereits vorhandener befestigter Wege, Anfüllen der Fundamente mit Oberboden und somit Wiederherstellung von Bodenfunktionen), ist eine Verträglichkeit mit dem Schutzgut Boden inkl. der landwirtschaftlichen Belange möglich.</p>
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Es befinden sich keine Oberflächengewässer sowie keine Überschwemmungsgebiete innerhalb der Potenzialfläche • Im Nordosten wird eine ca. 4 ha große Fläche eines Trinkwasserschutzgebiets der Zone III B überlagert; ggf. sind Maßnahmen zum Grundwasserschutz in Abstimmung dem Wasserversorger und der zuständigen Wasserbehörde zu treffen.
Klima/Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Innerhalb der Potenzialfläche befinden sich kaltluftproduzierende landwirtschaftliche Flächen

Nr. 3 „Mainzer Berg Nord“	
	<ul style="list-style-type: none"> • Aufgrund der vergleichsweise geringen Flächeninanspruchnahme durch WEA sowie dem hohen Angebot an kaltluftproduzierenden Freiflächen im Umfeld sind keine erheblichen Auswirkungen in Bezug auf die Kaltluftproduktion zu erwarten. • Der Ausbau der Windenergienutzung dient dem Klimaschutz.
<p>Landschaft</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lage teilweise innerhalb LSG „Rheinheinisches Rheingebiet“ (nördlicher, westlicher und südlicher Randbereich) • Abstand zu (ca., gemessen an der maximalen Ausdehnung der Fläche): <ul style="list-style-type: none"> • Burgkirche, 1.000 m (Westen) • Haxthäuserhof, 1.600 m (Osten) • Hofgut Drei Linden, 1.400 m (Osten) • McCully Barracks, 2.100 m (Osten) • Bismarckturm, 3.000 m (Westen) • Offenes, überwiegend durch Ackerbau und Obstbau geprägtes Hochplateau mit weiten Sichtbeziehungen über die Region • Gemäß des in Aufstellung befindlichen Landschaftsplans befindet sich die Potenzialfläche in einem Bereich, der aufgrund seiner Vielfältigkeit eine hohe Erlebnisqualität aufweist (Wertstufe 2). <p>Gemäß des in Aufstellung befindlichen Landschaftsplans wird von einer hohen Empfindlichkeit des Raumes gegenüber Eingriffen mit weiträumigen visuellen Wirkungen ausgegangen.</p> <p>Aufgrund der Lage auf einem Plateau und der Höhen moderner Anlagentypen über 200 m sind in umliegenden Ortslagen im Nahbereich in Abhängigkeit des jeweiligen Standortes hohe Sichtbeeinträchtigungen zu erwarten, z.B. Ingelheim, Großwinternheim, Wackernheim.</p> <p>Hohe Sichtbeeinträchtigungen sind im Nahbereich auch für den Haxthäuserhof, das Hofgut Drei Linden und die McCully Barracks zu erwarten. Darüber hinaus werden Anlagen im Mittel- und Fernsichtbereich sichtbar sein.</p> <p>Aufgrund der topographischen Verhältnisse des höherliegenden Plateaus des Mainzer Bergs ist von der Potenzialfläche aus gesehen keine Sichtbarkeit der Burgkirche gegeben.</p>

