

Begründung
zum
Bebauungsplan Nr. 65
„Bremeltal“ Neuaufstellung
der Stadt Rheinbach

Satzungsbeschluss

(Stand: Oktober 2015)

Auftraggeber

Stadt Rheinbach

Schweigelstraße 23
53359 Rheinbach
Telefon: 02226 / 917220
Telefax: 02226 / 917215

Ansprechpartner

Frau M. Thünker-Jansen

Bearbeitet durch



Ing.- und Planungsbüro **LANGE** GbR
Dipl.-Ing. Wolfgang Kerstan
Dipl.-Ing. Gregor Stanislawski

Carl-Peschken-Straße 12
47441 Moers
Telefon: 02841 / 7905 - 0
Telefax: 02841 / 7905 - 55

Ansprechpartner

Herr T. Finke

Inhaltsverzeichnis

Teil A – STÄDTEBAULICHE BEGRÜNDUNG

1	Allgemeine Planungsvoraussetzungen	8
1.1	Lage des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung der Stadt Rheinbach	8
1.2	Charakteristik des Plangebiets und seiner Umgebung	9
1.3	Rahmenbedingungen und Planungsanlass	10
1.4	Ziele und Zwecke der Planung	11
1.5	Rechtsgrundlagen und Verfahren.....	12
1.5.1	Rechtsgrundlagen.....	12
1.5.2	Verfahren.....	13
2	PLANERISCHE VORGABEN	14
2.1	Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW 1995) und Entwurf (Stand 25.06.2013)	14
2.1.1	LEP NRW 1995.....	14
2.1.2	LEP NRW Entwurf Stand 25.06.2013.....	15
2.2	Regionalplan Köln – Teilabschnitt Region Bonn / Rhein-Sieg	17
2.3	Landschaftsplan Rhein-Sieg-Kreis, Schutzgebiete, schutzwürdige Biotope.....	17
2.4	Flächennutzungsplan der Stadt Rheinbach.....	19
2.5	Bebauungspläne und Baurecht	20
2.6	Sonstige planerische Rahmenbedingungen	21
3	Planungsalternativen	22
4	Städtebauliches Konzept	22
4.1	Interkommunale Rücksichtnahme	22
4.2	Restriktionen	22
4.3	Schallimmissionen	25
4.3.1	Grundlagen	25
4.3.2	Ergebnisse der Schallprognosen.....	28
4.3.3	Steuerungsmöglichkeiten der Emissionskontingente.....	30
4.4	Schattenwurf	31

4.4.1	Grundlagen	31
4.4.2	Ergebnisse der Schattenwurfprognose.....	32
4.5	Überbaubare Flächen	33
4.6	Artenschutz.....	37
4.7	Ertrag.....	37
4.8	Landschaftsbild	38
4.8.1	Grundlagen	38
4.8.2	Auswirkungen	40
4.9	Sonstiges.....	41
4.9.1	Infraschall	41
4.9.2	Disco-Effekt.....	41
4.9.3	Eiswurf	41
4.9.4	Anlagensicherheit	42
4.9.5	Baugrund	42
4.9.6	Kampfmittel.....	42
4.9.7	Flugsicherheit.....	42
4.9.8	Militärische Belange	42
4.9.9	Campus Klein Altendorf	43
4.9.10	Seismische Messstelle.....	43
4.9.11	Bau- und Bodendenkmäler.....	43
4.9.12	Altlasten.....	43
4.9.13	Erschließung	43
4.10	Substantieller Raum.....	44
4.11	Wirtschaftlichkeit	45
4.12	Höhenbegrenzung.....	46
4.13	Kompensation.....	49
5	Festsetzungen des Bebauungsplanes NR 65 Neuaufstellung, Kennzeichnungen, Nachrichtliche Übernahmen und Hinweise	49
5.1	Festsetzungen auf Grundlage von § 9 Abs. 1 und 2 BauGB	49
5.1.1	Geltungsbereich.....	49

5.1.2	Art der baulichen Nutzung	50
5.1.3	Maß der baulichen Nutzung	53
5.1.4	Bauweise und überbaubare Flächen.....	54
5.1.5	Maßnahmen zum Schutz der Natur.....	54
5.2	Festsetzungen auf Grundlage von § 9 Abs. 4 BauGB und § 86 Abs. 4 BauO NRW ...	55
5.3	Nachrichtliche Übernahmen (§ 9 Abs. 6 BauGB) und Hinweise	55
5.4	Auswirkungen der Planung / Umweltbelange	58
5.4.1	Immissionsschutz.....	58
5.4.2	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	59
5.4.3	Auswirkungen der Planung	60
5.4.4	Klimaschutz und Klimawandel.....	61
6	SONSTIGES	62
6.1	Bodenordnerische Maßnahmen	62
6.2	Flächenbilanz.....	63
7	VERFAHRENSSTAND.....	63
Teil B – UMWELTBERICHT		
8	Umweltbericht.....	64
8.1	Veranlassung und Rechtliche Herleitung.....	64
8.2	Räumliche und inhaltliche Abgrenzung	64
8.3	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung - Angewandte Untersuchungsmethoden	66
8.3.1	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen	67
8.4	Einleitung mit folgenden Angaben: Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes, einschließlich der Beschreibung der Festsetzungen des Planes mit Angaben über Standort, Art und Umfang des Vorhabens sowie Bedarf an Grund und Boden	67
8.4.1	Angaben zum Standort	67
8.4.2	Inhalte und wichtigste Ziele des Bebauungsplanes (Kurzdarstellung)	68
8.4.3	Beschreibung der Festsetzungen des Plans	68

8.4.4	Angaben zu Art und Umfang des Vorhabens sowie zum Bedarf an Grund und Boden	68
8.5	Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten und Varianten der WEA-Standorte innerhalb des Geltungsbereiches	69
8.6	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bebauungsplan von Bedeutung sind und der Art, wie diese Ziele und Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden	69
8.6.1	Schutzgutbezogene Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen festgelegten Ziele des Umweltschutzes	69
8.6.2	Fachpläne	71
8.7	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes im Einwirkungsbereich der Planung (Ausprägung, Vorbelastung, Bewertung) und Beschreibung der Umweltauswirkungen der Planung	75
8.7.1	Bestandssituation und Empfindlichkeit der Schutzgüter	77
8.7.2	Vorhabensbedingte Wirkungen und ihre Umweltrelevanz	86
8.7.3	Umweltauswirkungen des Vorhabens	88
8.7.4	Landschaftsbildanalyse	95
8.8	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung und bei Nichtdurchführung (Nullvariante) der Planung (unter Berücksichtigung von belastenden und entlastenden Summationswirkungen)	99
8.9	Kompensation	99
8.10	Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Auswirkungen auf die Umwelt	100
8.11	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	101
9	Anlagen	105

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung	8
Abbildung 2	Luftbild Geltungsbereich B-Plan Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung	10
Abbildung 3	Auszug aus dem LEP NRW, Teil A und B	14
Abbildung 4	Auszug aus dem LEP NRW Entwurf 25.06.2013	16
Abbildung 5	Auszug aus dem Regionalplan Köln – Teilabschnitt Region Bonn / Rhein-Sieg	17

Abbildung 6	Auszug Landschaftsplan Nr. 4.....	18
Abbildung 7	Geschützte Biotope/BK-Biotope (Quelle LANUV 2014)	19
Abbildung 8	Auszug FNP Rheinbach	20
Abbildung 9	Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 117a Auf dem Höchst der Stadt Meckenheim	21
Abbildung 10	Überbaubare Flächen – Herleitung 1. Schritt	34
Abbildung 11	Überbaubare Flächen – Herleitung 2. Schritt	35
Abbildung 12	Überbaubare Flächen – Herleitung 3. Schritt	36
Abbildung 13	Überbaubare Flächen – Herleitung 4. Schritt	37
Abbildung 14	Versuchsflächen Campus Klein-Altendorf.....	53
Abbildung 15	Untersuchungsraum Umweltbericht.....	65
Abbildung 16	Bewertungsklassen mit Relevanzschwelle.....	76

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Flurstücke im Geltungsbereich.....	9
Tabelle 2	Immissionsrichtwerte nach TA Lärm	25
Tabelle 3	Schalltechnisch möglich Windparkkonfigurationen.....	30
Tabelle 4	Ertragsprognose	38
Tabelle 5	Wirtschaftlichkeitsberechnung.....	45
Tabelle 6	Bewertungskriterien	47
Tabelle 7	Flächenbilanz zum Bebauungsplan Nr. 65 Neuaufstellung.....	63
Tabelle 8	Bedarf an Grund und Boden für die geplante Windenergienutzung (B-Plan Nr. 65 Neuaufstellung)	68
Tabelle 9	Schutzgutbezogene Darstellung einschlägiger Fachgesetze.....	70
Tabelle 10	Darstellung / Inhalte der Fachpläne.....	72
Tabelle 11	Beispielmatrix (einfache Verschneidung) zur Ableitung der Auswirkungsintensität unter Berücksichtigung der Relevanzschwelle	76
Tabelle 12	Darstellung der schutzgutbezogenen Auswirkungsprognose	88

PLANUNTERLAGEN

Bebauungsplan Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung der Stadt Rheinbach

Planzeichnung, textliche Festsetzungen, Planzeichenerklärung

i.O.M. 1 : 2.500

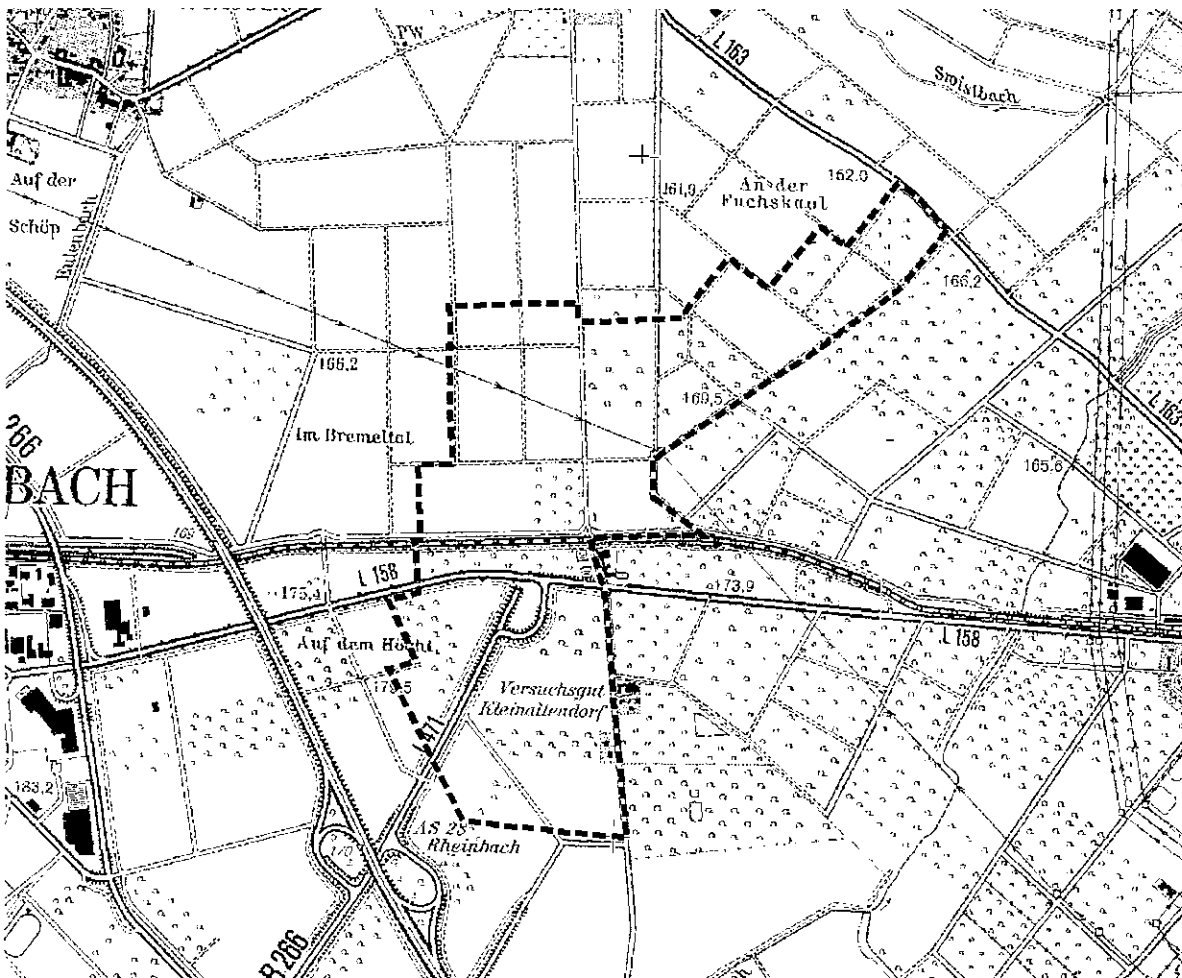
TEIL A – STÄDTEBAULICHE BEGRÜNDUNG

1 ALLGEMEINE PLANUNGSVORAUSSETZUNGEN

1.1 Lage des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung der Stadt Rheinbach

Mit dem Beschluss des Rates vom 26.11.2012 verfolgt die Stadt Rheinbach das Ziel, den Bebauungsplan Nr. 65 „Bremeltal“ neu aufzustellen.