Nr. 3 „Mainzer Berg Nord“	
	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft können im Rahmen der immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren für konkrete Anlagenkonfigurationen, z.B. mit Erstellung von Sichtbarkeitsanalysen und Landschaftsbildvisualisierungen, dargestellt werden. Durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen kann eine Beeinträchtigung des Landschaftsbilds verringert werden (siehe Kapitel 7.2.1). Insgesamt ist jedoch von einer hohen Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft auszugehen.
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> keine Betroffenheit
NATURA 2000	
<ul style="list-style-type: none"> Vogelschutzgebiet „Selztal zwischen Hahnheim und Ingelheim“ westlich der Potenzialfläche in einer Entfernung von ca. 1.300 m Vogelschutzgebiet „Ober-Hilbersheimer Plateau“ westlich der Potenzialfläche in einer Entfernung von ca. 2.300 m Vogelschutzgebiet „Dünen- und Sandgebiet Mainz-Ingelheim“ nördlich der Potenzialfläche in einer Entfernung von ca. 1.200 m FFH-Gebiet „Rheinniederung Mainz-Bingen“ nördlich der Potenzialfläche in einer Entfernung von ca. 3.700 m FFH-Gebiet „Kalkflugsandgebiet Mainz-Ingelheim“ nordöstlich der Potenzialfläche in einer Entfernung von ca. 1.700 m FFH Gebiet „Ober-Olmer Wald“ östlich der Potenzialfläche in einer Entfernung von ca. 4.750 m <p>Aufgrund der vergleichsweise großen Entfernungen sind keine Auswirkungen auf vorhandene FFH-Gebiete zu erwarten.</p> <p>Bau- und anlagenbedingte Auswirkungen auf die vorhandenen Vogelschutzgebiete sind aufgrund der Lage der Potenzialfläche außerhalb dieser Gebiete von untergeordneter Bedeutung. Insofern sind insbesondere betriebsbedingte Auswirkungen zu betrachten. Gemäß den Bewirtschaftungsplänen der o.g. Vogelschutzgebiete werden folgende nach Anlage 1 BNatSchG kollisionsgefährdete Brutvogelarten erfasst: Korn-, Wiesen- und Rohrweihe, Rotmilan und Schwarzmilan. Die Potenzialfläche befindet sich außerhalb der Nahbereiche und überwiegend außerhalb der zentralen Prüfbereiche nach Anlage 1 BNatSchG für die genannten Brutvogelarten, bezogen auf die Außengrenzen der Vogelschutzgebiete. Für das VSG „Selztal zwischen Hahnheim und Ingelheim“ ist der zentrale Prüfbereich des Rotmilans von 1.200 m im Randbereich des VSG betroffen. Innerhalb der zentralen Prüfbereiche der nach Anlage 1 BNatSchG kollisionsgefährdeten Brutvogelarten stehen grundsätzlich Maßnahmen zur Senkung des vermuteten Tötungs- und Verletzungsrisikos unter die Signifikanzschwelle zur Verfügung. Unter Zugrundelegung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung können erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes ausgeschlossen werden.</p>	
Fazit	
Die Potenzialfläche ist geeignet	

7.1.4

Steckbrief Potenzialfläche Nr. 4

Nr. 4 „Mainzer Berg Süd“



Kriterium	Beschreibung
Kenndaten	
Lage	südlicher Stadtrandbereich, Mainzer Berg, östlich der Ortslage Großwinternheim
Höhenlage und Relief	<ul style="list-style-type: none"> • Höchster Punkt: ca. 240 m ü. NHN (zentral innerhalb Potenzialfläche) • Tiefster Punkt: ca. 230 m ü. NHN (südöstlicher und nördlicher Randbereich) • überwiegend vergleichsweise moderates Nordost-Südwest-Gefälle und Süd-Nord-Gefälle
Windhöufigkeit	überwiegend ca. 6,0 bis 6,2 m/s in 100 m ü. Grund, im nördlichen Teilbereich ca. 5,8 m/s bis 6,0 m/s
Größe	ca. 10 ha
Eigentumsverhältnisse	vollständig in Privateigentum
räumlicher Verbund	Es befinden sich keine Anlagenstandorte oder Sonderbauflächen für Windenergie in der näheren Umgebung der Potenzialfläche.

Nr. 4 „Mainzer Berg Süd“	
Äußere Erschließung	Die äußere Erschließung der Fläche kann über Wirtschaftswege von Westen mit Anbindung an die L 428 hergestellt werden. Die abschließende Prüfung erfolgt im Rahmen einer konkreten Anlagenplanung.
Nächster Einspeisepunkt	Das nächstgelegene Umspannwerk befindet sich in der Rheinaue, nördlich der BAB A 60 in einer Entfernung zur Potenzialfläche von ca. 6,8 km.
Planerische Ziele und Vorgaben	
Regionaler Raumordnungsplan	<ul style="list-style-type: none"> • Regionaler Grünzug • Vorranggebiet Landwirtschaft • Vorbehaltsgebiet Freizeit, Erholung und Landschaftsbild
wirksamer Flächennutzungsplan	<ul style="list-style-type: none"> • Flächen für die Landwirtschaft
Schutzgüter	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Abstand Siedlungsflächen (ca., gemessen an der maximalen Ausdehnung der Fläche): <ul style="list-style-type: none"> • Norden: Ingelheim-Mitte 3,2 km • Nordosten: McCully Barracks 1,9 km, Wackernheim 2,7 km • Westen: Großwinternheim 900 m • Süden: Schwabenheim 900 m • Es verlaufen keine Wanderwege innerhalb der Potenzialfläche. Im Umfeld nördlich, östlich und westlich der Potenzialfläche befinden sich jedoch mehrere Wanderwege. Auf Teilabschnitten dieser Wanderwege ist von Sichtbeeinträchtigungen durch Windenergieanlagen auszugehen. <p>Eine Nutzungsverträglichkeit zwischen der Windenergie einerseits und umliegenden Wohnnutzungen andererseits kann mit den aus der Restriktionsanalyse resultierenden Schutzabständen zu Siedlungen erzielt werden. Auf Ebene der konkreten Genehmigungsplanung sind entsprechende Immissionsgutachten (Schall, Schatten) zu erstellen.</p> <p>Auf Teilabschnitten bestehender Wanderwege werden WEA sichtbar sein. Erholungssuchende halten sich jedoch nur temporär auf den sichtbeeinträchtigten Teilabschnitten der Wanderwege auf. Das siedlungsnahe Erholungsflächenangebot bleibt erhalten.</p>

Nr. 4 „Mainzer Berg Süd“	
<p>Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Potenzialfläche umfasst landwirtschaftliche Flächen • Innerhalb der Potenzialfläche befinden sich keine geschützten Biotop („Weiches“ Ausschlusskriterium gem. lfd. Nr. 16) • Gemäß dem Naturschutzfachbeitrag zum RROP „Windkraft (LUWG, 2010) befinden sich keine Vorkommen windkraftsensibler Vogelarten und keine Verdichtungszonen des Vogelzugs innerhalb der Potenzialfläche, jedoch überlagert die Potenzialfläche funktional bedeutsame Rastflächen von windkraftsensiblen Vogelarten. Die in dem Naturschutzfachbeitrag genannten windkraftsensiblen Vogelarten sind in der Liste der kollisionsgefährdeten Arten nach Anlage 1 BNatSchG überwiegend nicht enthalten. Folgende gemäß Anlage 1 BNatSchG kollisionsgefährdete Brutvogelarten werden für den Bereich der funktional bedeutsamen Rastflächen windkraftsensibler Brutvogelarten genannt: Rotmilan, Wiesen-, Korn-, und Rohrweihe. • Gemäß Artenanalyse liegt innerhalb der Potenzialfläche kein Eintrag vor <p>WEA besitzen einen vergleichsweise geringen Flächenbedarf. Im Bereich errichteter WEA kommt es zu einer dauerhaften Inanspruchnahme der landwirtschaftlichen Flächen und der Waldflächen. Zusätzliche Flächen werden temporär während der Bauphase in Anspruch genommen. Zur Vermeidung-, Verminderung und zum Ausgleich der Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt steht eine Vielzahl an Maßnahmen zur Verfügung, die im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens unter Zugrundelegung einer konkreten Anlagenkonfiguration zu bestimmen sind (Beispielhafte Maßnahmen siehe Kapitel 7.2).</p>
<p>Boden und Fläche</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenart: Lehm, sandiger Lehm • überwiegend hohes Ertragspotenzial der landwirtschaftlichen Flächen (Ertragsmesszahl 60 bis 80, LGB, 2023). • Altlasten, Altablagerungen, Altstandorte, schädliche Bodenveränderungen oder Verdachtsflächen sind nicht bekannt.