Abbildung 1 Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung



Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 65 Neuaufstellung befindet sich im Osten von Rheinbach an der Stadtgrenze zur Stadt Meckenheim, östlich der Bundesautobahn A 61 und südwestlich der Landesstraße L 163. Der Geltungsbereich schließt unmittelbar an den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 117a „Auf dem Hocht“ der Stadt Meckenheim an.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung umfasst die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Flurstücke.

Tabelle 1 Flurstücke im Geltungsbereich

Gemarkung	Flur	Flurstück
Flerzheim	7	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 116 tw., 117, 118, 119, 121 tw., 123
Flerzheim	8	67 tw., 68, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 95, 143, 144, 145 tw., 148, 149 tw., 150, 151, 152 tw., 237, 239, 240, 241
Rheinbach	10	52, 53, 54, 55, 56, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 104, 105, 116/66, 153 tw., 157, 158, 159, 160
Rheinbach	40	27 tw., 28 tw., 33, 34, 35, 36 tw., 37 tw., 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 49, 80
Wormersdorf	2	1, 2, 3, 5, 6, 7 tw., 8 tw., 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18 tw., 19 tw., 21 tw., 22 tw., 23 tw., 24 tw., 25 tw., 26 tw., 35 tw., 41, 42, 43, 60, 61, 62, 63

Die Größe des Geltungsbereiches beträgt 1.172.492 m² (gerundet ca. 117,2 ha). Die detaillierte Abgrenzung ergibt sich aus der Planzeichnung.

1.2 Charakteristik des Plangebiets und seiner Umgebung

Das Plangebiet liegt östlich des Siedlungskerns der Stadt Rheinbach, südlich der Ortslage Flerzheim und nördlich der Ortslage Wormersdorf an der Stadtgrenze zu Meckenheim.

Das Gebiet wird überwiegend intensiv ackerbaulich / gartenbaulich genutzt. Unmittelbar südlich des Geltungsbereiches grenzt die Versuchsanstalt Kleinaltendorf der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Bonn mit ihren Versuchsflächen und einzelnen Wohngebäuden an. Der Geltungsbereich wird in West-Ost-Richtung von der Bahnstrecke zwischen Rheinbach und Meckenheim sowie der Landesstraße L 471 gequert. Zudem schließt die Landesstraße L 471 aus südwestlicher Richtung an die L 158 an.

Abbildung 2 Luftbild Geltungsbereich B-Plan Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung



1.3 Rahmenbedingungen und Planungsanlass

Die Stadt Rheinbach hat im Rahmen einer interkommunalen Zusammenarbeit mit der Stadt Meckenheim eine gemeinsame Steuerung von Windenergieanlagen vorgenommen. Durch Aufnahme von Konzentrationszonen in den jeweiligen Flächennutzungsplänen wurde bereits im Jahr 1998/1999 (1. FNP-Änderung der Stadt Rheinbach / 33. FNP-Änderung der Stadt Meckenheim) eine qualifizierte Standortzuweisung von Windenergieanlagen in den jeweiligen Stadtgebieten vorgenommen und die gemeindespezifischen Konzentrationszonen aufeinander abgestimmt und einander zugeordnet.



Darüber hinaus wurden durch Aufstellung von abgestimmten Bebauungsplänen innerhalb der Konzentrationszonen detaillierte Regelungen zum Immissionsschutz und zum Landschaftsschutz vorgenommen und insbesondere die Höhe der baulichen Anlagen geregelt. Als zulässige Gesamthöhe wurde festgesetzt, dass die Windenergieanlagen eine Gesamthöhe (Rotorblattspitze) von 50 m über Grund nicht überschreiten dürfen. Der Bebauungsplan Nr. 65 „Bremeltal“ der Stadt Rheinbach hat am 01.09.2004 Rechtskraft erlangt. Der Bebauungsplan Nr. 117 „Auf dem Höchst“ der Stadt Meckenheim, der ebenfalls eine Höhenbegrenzung von 50 m über Grund vorsieht, ist seit der öffentlichen Bekanntmachung am 04.08.2004 rechtskräftig. Windenergieanlagen wurden innerhalb der Geltungsbereiche der Bebauungspläne bisher noch nicht errichtet.

Die aktuellen Entwicklungen und politische Zielvorgaben sind Anlass, die Feinsteuerung von Windenergieanlagen in den Gebieten der Bebauungspläne Nr. 65 „Bremeltal“ und Nr. 117a „Auf dem Höchst“ zu überarbeiten, auf aktuelle technische, planerische und rechtliche Rahmenbedingungen einzugehen und der Windenergienutzung in den Bebauungsplangebieten substantiell Raum zu verschaffen und nachhaltig und zukunftsfähig auszugestalten. Dazu hat der Rat der Stadt Rheinbach am 26.11.2012 einen Beschluss zur Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 65 „Bremeltal“ gefasst. Gleichzeitig wurde eine Satzung über eine Veränderungssperre für den Geltungsbereich erlassen. Gleiches gilt für den benachbarten Bebauungsplan der Stadt Meckenheim Nr. 117 „Auf der Höchst“.

Das Bauleitplanverfahren zur Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 65 „Bremeltal“ der Stadt Rheinbach wird in enger interkommunaler Kooperation mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 117a „Auf dem Höchst“ der Stadt Meckenheim durchgeführt, da es sich sowohl um abgestimmte Konzentrationszonen als auch um bestehende, abgestimmte Bebauungspläne handelt. Zur Verfahrenssynchronisation wurden in beiden Städten jeweils ein möglichst zeitgleicher Aufstellungsbeschluss und der Beschluss über eine Veränderungssperre gefasst sowie die notwendigen Veröffentlichungen vorgenommen.

1.4 Ziele und Zwecke der Planung

Die Stadt Rheinbach verfolgt das Ziel, die Zulässigkeit von Windenergieanlagen innerhalb der im Flächennutzungsplan ausgewiesenen Konzentrationszone einer Feinsteuerung durch einen Bebauungsplan zu unterziehen. Dabei handelt es sich um einen einfachen Bebauungsplan nach § 30 Abs. 3 BauGB, da die genauen Anlagenstandorte und -typen nicht abschließend festgesetzt werden können und somit auch die örtlichen Verkehrsflächen für die Erschließung, die für einen qualifizierten Bebauungsplan verbindlich sind, nicht festgesetzt werden können. Der Bebauungsplan soll als Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO Abs. 2 mit der Zweckbestimmung Windpark festgesetzt werden.

Für die Stadt Rheinbach ist die von einer hohen städtebaulichen Qualität geleitete Feinsteuerung von Windenergieanlagen im Zuge der Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 65 „Bremeltal“ von grundlegender Bedeutung.



Im Rahmen der Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 65 „Bremeltal“ soll der Windenergie substantiell Raum verschafft und eine planerische Weiterentwicklung des Bebauungsplanes entsprechend der aktuellen technischen, rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen vorgenommen werden. Insbesondere soll, im Hinblick auf die Ergebnisse des Klimaschutz-Teilkonzeptes „Erneuerbare Energien in Rheinbach“ (Rheinbach, November 2013), eine Anpassung der zulässigen Gesamthöhe der baulichen Anlagen erfolgen.

Hierzu ist beabsichtigt, Sondergebiete für die Windenergienutzung festzusetzen und der Windenergie im Plangebiet durch eine planerische Weiterentwicklung, insbesondere einer Anpassung der zulässigen Gesamthöhe der Anlagen, mehr Raum zu verschaffen.

Wesentliche Ziele der Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung sind:

- Festsetzung von Sondergebieten für die Windenergienutzung gem. § 11 Abs. 2 Satz 1 und 2 BauNVO
- eine Anpassung der zulässigen Gesamthöhe der Windenergieanlagen sowie dabei
- alle umweltrelevanten Informationen frühzeitig zu ermitteln, um qualifiziert und frühzeitig beispielsweise Belange des Landschafts- und Immissionsschutzes oder des Artenschutzes in die Planung zu integrieren.

Der Bebauungsplan soll im Sinne einer Angebotsplanung Baurecht für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen schaffen und verbindliche Nutzungsmöglichkeiten und Zulässigkeiten definieren.

1.5 Rechtsgrundlagen und Verfahren

1.5.1 Rechtsgrundlagen

Der Bebauungsplan Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung der Stadt Rheinbach ist auf Grundlage

- des Baugesetzbuches in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2014 (BGBl. I S. 1748)
- der Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548)
- Der Planzeichenverordnung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509)
- der Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung - BauO NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 01. März 2000 (GV. NRW. S. 256), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes zur Modernisierung des Ver-



waltungsverfahrensgesetzes und zur Anpassung weiterer Rechtsvorschriften vom 20. Mai 2014

- der Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (GO NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Juli 1994 (GV. NRW. S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Weiterentwicklung der politischen Partizipation in den Gemeinden und zur Änderung kommunalverfassungsrechtlicher Vorschriften vom 19. Dezember 2013

erarbeitet worden.

1.5.2 Verfahren

Folgende Verfahrensschritte sind bisher durchgeführt worden:

- Beschlussfassung zur Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 65 „Bremeltal“ durch den Rat der Stadt Rheinbach am 26.11.2012, Bekanntmachung am 30.11.2012, erneute Bekanntmachung am 28.03.2013
- Beschluss der Satzung über die Veränderungssperre für den Bereich der Neuaufstellung des Bebauungsplanes Rheinbach Nr. 65 „Bremeltal“ vom Rat der Stadt Rheinbach am 26.11.2012, Bekanntmachung am 30.11.2012, erneute Bekanntmachung aus Gründen der Rechtssicherheit 28.03.2013
- Beschlussfassung zum Scoping /Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange (§ 4 Abs. 1 BauGB) durch den Ausschuss für Stadtentwicklung: Umwelt, Planung und Verkehr (SUPV) am 26.11.2013, Beteiligung mit Anschreiben vom 15.01.2014, Beteiligung bis 17.02.2014, nachträgliche Beteiligung mit Anschreiben vom 02.04.2014, Beteiligung bis 22.04.2014
- Beschlussfassung über die Frühzeitige Beteiligung gem. § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB durch den SUPV am 21.10.2014, Bekanntmachung am 31.10.2014, Durchführung im Zeitraum vom 05.11. bis einschl. 04.12.2014
- Erstmalige Verlängerung der Satzung über die Veränderungssperre für den Bereich der Neuaufstellung des Bebauungsplanes Rheinbach Nr. 65 „Bremeltal“ um ein Jahr vom Rat der Stadt Rheinbach am 27.10.2014 beschlossen, Bekanntmachung am 28.11.2014

2 PLANERISCHE VORGABEN

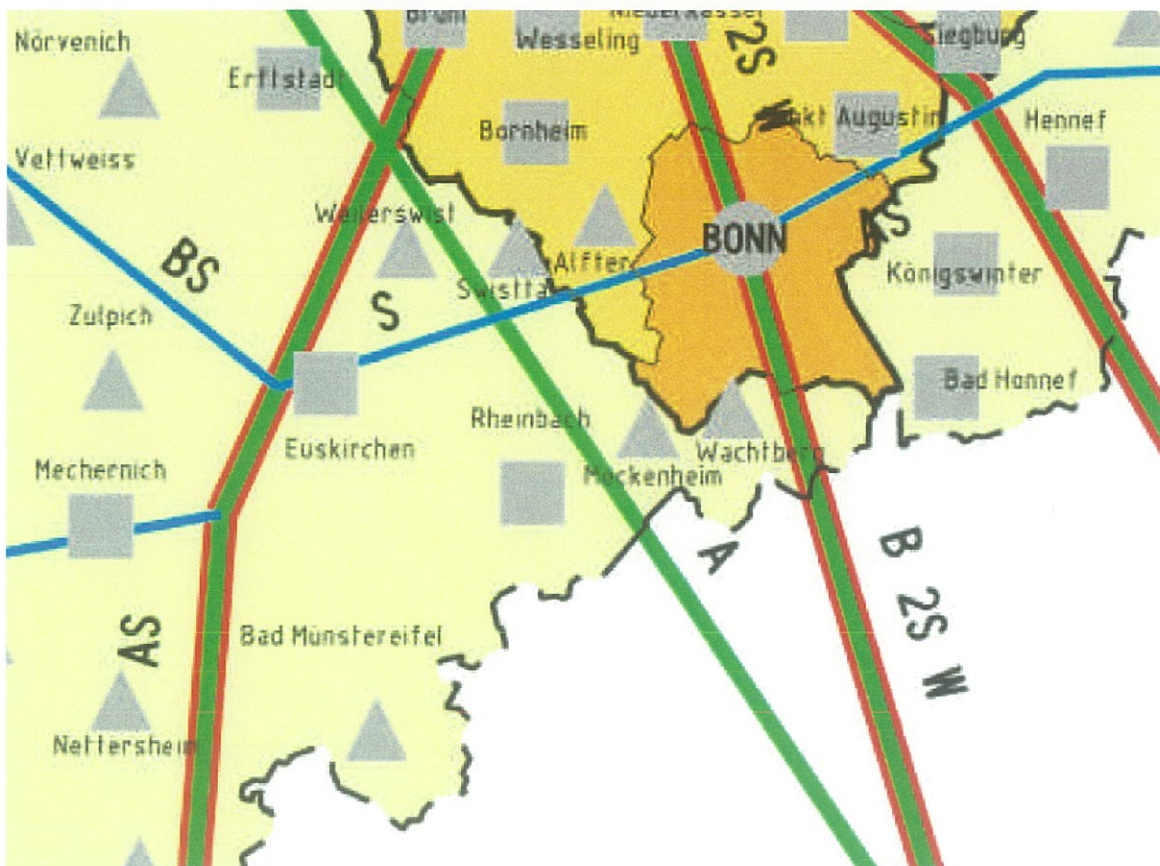
2.1 Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW 1995) und Entwurf (Stand 25.06.2013)

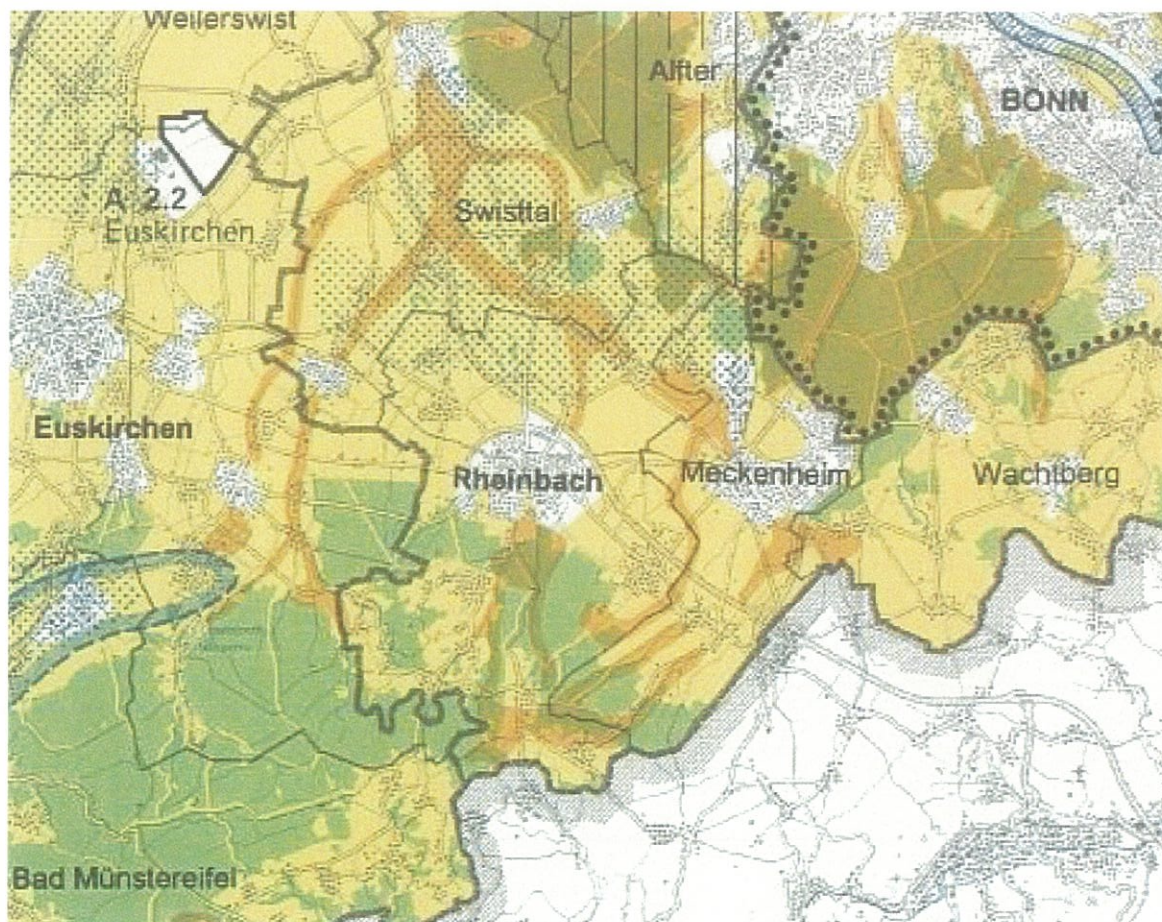
2.1.1 LEP NRW 1995

Gemäß geltendem LEP NRW 1995 – Teil A - ist die Stadt Rheinbach als Mittelzentrum eingestuft, welches in einem Gebiet mit überwiegend ländlicher Raumstruktur gelegen ist. Östlich der Nachbarstadt Meckenheim grenzt der Ballungskern Bonn an. Im Bereich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 65 Neuaufstellung zwischen den Städten Rheinbach und Meckenheim verläuft von Nordwest nach Südost eine großräumige, Oberzentren verbindende Entwicklungsachse (Bundesautobahn).

In der Karte Teil B ist der Bereich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 65 Neuaufstellung als Freiraum ausgewiesen. Westlich grenzt der Siedlungsbereich von Rheinbach und östlich ein Gebiet für den Schutz der Natur an.

Abbildung 3 Auszug aus dem LEP NRW, Teil A und B





2.1.2 LEP NRW Entwurf Stand 25.06.2013

Im LEP NRW Entwurf Stand 25.06.2013 ist die Stadt Rheinbach als Mittelzentrum festgelegt. Als Nachrichtliche Darstellungen sind die Siedlungsräume des Stadtkerns und der Ortslage Wormersdorf erkennbar. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 65 Neuaufstellung befindet sich im Freiraum (nachrichtliche Darstellung), für den an dieser Stelle als überlagernde Darstellung ein Gebiet für den Schutz des Wassers ausgewiesen ist.

Unter 2-3 Ziel Siedlungsraum und Freiraum ist Folgendes ausgeführt: Als Grundlage für eine nachhaltige, umweltgerechte und den siedlungsstrukturellen Erfordernissen Rechnung tragende Entwicklung der Raumnutzung ist das Land in Gebiete zu unterteilen, die vorrangig Siedlungsfunktionen (Siedlungsraum) oder vorrangig Freiraumfunktionen (Freiraum) erfüllen oder erfüllen werden. Die Siedlungsentwicklung der Gemeinden vollzieht sich innerhalb der regionalplanerisch festgelegten Siedlungsbereiche. Im regionalplanerisch festgelegten Freiraum gelegene Ortsteile sind in ihrer städtebaulichen Entwicklung unter besonderer Berücksichtigung der Erfordernisse der Landschaftsentwicklung und des Erhalts der landwirtschaftlichen Nutzfläche vor allem auf den Bedarf der ansässigen Bevölkerung auszurichten.

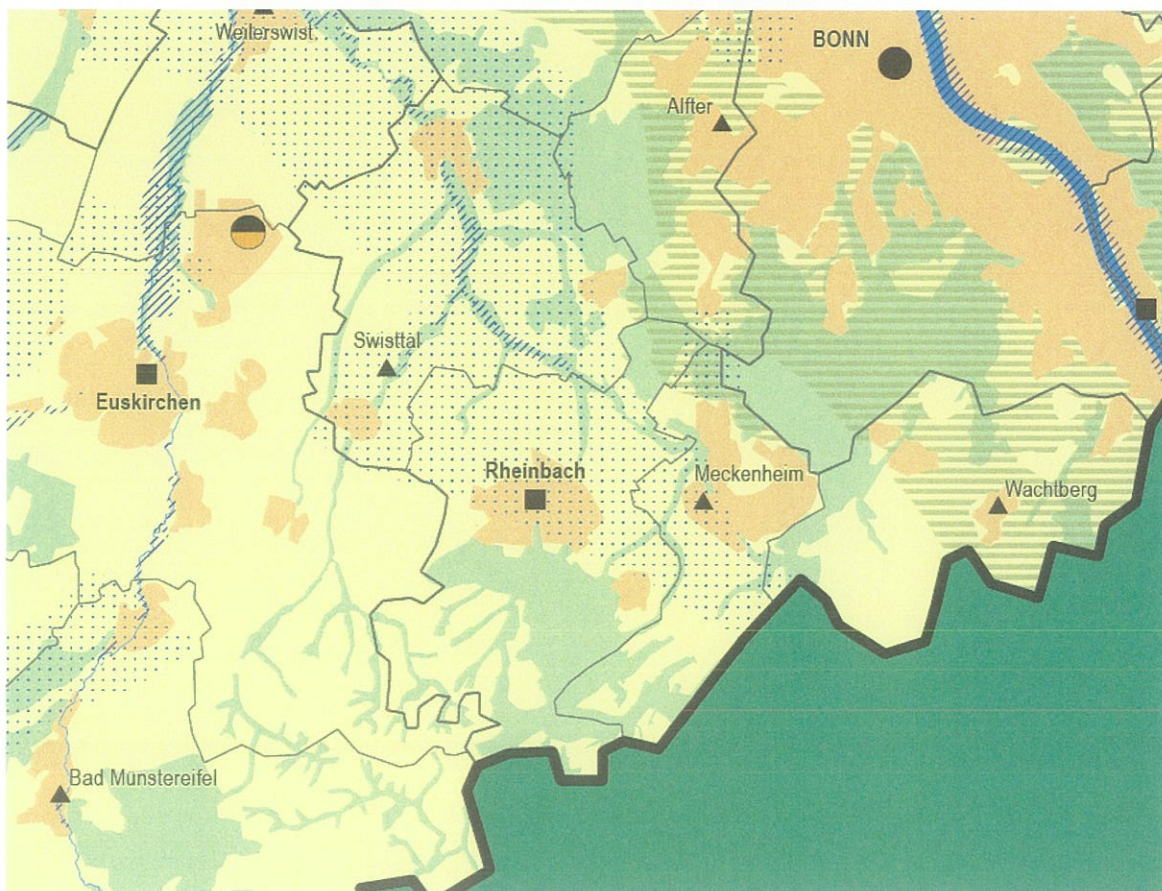
Das Ziel 7.4-3 Sicherung von Trinkwasservorkommen besagt, dass Grundwasservorkommen und Oberflächengewässer, die für die öffentliche Wasserversorgung genutzt werden oder für eine künftige Nutzung erhalten werden sollen, so zu schützen und zu entwickeln sind, dass

die Wassergewinnung und Versorgung der Bevölkerung mit einwandfreiem Trinkwasser dauerhaft gesichert werden kann. Sie sind in ihren für die Trinkwassergewinnung besonders zu schützenden Bereichen und Abschnitten in den Regionalplänen als Bereiche für den Grundwasserschutz und Gewässerschutz festzulegen und für ihre wasserwirtschaftlichen Funktionen zu sichern.

Dabei legt der LEP zeichnerisch Gebiete für den Schutz des Wassers fest, in denen Wasser aus dem Grundwasser oder aus Oberflächengewässern entnommen und als Trinkwasser für die öffentliche Wasserversorgung bereitgestellt wird.

Hinsichtlich der Windenergienutzung ist in Ziel 10.2-2 formuliert, dass Vorranggebiete für die Windenergienutzung entsprechend der Zielsetzung, bis 2020 mindestens 15 % der nordrheinwestfälischen Stromversorgung durch Windenergie und bis 2025 30% der nordrheinwestfälischen Stromversorgung durch erneuerbare Energien zu decken, dass proportional zum jeweiligen regionalen Potential ausreichende Flächen für die Nutzung von Windenergie festzulegen sind.