Nr. 4 „Mainzer Berg Süd“	
	<p>Im Bereich errichteter WEA kommt es zu einer dauerhaften Inanspruchnahme der überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen. Zusätzliche Flächen werden temporär während der Bauphase in Anspruch genommen. Aufgrund der vergleichsweise geringen Flächeninanspruchnahme durch WEA und unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich in Kapitel 7.2 eine Verträglichkeit mit dem Schutzgut Boden inkl. der landwirtschaftlichen Belange möglich.</p>
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Es befinden sich keine Oberflächengewässer sowie keine Überschwemmungsgebiete innerhalb der Potenzialfläche
Klima/Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Innerhalb der Potenzialfläche befinden sich kaltluftproduzierende landwirtschaftliche Flächen • Aufgrund der vergleichsweise geringen Flächeninanspruchnahme durch WEA sowie dem hohen Angebot an kaltluftproduzierenden Freiflächen im Umfeld sind keine erheblichen Auswirkungen in Bezug auf die Kaltluftproduktion zu erwarten. • Der Ausbau der Windenergienutzung dient dem Klimaschutz.
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Die Potenzialfläche befindet sich außerhalb von Landschaftsschutzgebieten • weithin sichtbares Plateau in einem weitgehend unbelasteten Raum • Abstand zu (ca., gemessen an der maximalen Ausdehnung der Fläche): <ul style="list-style-type: none"> • Haxthäuserhof, 1.500 m (Nordosten) • Hofgut Drei Linden, 1.800 m (Nordosten) • McCully Barracks, 2.000 m (Nordosten) • Nature Life Ranch, 1.000 m (Südosten) • Offenes, überwiegend durch Ackerbau und Obstbau geprägtes Hochplateau mit weiten Sichtbeziehungen über die gesamte Region • Gemäß des in Aufstellung befindlichen Landschaftsplans befindet sich die Potenzialfläche in einem Bereich, der aufgrund seiner Vielfältigkeit eine hohe Erlebnisqualität aufweist (Wertstufe 2).

Nr. 4 „Mainzer Berg Süd“	
	<p>Gemäß des in Aufstellung befindlichen Landschaftsplans wird von einer hohen Empfindlichkeit des Raumes gegenüber Eingriffen mit weiträumigen visuellen Wirkungen ausgegangen.</p> <p>Aufgrund der Lage auf einem Plateau und der Höhen moderner Anlagentypen über 200 m sind in umliegenden Ortslagen im Nahbereich in Abhängigkeit des jeweiligen Standortes hohe Sichtbeeinträchtigungen zu erwarten, z.B. Schwabenheim, Großwinternheim.</p> <p>Hohe Sichtbeeinträchtigungen sind im Nahbereich auch für den Haxthäuserhof, das Hofgut Drei Linden, die McCully Barracks und die Nature Life Ranch zu erwarten. Darüber hinaus werden Anlagen im Mittel- und Fernsichtbereich sichtbar sein.</p> <p>Aufgrund der topographischen Verhältnisse des höherliegenden Plateaus des Mainzer Bergs ist von der Potenzialfläche aus gesehen keine Sichtbarkeit der Burgkirche gegeben.</p> <p>Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft können im Rahmen der immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren für konkrete Anlagenkonfigurationen, z.B. mit Erstellung von Sichtbarkeitsanalysen und Landschaftsbildvisualisierungen, dargestellt werden. Durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen kann eine Beeinträchtigung des Landschaftsbilds verringert werden (siehe Kapitel 7.2.1). Insgesamt ist jedoch von einer hohen Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft auszugehen.</p>
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • keine Betroffenheit
NATURA 2000	
<ul style="list-style-type: none"> • Vogelschutzgebiet „Selztal zwischen Hahnheim und Ingelheim“ westlich der Potenzialfläche in einer Entfernung von ca. 1.300 m • Vogelschutzgebiet „Ober-Hilbersheimer Plateau“ westlich der Potenzialfläche in einer Entfernung von ca. 2.700 m • Vogelschutzgebiet „Dünen- und Sandgebiet Mainz-Ingelheim“ nördlich der Potenzialfläche in einer Entfernung von ca. 2.800 m • FFH-Gebiet „Rheinniederung Mainz-Bingen“ nördlich der Potenzialfläche in einer Entfernung von ca. 5.900 m • FFH-Gebiet „Kalkflugsandgebiet Mainz-Ingelheim“ nordöstlich der Potenzialfläche in einer Entfernung von ca. 2.800 m 	

Nr. 4 „Mainzer Berg Süd“
<ul style="list-style-type: none">• FFH Gebiet „Ober-Olmer Wald“ östlich der Potenzialfläche in einer Entfernung von ca. 4.000 m <p>Aufgrund der vergleichsweise großen Entfernungen sind keine Auswirkungen auf vorhandene FFH-Gebiete zu erwarten.</p> <p>Bau- und anlagenbedingte Auswirkungen auf die vorhandenen Vogelschutzgebiete sind aufgrund der Lage der Potenzialfläche außerhalb dieser Gebiete von untergeordneter Bedeutung. Insofern sind insbesondere betriebsbedingte Auswirkungen zu betrachten. Gemäß den Bewirtschaftungsplänen der o.g. Vogelschutzgebiete werden folgende nach Anlage 1 BNatSchG kollisionsgefährdete Brutvogelarten erfasst: Korn-, Wiesen- und Rohrweihe, Rotmilan und Schwarzmilan. Die Potenzialfläche befindet sich außerhalb der Nah- und der zentralen Prüfbereiche nach Anlage 1 BNatSchG für die genannten Brutvogelarten, bezogen auf die Außengrenzen der Vogelschutzgebiete. Außerhalb der zentralen Prüfbereiche wird davon ausgegangen, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko nicht signifikant erhöht ist. Unter Zugrundelegung ggf. erforderlicher Maßnahmen zur Schadensbegrenzung können erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele der Vogelschutzgebietes ausgeschlossen werden.</p>
Fazit
Die Potenzialfläche ist geeignet

7.2 **Maßnahmenspektrum zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen**

Im Hinblick auf die Herstellung der Verträglichkeit der Windenergie mit den Schutzgütern, den Belangen des Artenschutzes und der FFH-Verträglichkeit steht ein umfassendes Maßnahmenpektrum zur Verfügung. Im Folgenden werden beispielhafte Maßnahmen genannt. Art und Umfang der Maßnahmen sind im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens unter Zugrundelegung einer konkreten Anlagenkonfiguration zu bestimmen.

7.2.1 **Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der nachteiligen Auswirkungen**

Für das Schutzgut Klima / Luft lassen sich keine Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ableiten. Die Windenergienutzung als Regenerativer Energieträger trägt zur Minderung des CO₂-Ausstoßes bei.

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

- Schattenwurf: Nachweis der Einhaltung der Richtwerte durch entsprechendes Schattenwurfgutachten, sofern sich Wohnbereiche innerhalb des von Schattenwurf betroffenen Bereiches um eine Windkraftanlage befinden, ggf. schattenwurfmindernde Maßnahmen.
- Schallimmissionen: Nachweis der Einhaltung der Richtwerte nach TA Lärm durch entsprechendes Schallgutachten, sofern sich Wohnbereich innerhalb des von Schallimmissionen betroffenen Bereiches um eine Windkraftanlage befinden, ggf. schallmindernde Maßnahmen.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

- Planung der WEA-Standorte möglichst nahe an vorhandenen Wirtschaftswegen.
- Wahl der WEA-Standorte nach Möglichkeit außerhalb schutzwürdiger Biotopflächen.
- Keine Errichtung von Windenergieanlagen im Nahbereich kollisionsgefährdeter Brutvögel gemäß Anlage 1 zu §45b BNatSchG

- Abstimmung der Standortwahl und -planung anhand der Ergebnisse der Bestandserfassungen (Fauna und Flora), Wahl der WEA-Standorte möglichst außerhalb von bedeutsamen Lebensräumen
- Nach Bedarf Baustellenbedingte Rodungen entsprechend den artenschutzrechtlichen Vorgaben; möglichst außerhalb der Vegetationszeit bzw. Fortpflanzungszeiten.
- Flächenkontrolle vor Baubeginn durch eine fachkundige Person im Rahmen der ökologischen Fachbauleitung
- Nach Bedarf Schutz hochwertiger Biotoptypen während der Bauphase durch geeignete Schutzmaßnahmen nach DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“.
- Wiederbegrünung von temporär genutzten Bauflächen / Baunebenflächen.
- im Rahmen der nachgeordneten konkretisierten Genehmigungsebene ist ein entsprechender Fachbeitrag Artenschutz zu erstellen, indem die vorgesehenen Anlagenstandorte hinsichtlich der Belange des § 44 BNatSchG zu prüfen sind.
- Ggfs. saisonale Abschaltung der WEA zum Schutz der Fledermäuse