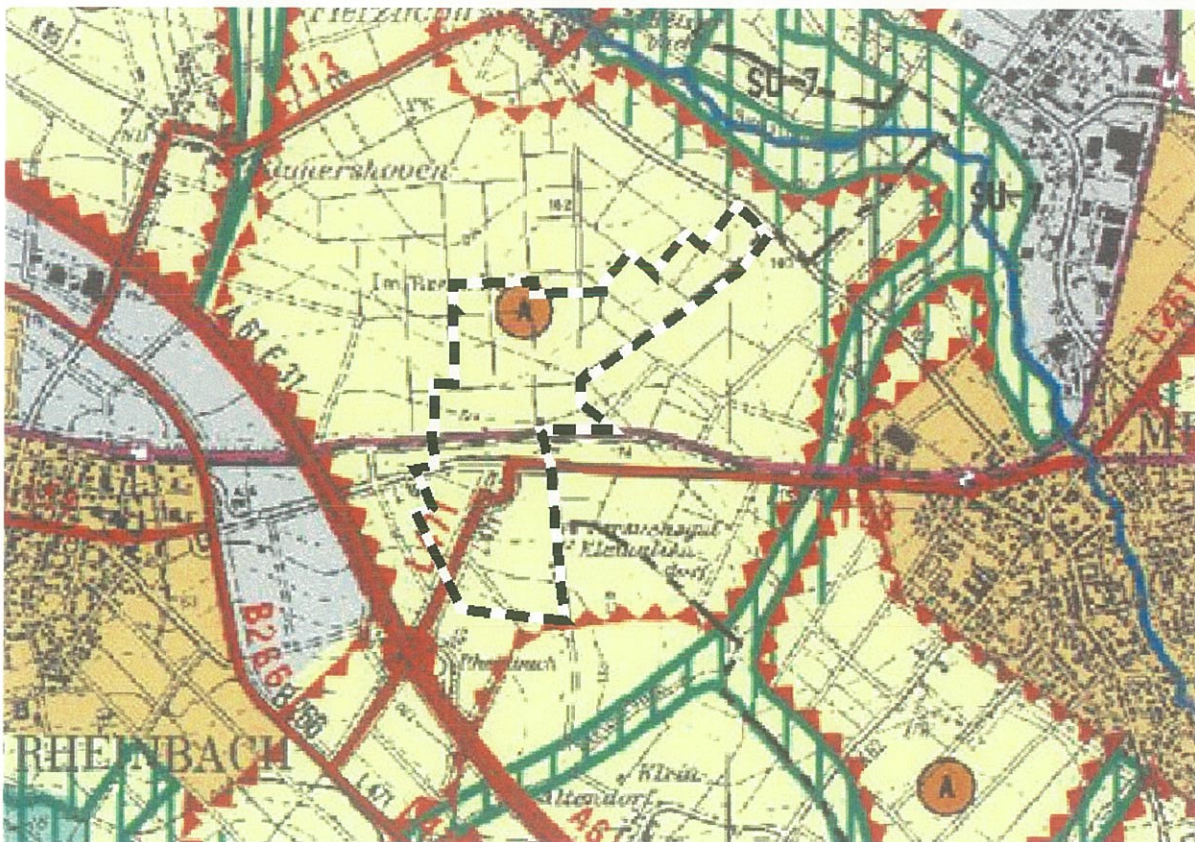
Abbildung 4 Auszug aus dem LEP NRW Entwurf 25.06.2013



2.2 Regionalplan Köln – Teilabschnitt Region Bonn / Rhein-Sieg

Der Regionalplan Köln – Teilabschnitt Region Bonn / Rhein-Sieg stellt den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 65 Neuaufstellung überwiegend als Freiraum- und Agrarbereich mit der Zweckbindung Agrarbereich mit spezialisierter Intensivnutzung dar. Zudem ist die Bahnstrecke zwischen Rheinbach und Meckenheim als Schienenweg für den überregionalen und regionalen Verkehr und die Landesstraße L 471 als Straße für den vorwiegend überregionalen und regionalen Verkehr ausgewiesen.

Abbildung 5 Auszug aus dem Regionalplan Köln – Teilabschnitt Region Bonn / Rhein-Sieg



Ziel 1 des Kapitels 2.1.1 besagt, dass in den Agrarbereichen mit spezialisierter Intensivnutzung die Inanspruchnahme der entsprechend genutzten Flächen für andere Nutzungen auszuschließen ist. Gemäß Ziel 2, Kap. 3.2.2 gehören Agrarbereiche mit spezialisierter Intensivnutzung u.a. zu den Bereichen, in denen Windparks geplant werden können, wenn im Einzelfall sichergestellt werden kann, dass die mit der Darstellung des Regionalplanes verfolgten Schutz- und/oder Entwicklungsziele nicht beeinträchtigt werden.

2.3 Landschaftsplan Rhein-Sieg-Kreis, Schutzgebiete, schutzwürdige Biotope

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 65 Neuaufstellung befindet sich im Geltungsbereich des Landschaftsplans des Rhein-Sieg-Kreises Nr. 4 Meckenheim – Rheinbach – Swisttal vom 05.07.2005.

Schutzgebiete sind innerhalb des Geltungsbereiches nicht ausgewiesen. In ca. 300 m Abstand liegt das Naturschutzgebiet „Swistbach und Berger Wiesen“ nordöstlich des Geltungsbereiches. Das das Naturschutzgebiet umgebende Landschaftsschutzgebiet „Gewässersystem Swistbach“ weist eine Distanz von ca. 200 m auf. Der nächstgelegene flächige Geschützte Landschaftsbestandteil ist der GLB 2.4.2-22 in Rheinbach westlich der Bundesautobahn A 61 (ca. 600 m Entfernung) und der nächstgelegene punktuelle Geschützte Landschaftsbestandteil ist der GLB 2.4.1-5 östlich des Geltungsbereiches in Meckenheim (ca. 400 m Entfernung)

Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine geschützten Biotope nach § 62 LG NRW oder schutzwürdige Biotope der LANUV (BK-Biotope) vorzufinden.

Das dem Geltungsbereich des Bebauungsplan nächstgelegene geschützte Biotop ist das GB-5307-005 nordöstlich von Flerzheim in einer Entfernung von ca. 1,6 km zum Geltungsbereich. In einem Abstand von ca. 500 m liegt das schutzwürdige Biotop BK-5307-067 östlich des Geltungsbereiches.

Abbildung 6 Auszug Landschaftsplan Nr. 4

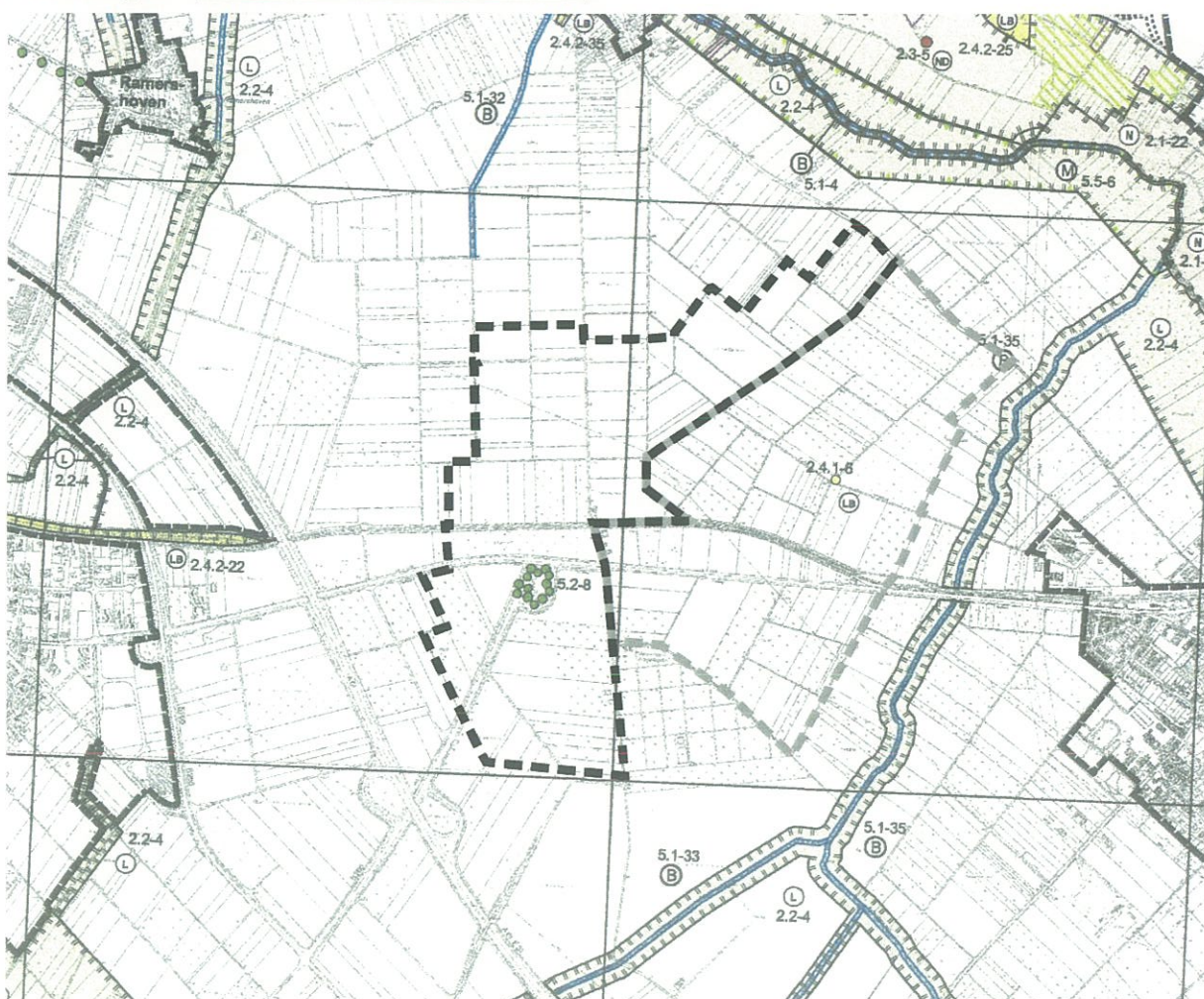
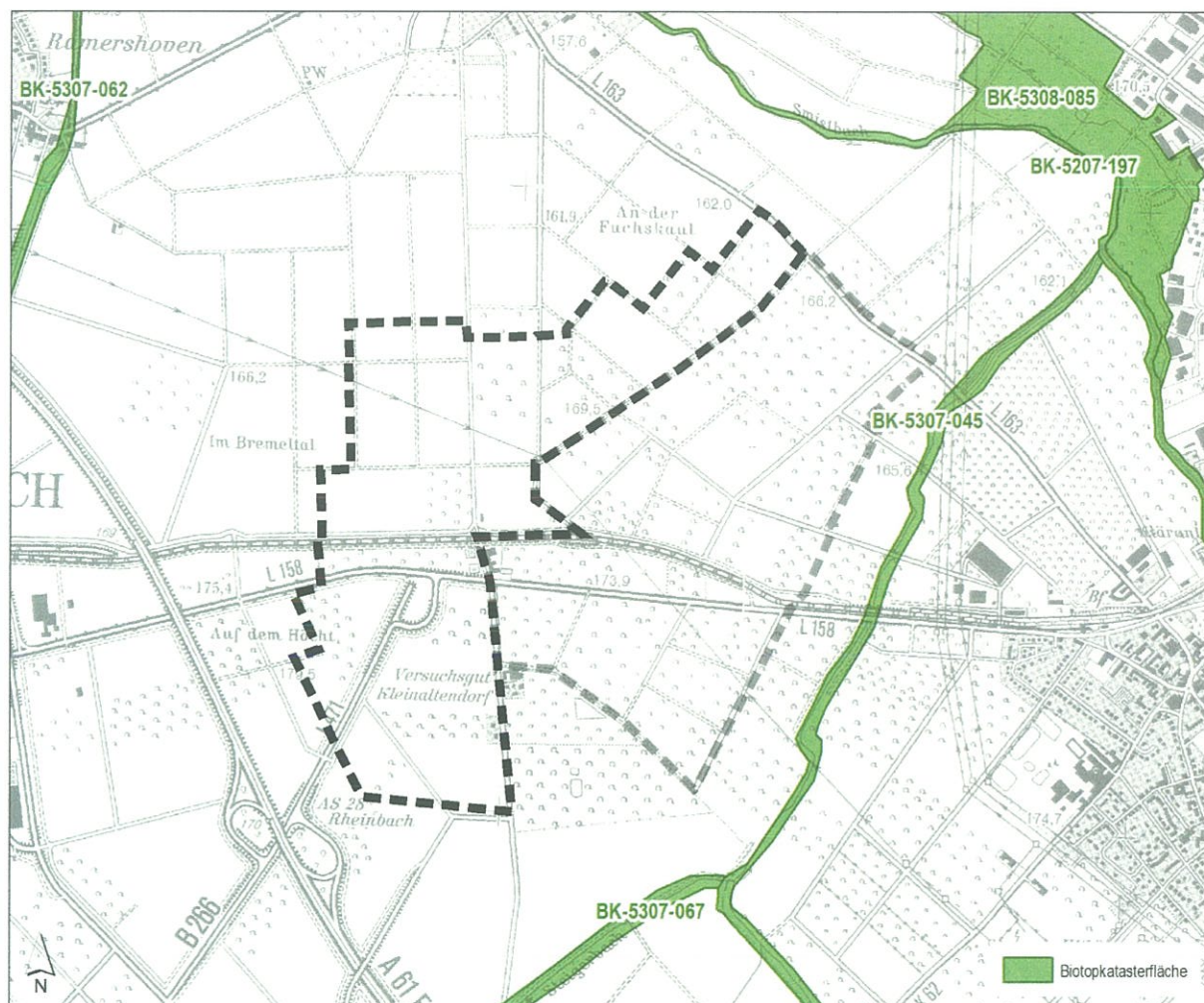
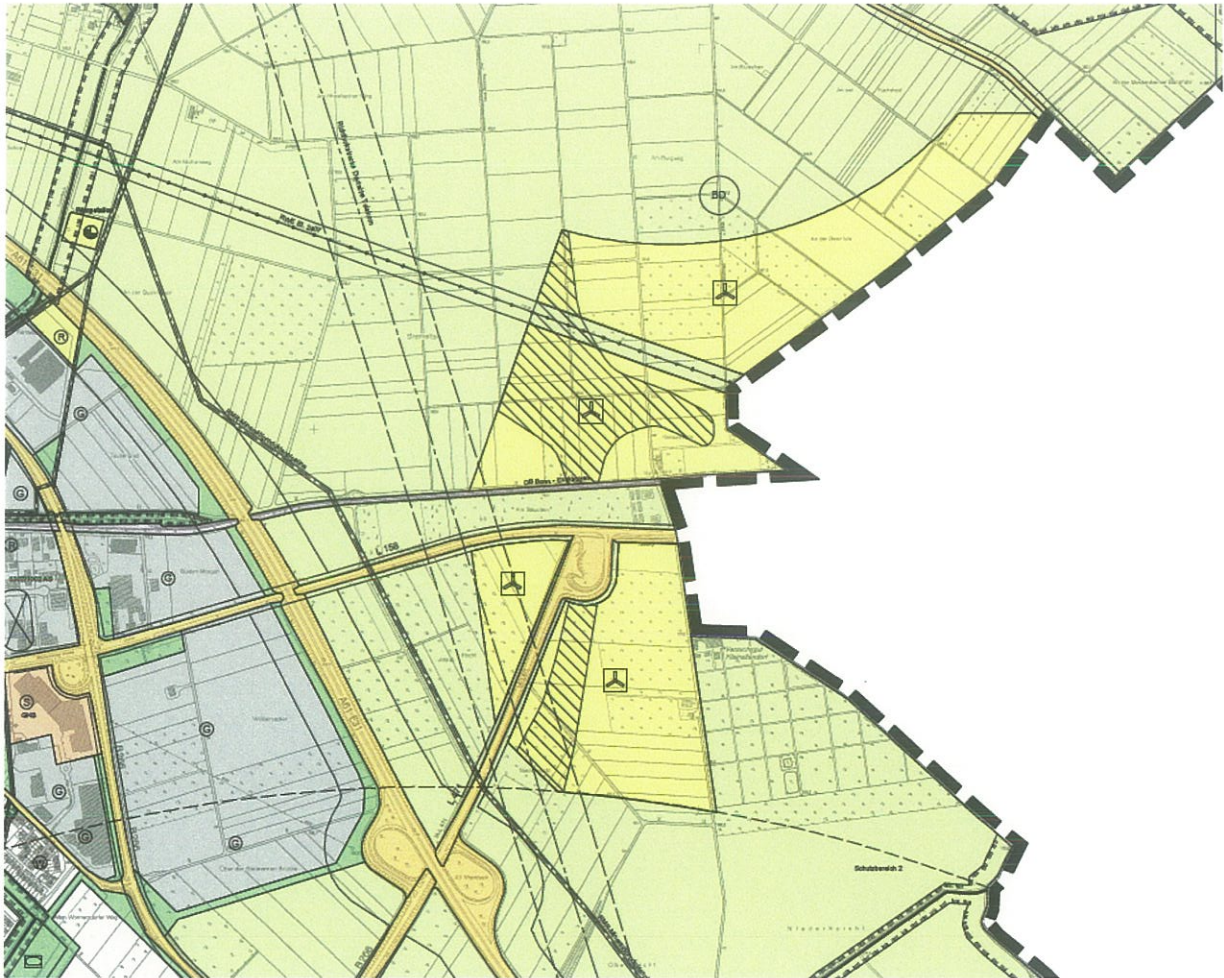