Schutzgüter Boden und Fläche sowie Wasser

- Reduzierung der Versiegelung durch Planung der Standorte der Windenergieanlagen möglichst an vorhandenen Wirtschaftswegen und Nutzung bereits vorhandener befestigter Wege.
- Reduzierung der Vollversiegelung durch Anlage bzw. Ausbau der Wirtschaftswegen und Kranstellplätze mit Schotter.
- Anfüllen der Fundamente mit Oberboden und somit Wiederherstellung der Funktion des Bodens als Pflanzenstandort, Versickerung von Oberflächenwasser auf dem überwiegenden Teil der Fundamentfläche.
- Schutz des Oberbodens durch Abschieben und getrennte Lagerung gemäß DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“.
- Empfehlung von Baugrunduntersuchungen

Schutzgut Landschaft

- Verringerung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch nach Möglichkeit Vorsehen von Windenergieanlagen gleichen Anlagentyps und gleicher Kennzeichnung sowie durch eine möglichst einheitliche Gesamthöhe der Windenergieanlagen.
- Verminderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch eine möglichst einheitliche und matte, gedeckte Farbgebung der unteren Mastfußbereiche.

Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

- Berücksichtigung von kulturellem Erbe und sonstigen Sachgütern bei Planungen von konkreten Anlagenkonfigurationen im nachgeordneten Genehmigungsverfahren.
- Einhaltung notwendiger Abstände zu Sachgütern wie Straßen bzgl. Kipphöhe und Eiswurf.
- Anzeigepflicht von Erd- und Bauarbeiten gemäß § 21 Abs. 2 Denkmalschutzgesetz und Meldung von Funden gemäß § 17 Denkmalschutzgesetz.

7.2.2 Maßnahmen zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Eine konkrete Zuordnung von Ausgleichsflächen ist erst nach einer standortbezogenen Eingriffsbilanzierung im Rahmen nachgeordneter Genehmigungsverfahren möglich.

Folgende generelle Vorgehensweise wird zur Ermittlung des Ausgleichsbedarfs im Rahmen der nachgeordneten Immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsanträge vorgeschlagen:

Schutzgüter Menschen, insb. menschliche Gesundheit, Klima / Luft sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

- kein Ausgleichsbedarf abzuleiten

Schutzgüter Pflanzen / Tiere

- Für die beanspruchten Biotop- und Nutzungsstrukturen wird gemäß dem Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz die Menge an Biotopwertpunkten ermittelt, die zu kompensieren ist (MKUEM, 2021).
- Der Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Tiere wird über faunistische Gutachten ermittelt.
- Nisthilfen für kollisionsgefährdete Vogel- und Fledermausarten dürfen in einem Umkreis von 1.500 m um errichtete WEA sowie innerhalb von Gebieten, die in einem Raumordnungsplan oder in einem Flächennutzungsplan für die Windenergienutzung ausgewiesen sind, nicht angebracht werden (§45b (7) BNatSchG).

Schutzgüter Boden und Fläche / Wasser

- Der Kompensationsumfang für Eingriffe in Natur und Landschaft durch die Anlage von Kranstellplätzen und Zufahrten ist gesondert zu ermitteln. Bei teilversiegelten Flächen soll gegenüber vollversiegelten Flächen ein reduzierter Ausgleichsflächenbedarf angesetzt werden.

Schutzgut Landschaft

- Zur Ermittlung des erforderlichen Kompensationsbedarfs für die Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Landschaft wird die Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Landeskompensationsverordnung – LKompVO -) vom 12.06.2018 angewendet (MUEEF, 2018).

7.3 Ergebnis der Eignungsanalyse

Im Rahmen der Eignungsanalyse wurden die Potenzialflächen Nr. 1 bis Nr. 4 vertiefend auf der Grundlage vorhandener Daten- und Unterlagenmaterialien untersucht. Aufgrund der angrenzenden Vogelschutzgebiete ist für die Potenzialflächen Nr. 1 und Nr. 2 zunächst eine FFH-Vorprüfung erforderlich, in der zu prüfen ist, ob erhebliche Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele bei einer Nutzung der Potenzialflächen mit Windenergieanlagen ausgeschlossen werden können. Gegenüber den Potenzialflächen Nr. 3 und Nr. 4 im Bereich des Mainzer Bergs sind mit der Realisierung von WEA innerhalb der Potenzialflächen Nr. 1 und 2 im Bereich des Westerbergs zudem vergleichsweise höhere Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten. Der Raum weist aufgrund seines Strukturereichtums und der weitgehenden Ungestörtheit eine sehr hohe Erlebnisqualität auf.

Vorbehaltlich des zu prüfenden Aspektes der FFH-Verträglichkeit sind jedoch auf der Ebene der vorliegenden Flächenpotenzialanalyse unter Berücksichtigung der möglichen Maßnahmen zur Vermeidung-, Verminderung und zum Ausgleich keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter abzuleiten, die zu einem Ausschluss der Windenergienutzung führen würden. Beispielhafte Maßnahmen sind in Kapitel 7.2 dargestellt. Das erforderliche Maßnahmenspektrum ist im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens unter Zugrundelegung einer konkreten Anlagenkonfiguration zu bestimmen.

Nach Anwendung der „harten“ und „weichen“ Ausschlusskriterien (Tabuzonen) und der Eignungsanalyse verbleiben im Rahmen der vorliegenden Flächenpotenzialanalyse Potenzialflächen in einem Umfang von ca. 150 ha. Dies entspricht einem Anteil von ca. 2,0 Prozent in Bezug auf die Gesamtfläche der Stadt Ingelheim am Rhein.

Bei einer vollumfänglichen Darstellung der Potenzialflächen als Sonderbauflächen für die Windenergie im Flächennutzungsplan der Stadt Ingelheim wäre der Flächenbeitragswert gemäß Anlage 1 des WindBG bezogen auf die Landesfläche von 1,4 Prozent bis zum Ende des Jahres 2027 erreicht. Der Flächenbeitragswert von 2,2 Prozent bis zum Ende des Jah-

res 2032 wäre geringfügig unterschritten. Nach § 3 Abs. 2 Nr. 2 WindBG können durch das Land auch regionale oder kommunale Teilflächenziele festgelegt werden, die in Summe den Flächenbeitragswert erreichen (siehe Kapitel 3.1). Eine Konkretisierung der landesweiten Flächenbeitragswerte des WindBG in Form von regionalen oder kommunalen Teilflächenzielen ist bislang nicht erfolgt. Wie die Flächenbeitragswerte erreicht werden sollen, wird derzeit auf Landesebene geklärt. Somit kann für die Stadt Ingelheim derzeit keine abschließende Aussage über zu erreichende Teilflächenziele getroffen werden. Gemäß dem Schreiben des Ministeriums des Innern und für Sport vom 25.10.2023 soll die Umsetzung des Windenergieflächenbedarfsgesetzes durch geeignete landesplanerische Maßnahmen erfolgen. Zur Erfüllung des Zwischenziels bis Ende 2027 kommt demnach eine weitere Teilfortschreibung des LEP IV in Betracht (MIS, 2022).

Mainz, den 07.06.2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Aardt'. The signature is written in a cursive, flowing style.