Abbildung 7 Geschützte Biotope/BK-Biotop (Quelle LANUV 2014)



2.4 Flächennutzungsplan der Stadt Rheinbach

Der Flächennutzungsplan der Stadt Rheinbach stellt den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 65 Neuaufstellung überwiegend als Konzentrationszone für Windkraftanlagen dar. Diese Darstellung wird von der Darstellung humose Böden teilweise überlagert. Teilflächen des Geltungsbereichs sind als landwirtschaftliche Flächen ausgewiesen. Des Weiteren sind eine Richtfunkstrecke der Deutschen Telekom einschließlich Schutzstreifen und die RWE-Hochspannungsfreileitung, Bl. 2407 einschließlich Schutzstreifen ausgewiesen. Als Verkehrsflächen sind die Bahnstrecke zwischen Rheinbach und Meckenheim, die in West-Ost-Richtung verläuft, die Landesstraße L 158 sowie die Landesstraße L 471 dargestellt.

Abbildung 8 Auszug FNP Rheinbach

2.5 *Bebauungspläne und Baurecht*

Für den Geltungsbereich besteht derzeit verbindliches über den Bebauungsplan Nr. 65 „Bremeltal“ der Stadt Rheinbach (Rechtskraft 01.09.2004) gesichertes Baurecht. Darin ist eine zulässige Gesamthöhe für Windenergieanlagen von 50 m über Grund innerhalb der Sondergebiete 65/1 – 65/5 festgesetzt. Innerhalb des Geltungsbereiches ist außerhalb festgesetzter Verkehrsflächen und Bahnanlagen als Grundnutzung Flächen für die Landwirtschaft festgesetzt. Im gesamten Geltungsbereich sind i. S. des § 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB Gebäude mit Wohnnutzungen nicht zulässig. Davon ausgenommen sind vorhandenen Gebäude mit Wohnungen, deren Errichtung gemäß § 35 Abs. 4 BauGB zulässig ist und entsprechende Gebäude, die räumlich direkt einer bestehenden Hoflage zugeordnet werden.

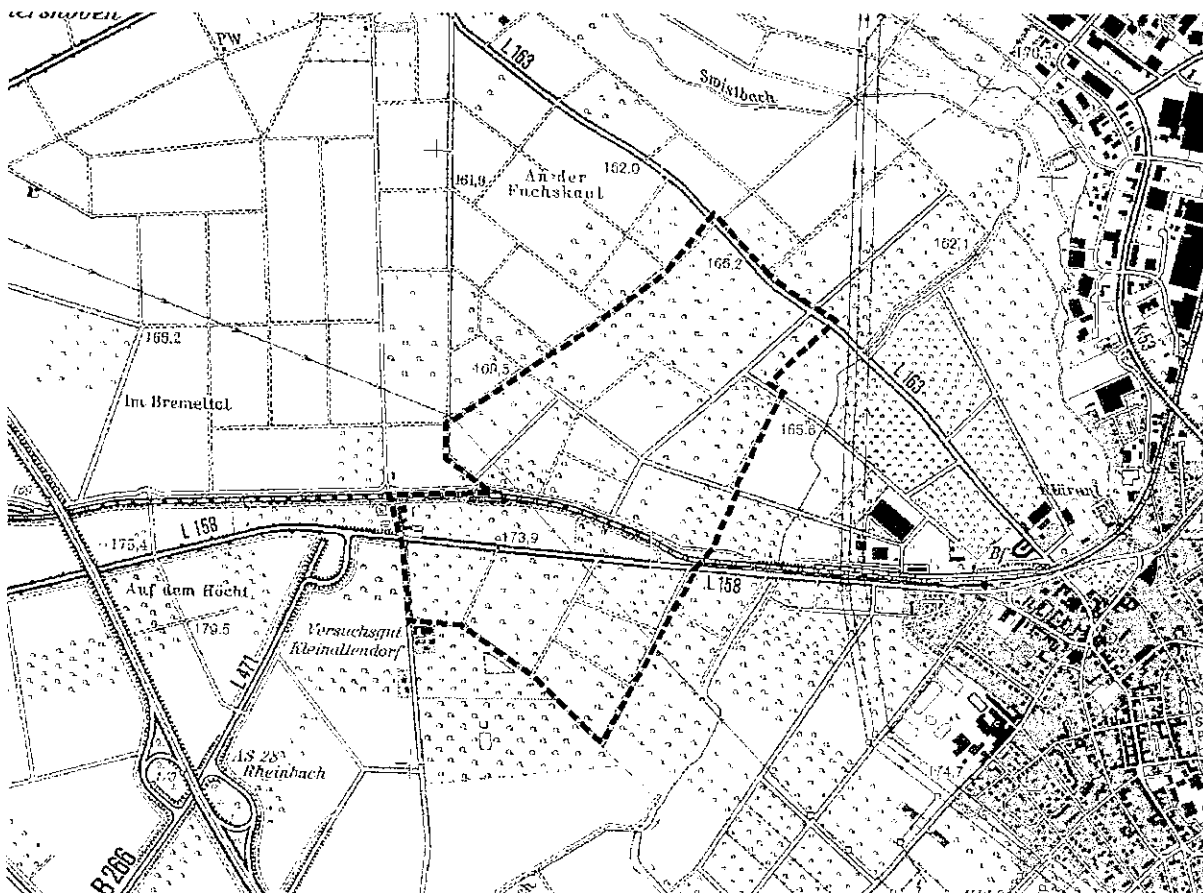
Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans Nr. 65 „Bremeltal“ wurden bisher keine Windenergieanlagen errichtet und betrieben. Auf Grundlage der Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 65 „Bremeltal“ liegt derzeit kein Genehmigungsantrag nach Bundesimmissionsschutzgesetz für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen nach Bundesimmissionsschutzgesetz vor.

Um sicherzustellen, dass während der Aufstellung des Bebauungsplanes keine tatsächlichen Veränderungen eintreten, die die Verwirklichung der Planung wesentlich erschweren oder unmöglich machen und somit den Festsetzungen des künftigen Bebauungsplanes widersprechen würden, hat die Stadt Rheinbach – ebenso wie die Stadt Meckenheim – mit dem Aufstellungsbeschluss zum Bebauungsplan eine Veränderungssperre erlassen. Die Satzung der Stadt Rheinbach über die Veränderungssperre für den Bereich der Neuaufstellung des Bebauungsplanes Rheinbach Nr. 65 „Bremeltal“ wurde vom Rat der Stadt Rheinbach in seiner Sitzung vom 26.11.2012 beschlossen und erstmals zum 28.11.2014 um ein Jahr verlängert.

2.6 Sonstige planerische Rahmenbedingungen

Die Stadt Meckenheim beabsichtigt, parallel zur Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 65 „Bremeltal“ der Stadt Rheinbach, die Aufstellung des auf Meckener Stadtgebiet angrenzenden Bebauungsplans Nr. 117a „Auf dem Höchst“. Im Sinne des Abstimmungs- und Rücksichtnahmegebotes nach § 2 Abs. 2 BauGB sind die beiden Bebauungsplanverfahren und die darin zu treffenden Festsetzungen aufeinander abzustimmen.

Abbildung 9 Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 117a Auf dem Höchst der Stadt Meckenheim





3 PLANUNGSAalternativen

Auf Ebene des Bebauungsplanes zielt die Alternativenprüfung nicht mehr auf die Standortfrage, sondern auf Planungsvarianten zum konkreten Vorhaben innerhalb des Geltungsbereiches ab. Die verschiedenen Planungsvarianten werden in Kap. 4 detailliert untersucht.

4 STÄDTEBAULICHES KONZEPT

4.1 Interkommunale Rücksichtnahme

Die Planungen der beiden Städte Rheinbach und Meckenheim jeweils einen Bebauungsplan für die Windenergie (neu)aufzustellen, welche an der Stadtgrenze aneinandergrenzen, unterliegen in besonderem Maße dem Gebot der interkommunalen Abstimmung gemäß § 2 Abs. 2 BauGB. Für die Windenergienutzung bedeutet dies insbesondere Festsetzungen zu treffen, die eine Schallkontingentierung beinhalten. Dadurch soll ein „Windhundrennen“ vermieden werden, bei dem durch den Bau und Betrieb der ersten WEA innerhalb eines Geltungsbereiches die Schallkontingente vollständig ausgeschöpft werden und die Nutzung der Windenergie im anderen Geltungsbereich nicht mehr möglich ist.

4.2 Restriktionen

Die überbaubaren Flächen ergeben sich zunächst aus der Berücksichtigung der Restriktionsflächen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes. Bei Restriktionsflächen, deren Größe sich in Abhängigkeit der WEA-Höhe oder des Rotordurchmessers ergeben, wurden als Bezugsgrößen WEA mit einer Anlagengesamthöhe von 150 m und einem Rotordurchmesser von 70 m angesetzt.

Wie in den Kapiteln Schallimmissionen und Ertrag / Wirtschaftlichkeit dargelegt, stellen 150 m-Anlagen die derzeit wahrscheinlichste und sinnvollste Variante dar. Als Rotordurchmesser wurde der kleinste marktgängige Rotordurchmesser für 150 m-Anlagen der > 1 MW-Klasse gewählt. Dieser beträgt 70 m (u.a. Nordex S70). Durch diesen minimalen Rotordurchmesser fallen die Restriktionsflächen am kleinsten aus, sodass die überbaubare Fläche möglichst groß ist. Damit wird gewährleistet, dass auf Ebene des Bebauungsplans keine Flächen als Restriktionsflächen entfallen, die für bestimmte WEA-Typen nutzbar wären.

Im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsantrags nach Bundesimmissionsschutzgesetz ist auf Grundlage einer konkreten Anlagenplanung mit bestimmten WEA-Typen, die Einhaltung der Abstandsflächen nachzuweisen.

Nr.	Restriktionsfläche	Begründung
1.	Bundesautobahn + 40 m Anbauverbotszone	§ 9 Abs. 1 Nr.1 FStrG
2.	Landesstraße + 40 m Anbaube-	Der Rat der Stadt möchte sicherstellen, dass



- | | |
|--|---|
| schränkungszone | ein möglicher Ausbau der Landesstraße gewährleistet bleibt. Die Restriktionsfläche entspricht der Breite Anbauverbotszone an Bundesautobahnen (40 m). |
| 3. Bahnstrecke + 1-facher Rotordurchmesser (= 70 m) | Der Rat der Stadt möchte sicherstellen, dass ein möglicher Ausbau der Bahnlinie gewährleistet bleibt. Die Restriktionsfläche entspricht dem 1-fachen Rotorradius (70 m), die aus Erfahrungswerten für derartige Ausbauvorhaben erforderlich ist. |
| 4. Hochspannungsfreileitung + 1-facher Rotordurchmesser (= 70 m) | <p>Der Windenergie-Erlass NRW 2011 besagt, dass der Abstand von einem einfachen Rotordurchmesser zum äußeren Leiterseil nur unterschritten werden darf, wenn nachgewiesen werden kann, dass die Turbulenzschleppe im Lee des Rotors die Leiterseile nicht erreicht (vgl. Windenergie-Erlass NRW, Kap. 8.1.2).</p> <p>Der Rat der Stadt setzt als Restriktionsfläche den einfachen Rotordurchmesser (70 m) fest. Dadurch soll der sichere Betrieb sowohl der WEA als auch der Hochspannungsfreileitungen gewährleistet werden.</p> |
| 5. Wohngebäude + 2,5-fache Anlagengesamthöhe (= 375 m) | <p>Aus Gründen des Rücksichtnahmegebotes (optisch bedrängende Wirkung) wird ein Abstand von 375 m bezogen auf den Mastfuß der WEA bestimmt (= 2,5-fache Anlagengesamthöhe bei 150 m-WEA). Dieser Wert liegt über dem Minimum der 2-fachen Anlagengesamthöhe, um Vorsorge für den Schutz der Anwohner zu treffen und zugleich die Vollziehbarkeit des Bebauungsplans zu gewährleisten. Es wurde kein größerer Abstandwert definiert, um keine unnötigen Einschränkungen für WEA mit einer geringeren Anlagengesamthöhe zu verursachen.</p> <p>=> vgl. OVG NRW 8 A 3726/05 Urteil vom 09.08.2006: „Ist der Abstand geringer als das Zweifache der Gesamthöhe der Anlage, dürfte die Einzelfallprüfung überwiegend zu einer</p> |



dominanten und optisch bedrängenden Wirkung der Anlage gelangen. Ein Wohnhaus wird bei einem solchen Abstand in der Regel optisch von der Anlage überlagert und vereinnahmt. Auch tritt die Anlage in einem solchen Fall durch den verkürzten Abstand und den damit vergrößerten Betrachtungswinkel derart unausweichlich in das Sichtfeld, dass die Wohnnutzung überwiegend in unzumutbarer Weise beeinträchtigt wird.“

Da bei den Nr. 1. - 4. die Restriktionsfläche von der gesamten WEA, d.h. inkl. Rotorblätter freigehalten werden muss, wurden an dieser Stelle zusätzlich zu den jeweiligen Abstandsflächen weitere 35 m (= Rotorradius) Abstand dargestellt, um zu ermitteln, wo der Mastfuß der WEA platziert kann.

Die Richtfunktrassen und ihre Schutzstreifen stellen keine zwangsläufigen Restriktionsflächen dar. Die Anlagen von Mobilfunkunternehmen sind als abwägungserhebliche Belange gem. § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Dem Urteil des OVG Münster, Beschluss vom 27.08.2014 – 8 B 550/14, DVBl 2014, 1605 folgend ist nicht jede durch Windenergieanlagen hervorgerufene Hindernisdämpfung, sondern nur eine relevante Störung der Richtfunkverbindung nicht hinnehmbar.

Da die Richtfunkstrahlen auf bestimmte räumliche Bereiche (Fresnelzone) beschränkt sind, jedoch die Höhe der tatsächlich zu errichtenden WEA auf Ebene des Bebauungsplans unbestimmt bleibt, können keine generellen Restriktionsflächen abgeleitet werden.

Die Richtfunktrassen einschließlich ihrer Schutzstreifen werden nachrichtlich in den Bebauungsplan aufgenommen. Es handelt sich dabei um Richtfunkstrecken der Telekom AG, Vodafone GmbH, E-Plus Mobilfunk GmbH & Co. KG und des Landesamtes für Zentrale Polizeiliche Dienste Nordrhein-Westfalen.

Des Weiteren werden folgende Raumnutzungen als nachrichtliche Übernahmen in den Bebauungsplan übernommen:

- 10 kV-Mittelspannungsleitung / -kabel der RWE AG
- Fernmeldekabel der RWE AG
- HD-Versorgungsleitung Rheinbach- Meckenheim und Netzanschluss für Gewerbebetrieb der Regionalgas Euskirchen GmbH & Co. KG
- Leitung der NetCologne GmbH
- Mineralölproduktenleitung der Rhein-Main-Rohrleitungstransportgesellschaft mbH



- Bodendenkmäler (Römische Wasserleitung, zwei Römische Straßen und eine römische Straßenstation SU 091)
- Grundwassermessstellen
- Hydranten

Unter Berücksichtigung der oben genannten Restriktionsflächen ergeben sich innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung zunächst vier Baufenster mit einer Gesamtflächengröße von 55,2 ha.

Wie in den folgenden Kapiteln näher erläutert, werden die letztlich im B-Plan festgesetzten überbaubaren Flächen jedoch aus Gründen des Immissionsschutzes und der Belange der Versuchsanstalt Klein-Altendorf weiter reduziert. Der Konzentration aller Lehr- und Forschungsstationen der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität und den wissenschaftlichen Forschungsarbeiten kommt ein hohes öffentliches Interesse zu. Es handelt sich dabei um eine standortgebundene Nutzung, während die Nutzung der Windenergie auch an anderer Stelle innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans in substantieller Weise erfolgen werden kann, ohne die Belange der Versuchsanstalt erheblich zu beeinträchtigen.

4.3 Schallimmissionen

4.3.1 Grundlagen

Windenergieanlagen sind nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) zu beurteilen. Die zulässigen Schallimmissionsrichtwerte nach TA Lärm sind abhängig von der Gebietskategorie der einzelnen Immissionsorte. Maßgebend für die Beurteilung ist stets der zulässige Immissionsrichtwert für die Nacht, da dieser niedriger bemessen ist als der Wert für den Tag.

Tabelle 2 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

6.1 Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

a) in Industriegebieten		70 dB(A)
b) in Gewerbegebieten		
	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
c) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten		
	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
d) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten		
	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
e) in reinen Wohngebieten		
	tags	50 dB(A)
	nachts	35 dB(A)
f) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten		
	tags	45 dB(A)
	nachts	35 dB(A)



Die in der oben stehenden Tabelle nicht aufgeführten Wohnnutzungen im Außenbereich sind der Kategorie Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete zuzuordnen. Für sie ist somit ein Immissionsrichtwert von 45 dB(A) in der Nacht maßgebend.

Die Schallimmissionsprognose wurde mittels der Software WindPro 2.9 durchgeführt. Für die Erstellung der Schallimmissionsprognose wurden für die verschiedenen untersuchten Anlagenhöhen marktgängige Anlagentyp zugrunde gelegt.

- a) Kategorie 100 m: Vensys 77, Nabenhöhe 61,5 m, Rotordurchmesser 76,8 m (1,5 MW, 101,7 dB(A) 95 %-Wert der Nennleistung ohne Sicherheitszuschlag)
- b) Kategorie 125 m: Enercon E-82 E2, Nabenhöhe 85,0 m, Rotordurchmesser 82,0 m (2,0 MW, 104,0 dB(A) 95 %-Wert der Nennleistung ohne Sicherheitszuschlag)
- c) Kategorie 150 m: Nordex N117, Nabenhöhe 91,0 m, Rotordurchmesser 116,8 m (2,4 MW, 105,0 dB(A) 95 %-Wert der Nennleistung ohne Sicherheitszuschlag)
- d) Kategorie 175 m: Nordex N117, Nabenhöhe 120,0 m, Rotordurchmesser 116,8 m (2,4 MW, 105,0 dB(A) 95 %-Wert der Nennleistung ohne Sicherheitszuschlag)
- e) Kategorie 200 m: Enercon E-115, Nabenhöhe 135,4 m, Rotordurchmesser 115,7 m (3,0 MW, 106,5 dB(A) 95 %-Wert der Nennleistung ohne Sicherheitszuschlag)

In den verschiedenen Größenklassen sind auf dem Markt auch einzelne Anlagentypen mit deutlich geringeren Schallleistungspegeln verfügbar (z. B. Enercon TES E82). Um die Planung nicht auf bestimmte, wenige Anlagentypen auszurichten und somit die Vollziehbarkeit des Bebauungsplans nicht darauf einzuschränken, wurden die o.g. Anlagentypen gewählt.

Die Schallimmissionen sind abhängig von dem genauen Standort der WEA und sind im Rahmen der Genehmigung nach Bundesimmissionsschutzgesetz anlagenspezifisch zu betrachten.

Entsprechend dem Hinweis des Rhein-Sieg-Kreises, Planungsamt 61.2 Regional- und Bauleitplanung aus seiner Stellungnahme vom 11.12.2014 und in Abstimmung mit dem Dezernat 4, Amt für Technischen Umweltschutz - Gewerblicher Umweltschutz des Rhein-Sieg-Kreises wurde in allen Schallprognoseberechnungen jeder WEA ein Sicherheitszuschlag von 2,5 dB(A) aufgeschlagen (sog. oberer Vertrauensbereich). Dieser Sicherheitszuschlag kann je nach Anlagentyp auch geringfügig niedriger liegen, sodass es sich bei den vorliegenden Schallprognosen um eine worst-case-Betrachtung handelt.