JESTAEDT + Partner

8 Quellenverzeichnis

- BLWE BUND-LÄNDER-INITIATIVE WINDENERGIE (2012): Handreichung zu Windenergieanlagen an Infrastrukturtrassen. Berlin.
- FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR WINDENERGIESYSTEME (2018): Windmonitor. Elektronisch veröffentlicht unter:
http://windmonitor.ief.fraunhofer.de/windmonitor_de/3_Onshore/2_technik/4_anlage_groesse/, abgerufen am 19.08.2021.
- LGB LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ (2017): Online-Bodenkarten, elektronisch veröffentlicht unter: <http://www.lgb-rlp.de/online-karten.html> (Stand: August 2021).
- LFU LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (2018): Lebensräume des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*). Kartenausgabe: 14.11.2018. Mainz.
- LUWG LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ (2010): Naturschutzfachbeitrag zum Regionalen Raumordnungsplan „Windkraft“ der Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe. Mainz.
- LANDSCHAFTSINFORMATIONSSYSTEM DES NATURSCHUTZVERWALTUNG RHEINLAND-PFALZ (LANIS), elektronisch veröffentlicht unter:
https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/ (zuletzt abgerufen am 04.04.2023)
- MIS MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR SPORT – OBERSTE LANDESPLANUNGSBEHÖRDE (HRSG. 2008): Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz (LEP IV). Mainz.
- MIS MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR SPORT – OBERSTE LANDESPLANUNGSBEHÖRDE (HRSG. 2013): Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz, 1. Teilfortschreibung (LEP IV). Mainz.
- MIS MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR SPORT – OBERSTE LANDESPLANUNGSBEHÖRDE (HRSG. 2017): Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz, 3. Teilfortschreibung (LEP IV). Mainz.
- MIS MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR SPORT – OBERSTE LANDESPLANUNGSBEHÖRDE (HRSG. 2023): Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz, 4. Teilfortschreibung (LEP IV). Mainz.
- MIS MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR SPORT – OBERSTE LANDESPLANUNGSBEHÖRDE (2022): Hinweisschreiben zur Beschleunigung des Ausbaus erneuerbarer Energien; kommunale Windenergieplanungen vom 25.10.2022. Mainz.
- MIS MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR SPORT (2021). Erlass zur Bemessung der Mindestabstände von Windenergieanlagen zu Siedlungsgebieten gemäß Z 163 h und Z 163 i des Landesentwicklungsprogramms (LEP IV) Rheinland-Pfalz. Mainz.
- MKUEM MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (2023): Elektronischer Brief. Viertes Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes. Anwendungshinweise. 25. Januar 2023. Mainz.
- MKUEM MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (2021): Umweltatlas. elektronisch veröffentlicht unter:
<https://umweltatlas.rlp.de/atlas/script/index.php>, abgerufen am 03.08.2021. Mainz.

MKUEM MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (2023): DataScout – Geoportal Wasser, elektronisch veröffentlicht unter: <https://datascout.rlp-umwelt.de/servlet/is/global..home/>, abgerufen am 13.02.2023. Mainz.

MUEEF MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ (2020): Erlass zum Natur- und Artenschutz bei der Genehmigung von Windenergieanlagen im immissionsschutzrechtlichen Verfahren. Mainz.

MULEWF MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN (2013): Leitfaden zum Bau und Betrieb von Windenergieanlagen in Wasserschutzgebieten. Mainz.

MWKEL/FM/MULEWF/ISIM MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND LANDESPLANUNG/MINISTERIUM DER FINANZEN/MINISTERIUMS FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN/MINISTERIUM DES INNERN, FÜR SPORT UND INFRASTRUKTUR RHEINLAND-PFALZ (2013): Hinweise für die Beurteilung der Zulässigkeit der Errichtung von Windenergieanlagen in Rheinland-Pfalz, Rundschreiben Windenergie vom 28.05.2013. Mainz.

PLANUNGSGEMEINSCHAFT RHEINHESSEN-NAHE (2016): Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe 2014. Mainz.

PLANUNGSGEMEINSCHAFT RHEINHESSEN-NAHE (2012): Regionalplan Rheinhessen-Nahe, Teilplan Windenergienutzung. Juli 2012. Mainz.

POLLICHA & LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (2023): Artenanalyse. Internet: <https://www.artenanalyse.net/artenanalyse/>, abgerufen am 02.03.2023

VSW / LUWG - STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND & LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz, Gutachten erstellt im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Verbraucherschutz, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz. Frankfurt/Main, Mainz.