Die verschiedenen Schallprognosen, die erstellt wurden, zeigen durchweg, dass es sich bei dem Reinen Wohngebiet Siebenswinkel in Meckenheim um den kritischsten und somit für die Planung maßgebenden Immissionsort handelt. Dies ist in drei zusammenwirkenden Faktoren begründet. Erstens ist das Gebiet als Reines Wohngebiet mit der nach TA Lärm höchsten Schutzkategorie (zulässiger Immissionsrichtwert 35 dB(A) nachts) belegt. Zweitens weist das Gebiet einen vergleichsweise geringen Abstand zum Geltungsbereich (ca. 680 m) Nr.



117a „Auf dem Höchst“ der Stadt Meckenheim auf. Drittens sind bei der Beurteilung der Schallimmission von Windenergieanlagen alle Anlagen, die unter den Regelungsgehalt der TA Lärm fallen, kumulativ zu betrachten. Dazu zählen u.a. Gewerbebetriebe. Südlich des Reinen Wohngebietes Siebenswinkel befindet sich der Gewerbebetrieb der Grafschafter Krautfabrik. Angaben über die Schallemissionen der Grafschafter Krautfabrik liegen nicht vor. Aus diesem Grund muss von einer worst-case-Betrachtung ausgegangen werden. Danach wird angenommen, dass durch die Grafschafter Krautfabrik der zulässige Immissionsrichtwert von 35 dB(A) im Reinen Wohngebiet Siebenswinkel bereits ausgeschöpft wird.

Für die Beurteilung der Windenergieanlagen und deren Schallimmissionen greift ist die Irrelevanzregelung gemäß Ziffer 3.2.1 Abs. 3 TA Lärm:

„Unbeschadet der Regelung in Absatz 2 soll für die zu beurteilende Anlage die Genehmigung wegen einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 aufgrund der Vorbelastung auch dann nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt. Dies kann auch durch einen öffentlich-rechtlichen Vertrag der beteiligten Anlagenbetreiber mit der Überwachungsbehörde erreicht werden.“

Eine Richtwertüberschreitung von weniger als 1 dB ist als irrelevant einzustufen, da sie vom menschlichen Gehör nicht wahrgenommen werden kann.

Zu einer Zusatzbelastung von maximal 1 dB(A) kommt es, wenn der hinzukommende zusätzliche Immissionspegel um mindestens 6 dB(A) unter dem zulässigen Immissionsrichtwert liegt. Für die Windenergieanlagen im Bereich des Reinen Wohngebietes Siebenswinkel ergibt sich daraus ein zulässiger Immissionswert von 29 dB(A) nachts ($\Rightarrow 35 \text{ dB(A)} - 6 \text{ dB(A)} = 29 \text{ dB(A)}$). Nach Erlasslage zur TA Lärm in NRW und Beschlusslage des LAI (Länderausschuss für Immissionsschutz) sind die ermittelten Beurteilungspegel mit einer Nachkommastelle anzugeben und vor dem Vergleich mit den Immissionsrichtwerten auf ganze dB(A) zu runden; dabei gilt die Rundungsregel der DIN 1333 (mathematische Rundung, d.h. Abrundung bei $\leq 0,4$, Aufrundung bei $\geq 0,5$) [TAL MURL, LAI 5-2001]. Somit liegt der zulässige Immissionswert im Bereich des Reinen Wohngebietes Siebenswinkel bei 29,4 dB(A).

Als Tagwert ergibt sich für das Reine Wohngebiet Siebenswinkel ein zulässiger, zusätzlicher Immissionswert durch die Windenergieanlagen von 44 dB(A) ($\Rightarrow 50 \text{ dB(A)} - 6 \text{ dB(A)} = 44 \text{ dB(A)}$).

Die verschiedenen Schallprognoseszenarien zeigen, dass bei allen Anlagenkonfigurationen, die den zulässigen Immissionswert von 29,4 dB(A) nachts im Reinen Wohngebiet Siebenswinkel einhalten, auch die zulässigen Immissionsrichtwerte an allen anderen Immissionsorten eingehalten werden.

Schallquellen, die nach anderen Rechtsvorschriften zu beurteilen sind, wie bspw. Straßenverkehr, sind nicht zu den Schallemissionen der Windenergieanlagen zu addieren.



4.3.2 Ergebnisse der Schallprognosen

WEA mit einer Gesamthöhe von 150 m

Tagsüber können innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung in Rheinbach vier WEA mit einer Gesamthöhe von 150 m plus zwei WEA innerhalb des Geltungsbereiches B-Plan Nr. 117a „Auf dem Höchst“ der Stadt Meckenheim ohne Schall- und Leistungsreduzierung betrieben werden (Anlage S1). Für die Nachtzeit ist dies jedoch selbst im schallreduzierten Modus nicht möglich (Anlage S2).

Isoliert betrachtet ohne die Planungen in Meckenheim, könnten innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung in Rheinbach zur Nachtzeit vier WEA im schall- und leistungsreduzierten Modus betrieben werden (Anlage S3). Ohne schall- und leistungsreduzierten Modus kommt es u.a. zu unzulässigen Überschreitungen des zulässigen Immissionswertes im Bereich Reines Wohngebiet Siebenswinkel (Anlage S4).

Unter dem Gebot der interkommunalen Abstimmung gemäß § 2 Abs. 2 BauGB kann innerhalb des Bebauungsplans Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung der Stadt Rheinbach keine maximale Ausnutzung des Gebietes erfolgen, da ansonsten keine Emissionskontingente mehr für den Betrieb von WEA innerhalb des angrenzenden Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 117a „Auf dem Höchst“ der Stadt Meckenheim zur Verfügung stehen würden. Um dem Gebot der interkommunalen Abstimmung gemäß § 2 Abs. 2 BauGB gerecht zu werden, sind immissionswirksame, flächenbezogene Schallleistungspegel (IFSP) durch einen Schallgutachter ermittelt worden, welche im Bebauungsplan festgesetzt werden.

Eine zwischen den beiden Bebauungsplänen abgewogene Windparkkonfiguration besteht darin, dass in beiden Bebauungsplänen jeweils eine WEA weniger errichtet und betrieben wird als es isoliert betrachtet ohne die Planung der anderen Kommune möglich wäre. Diese Windparkkonfiguration sieht insgesamt **vier WEA** (drei WEA in Rheinbach und eine WEA in Meckenheim) vor. Für die Nachtzeit ist diese Konfiguration im schall- und leistungsreduzierten Modus möglich (Anlage S5). Diese Windparkkonfiguration sieht die Berücksichtigung von anderen Nutzungen wie Richtfunktrassen innerhalb der Sondergebiete vor. Lässt man diese Einschränkungen außer acht, wären laut Schallgutachten drei WEA in Rheinbach und zwei WEA in Meckenheim realisierbar. Dieser Fall erfordert jedoch einen Abstimmungsbedarf mit den entgegenstehenden Nutzungen und den Einsatz technischer Maßnahmen. Insgesamt ist demnach sicher von drei WEA in Rheinbach und einer WEA in Meckenheim und optional von einer weiteren WEA in Meckenheim auszugehen.

Sofern WEA-Anlagen mit einem geringen Rotorradius – und somit geringeren Abstandsflächen – errichtet und betrieben werden oder WEA-Typen mit geringeren Schallleistungspiegeln verwendet werden, ergeben sich zusätzliche Potenziale durch frei werdenden Schallkontingente. Dies kann den Betrieb der Anlagen in einem höheren Leistungsmodus oder den Bau und Betrieb einer zusätzlichen WEA ermöglichen. Diese Prüfung kann jedoch erst auf Ebene des Genehmigungsantrags nach Bundesimmissionsschutzgesetz für einen konkreten Windpark erfolgen.



Weitere untersuchte Anlagenhöhen

WEA mit einer Gesamthöhe von 100 m

Tagsüber ist der Betrieb von fünf WEA mit einer Gesamthöhe von 100 m in Rheinbach plus vier WEA in Meckenheim möglich. Für die Nachtzeit ergeben sich jedoch erhebliche Überschreitungen der zulässigen Immissionswerte insbesondere im Bereich des Reinen Wohngebietes Siebenswinkel.

In einem iterativen Prozess wurden verschiedene Konfigurationen mit 100 m-WEA geprüft und solange die Anzahl der WEA reduziert, bis sich eine Konfiguration ergeben hat, die die schalltechnischen Anforderungen erfüllt. Wie im Weiteren erläutert, ist dies bei insgesamt sechs WEA gegeben. Die Mehrzahl der WEA muss, wie bei den anderen geprüften Anlagenhöhen auch, in Rheinbach stehen, da dort ein größerer Abstand zum kritischen Immissionsort Reines Wohngebiet Siebenswinkel in Meckenheim zu erreichen ist.

Für die Nachtzeit ist bei dem zugrunde gelegten WEA-Typ eine Aufteilung von 4 WEA in Rheinbach und zwei WEA in Meckenheim nicht möglich. Dies ist dadurch bedingt, dass für diesen WEA-Typ keine schallreduzierten Modi vorliegen, die mit denen für die WEA-Typen der anderen untersuchten Anlagenhöhen vergleichbar sind. Setzt man das dort mögliche Schallreduzierungspotenzial auch für die 100 m-WEA an, so ergibt sich ein möglicher Betrieb von **sechs WEA** in der Nachtzeit (vier in Rheinbach und zwei in Meckenheim, vgl. Anlage S6). Bei isolierter Betrachtung des Geltungsbereichs in Rheinbach wären dort fünf WEA in der Nachtzeit realisierbar.

WEA mit einer Gesamthöhe von 125 m

Während der Tagzeit könnten insgesamt sieben WEA betrieben werden (vier in Rheinbach und drei in Meckenheim). Zur Nachtzeit ist dies nicht möglich.

Eine sinnvolle Konfiguration für die Nachtzeit ergibt sich nur, sofern die WEA im größten schallreduzierten Modus betrieben werden, der mit 1 MW um mehr als die Hälfte unter der normalen Nennleistung des Anlagentyps liegt. In diesem Fall sind in der Nachtzeit **fünf WEA** mit einer Verteilung von drei WEA in Rheinbach plus zwei WEA in Meckenheim (vgl. Anlage S7) oder vier WEA in Rheinbach plus eine WEA in Meckenheim realisierbar. Isoliert betrachtet wären zur Nachtzeit in Rheinbach fünf WEA möglich.

WEA mit einer Gesamthöhe von 175 m

Bei den zugrunde gelegten WEA mit einer Gesamthöhe von 175 m ist tagsüber der Betrieb von sechs WEA möglich (vier WEA in Rheinbach und zwei WEA in Meckenheim). In der Nachtzeit ist diese Konfiguration jedoch nicht möglich.

In der Nachtzeit könnten auf Rheinbach beschränkt vier WEA betrieben werden, jedoch würden in diesem Falle keine Schallkontingente für den Betrieb von WEA in Meckenheim ver-



bleiben. Im Sinne des Gebotes der interkommunalen Rücksichtnahme sind **drei WEA** mit einer Verteilung von zwei WEA in Rheinbach und einer WEA in Meckenheim realisierbar (vgl. Anlage S8).

WEA mit einer Gesamthöhe von 200 m

Der Betrieb von zwei 200 m-WEA (je eine in Rheinbach und Meckenheim) ist aus schalltechnischen Gründen in der Nachtzeit **nicht möglich** (vgl. Anlage S9). Machbar wären zwei 200 m-WEA innerhalb des B-Plans Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung, jedoch ließe diese Konfiguration keine Potenziale für die Errichtung und den Betrieb von WEA innerhalb des angrenzenden B-Plans Nr. 117a „Auf dem Höchst“ der Stadt Meckenheim, was dem Gebot der interkommunalen Abstimmung und Rücksichtnahme gemäß § 2 Abs. 2 BauGB zuwiderlaufen würde.

Grundsätzlich sind bei den 200 m-WEA auch Modi mit einer größeren Schallreduzierung als in der Schallprognose angesetzt möglich, jedoch würde damit die Leistung der WEA so stark reduziert, dass sie im Bereich der Leistung der 150 m-WEA liegt und somit keine Vorteile in der Ertragsleistung erbringt.

Da die Mindestanforderung von jeweils einer WEA in beiden Geltungsbereichen aus schalltechnischen Gründen nicht möglich ist, wird die Windparkkonfiguration mit 200 m-WEA nicht weiter verfolgt.

Tabelle 3 Schalltechnisch möglich Windparkkonfigurationen

WEA-Gesamthöhe	Anzahl WEA Rheinbach	Anzahl WEA Meckenheim	Anzahl WEA gesamt
100 m	4	2	6
125 m	3	2	5
150 m	3	1*	4
175 m	2	1	3
200 m	-	-	-

* ggf. ist eine weitere WEA möglich (siehe Kap. 4.3.2)

4.3.3 Steuerungsmöglichkeiten der Emissionskontingente

Die Festsetzung eines bestimmten Immissionsrichtwertes für einen bestimmten Immissionsort (sogenannter Zaunwert) ist rechtlich unzulässig.

Die Steuerung über die Festsetzung der überbaubaren Flächen ist nicht hinreichend wirksam, um zu gewährleisten, dass durch die Nutzung der Windenergie innerhalb eines Gel-



tungsbereiches ausreichende Schallkontingente für die Nutzung innerhalb des angrenzenden Geltungsbereiches verbleiben. Das liegt darin begründet, dass die WEA unter den getroffenen Annahmen, wie oben dargelegt, zur Nachtzeit im schall- und leistungsreduzierten Modus betrieben werden müssen, um ausreichende Kontingente im benachbarten B-Plan freizuhalten. Die Steuerung des Betriebsmodus lässt sich jedoch nicht über den Zuschnitt der überbaubaren Flächen festsetzen.

Um eine sinnvolle Steuerung vorzunehmen, ist die Festsetzung von immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln möglich. Laut OVG Münster dient die Anwendung der Lärmkontingentierung in einem Bebauungsplanverfahren nicht nur dazu, die Belastung außerhalb des Geltungsbereiches liegender Immissionen zu begrenzen. Vielmehr bezweckt die auf § 1 Abs. 4 S. 1 Nr. 2 BauNVO gestützte Kontingentierung zugleich eine sachgerechte Verteilung von „Lärmrechten“ zwischen den einzelnen Betrieben oder Anlagen, die nicht notwendig gleichmäßig, sondern auch – nach hinreichend tragfähigen sachlichen Kriterien – gestaffelt oder auf sonstige Weise unterschiedlich erfolgen kann (vgl. OVG Münster, Urteil vom 27.11.2014 – 7 D 25/13.NE). Obgleich § 1 Abs. 4 BauNVO bei der Festsetzung von Sondergebieten gem. § 1 Abs. 3 S. 3 BauNVO keine Anwendung findet, ist in der Rechtsprechung geklärt, dass die Vergabe von Lärmemissionskontingenten (LEK) auch bei der Ausweisung von Sondergebieten Anwendung findet. Denn gerade bei der Ausweisung von Sondergebieten bestehen aufgrund von § 11 Abs. 2 BauNVO besonders flexible Festsetzungsmöglichkeiten. Die Gemeinde kann die Art der baulichen Nutzung gem. § 11 Abs. 2 BauNVO über die Möglichkeiten hinaus, die § 1 Abs. 4 BauNVO bietet, näher konkretisieren und zu diesem Zweck die Merkmale bestimmen, die ihr am Besten geeignet erscheinen, um das von ihr verfolgte Planungsziel zu erreichen. Dazu zählt auch die Beschränkung des Emissionspotenzials von Betrieben mit dem Ziel, die Nutzungsart gebietsadäquat zu steuern (vgl. OVG Münster, Urteil vom 09.11.2012 – 2 D 63/11.NE).

Bei der Auslegung der LEK ist entscheidend, dass das Baugebiet auf den vom Gesetz vorausgesetzten Betriebs- oder Anlagenbezug grundsätzlich anhand der zulässigen Schallleistungspegel in einzelne Teilgebiete gegliedert wird (vgl. OVG Münster, Urteil vom 27.11.2014 a.a.O. OVG Münster, Urteil vom 09.11.2012 a.a.O.).

In dem Schallgutachten der Fa. KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG von Mai 2015 wurden immissionswirksame, flächenbezogene Schallleistungspegel für die einzelnen Sondergebiete berechnet, die dem Rücksichtnahmegebot entsprechen und ein „Windhundrennen“ ausschließen.

4.4 Schattenwurf

4.4.1 Grundlagen

Die Berechnung des Schattenwurfs erfolgt für die verschiedenen Windparkkonfigurationen mittels der Software WindPro 2.9. Der Schattenwurf ist abhängig von dem genauen Standort



der WEA und im Rahmen der Genehmigung nach Bundesimmissionsschutzgesetz anlagen-spezifisch zu betrachten.

Die Dauer der zulässigen Beschattung ist im Windenergieerlass NRW geregelt und wird in dieser Form von der Rechtsprechung bestätigt. Von einer erheblichen Belästigungswirkung kann ausgegangen werden, wenn die maximal mögliche Einwirkungsdauer am jeweiligen Immissionsort mehr als 30 Stunden / Kalenderjahr oder darüber hinaus mehr als 30 Minuten / Tag beträgt. Die 30 Stunden / Jahr beziehen sich auf den astronomisch maximal möglichen Wert und entsprechen angesichts der Tatsache, dass nicht dauerhaft die Sonne scheint, einer tatsächlichen Beschattungsdauer von 8 Stunden / Jahr. I.d.R. wird der „30 Stunden / Kalenderjahr-Wert“ gegenüber dem „mehr als 30 Minuten / Tag-Wert“ eher erreicht und ist somit maßgebend.

Dort, wo eine Überschreitung der zulässigen Beschattungsdauer zu erwarten ist, ist an den WEA eine Abschaltautomatik einzurichten, welche bewirkt, dass sich die WEA bei Sonnenschein abschalten, sobald das zulässige Beschattungskontingent erreicht ist.

Um eine erhebliche Beeinträchtigung der wissenschaftlichen Versuche der Universität Bonn, Campus Klein-Altendorf zu vermeiden, ist eine maximale Beschattung der Versuchsflächen gemäß Angaben der Versuchsanstalt Campus Klein-Altendorf von 100 – 300 Stunden / Jahr zulässig. Die Einhaltung der maximalen Beschattungsdauer der standortgebundenen Versuchsflächen zur Gewährleistung der wissenschaftlichen Forschungsarbeiten wird an dieser Stelle höher gewichtet als die Nutzung der Windenergie. Die Nutzung der Windenergie kann auch an anderer Stelle innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes in substantieller Weise erfolgen.

4.4.2 Ergebnisse der Schattenwurfprognose

Grundlage der Schattenwurfprognose sind jeweils die Windparkkonfigurationen, die sich aus der Schallimmissionsprognose ergeben. Durch die Windparks 100 m (vier in Rheinbach und zwei in Meckenheim) und 125 m (drei in Rheinbach und zwei in Meckenheim) kommt es zu keinen Überschreitungen der zulässigen Beschattungsdauer.

Bei den Windparks mit 150 m-WEA und 175 m-WEA kommt es jeweils zu Überschreitungen der zulässigen Beschattungsdauer von 30 h/Jahr im Bereich der Außenbereichswohnnutzung innerhalb des Geltungsbereiches. Diese wird jeweils durch die südwestliche WEA verursacht. Die berechnete Beschattungsdauer liegt bei den 150 m-WEA maximal bei 57 h/Jahr und bei den 175 m-WEA bei maximal 70 h/Jahr. Das heißt, es liegen Überschreitungen von 27 h/Jahr bzw. 40 h/Jahr vor, in denen die verursachende WEA abgeschaltet werden muss.

Die Auswirkungen der Abschaltzeiten auf den Ertrag sind gering und wurden bei der Ertragsberechnung berücksichtigt.

Die von der Versuchsanstalt Campus Klein-Altendorf angegebene maximal zulässige Beschattung der Versuchsflächen wird bei allen Windparkkonfigurationen eingehalten.



4.5 Überbaubare Flächen

Die überbaubaren Flächen werden wie in Kap. 4 dargelegt, durch verschiedene Restriktionen beschränkt. Weitere Einschränkungen ergeben sich aus den Ergebnissen der Schallimmissions- und Schattenwurfprognosen.

Die Teilfläche südlich der Landesstraße L 471 innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung der Stadt Rheinbach befindet sich unmittelbar westlich der Versuchsflächen des Campus-Klein-Altendorf. Windenergieanlagen würden an diesem Standort erhebliche Beeinträchtigungen hinsichtlich des Schattenwurfs für die Wohngebäude am Campus Klein-Altendorf als auch für die wissenschaftlichen Versuchsflächen verursachen bzw. es wären erhebliche Abschaltzeiten zur Einhaltung der zulässigen Beschattungsdauer erforderlich. Auch schalltechnisch ist diese Teilfläche der ungünstigste Standort innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung der Stadt Rheinbach, da er die größte Nähe zum kritischen Immissionsort Reines Wohngebiet Siebenswinkel in Meckenheim aufweist. Aus diesem Grund wird an dieser Stelle kein Sondergebiet festgesetzt.

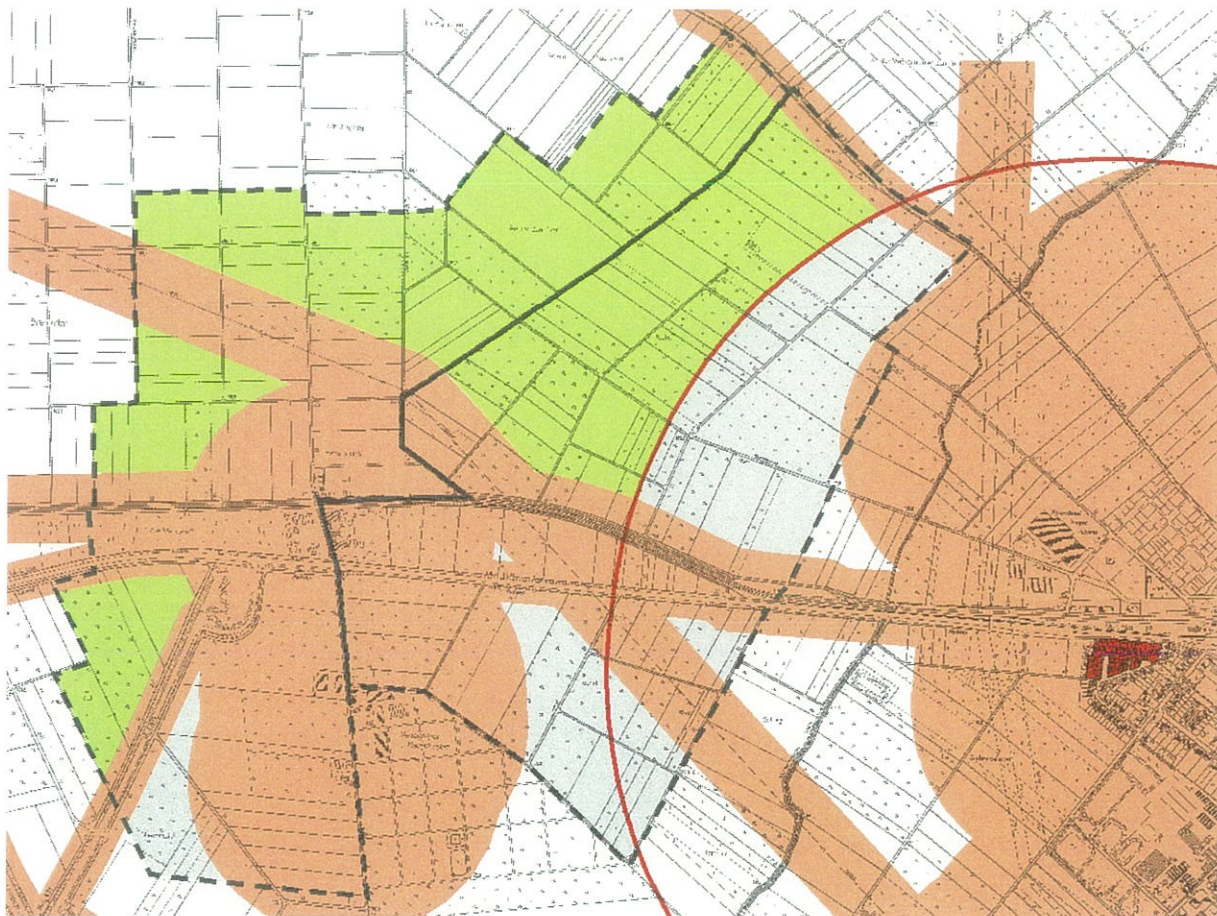
Gleiches gilt für die Teilflächen innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 117a „Auf dem Höchst“ der Stadt Meckenheim, welche sich südlich der Bahnstrecke befinden. Auch dort werden auf aus Gründen des Schattenwurfs und der Schallimmissionen keine überbaubaren Flächen festgesetzt.

Abbildung 10 Überbaubare Flächen – Herleitung 1. Schritt



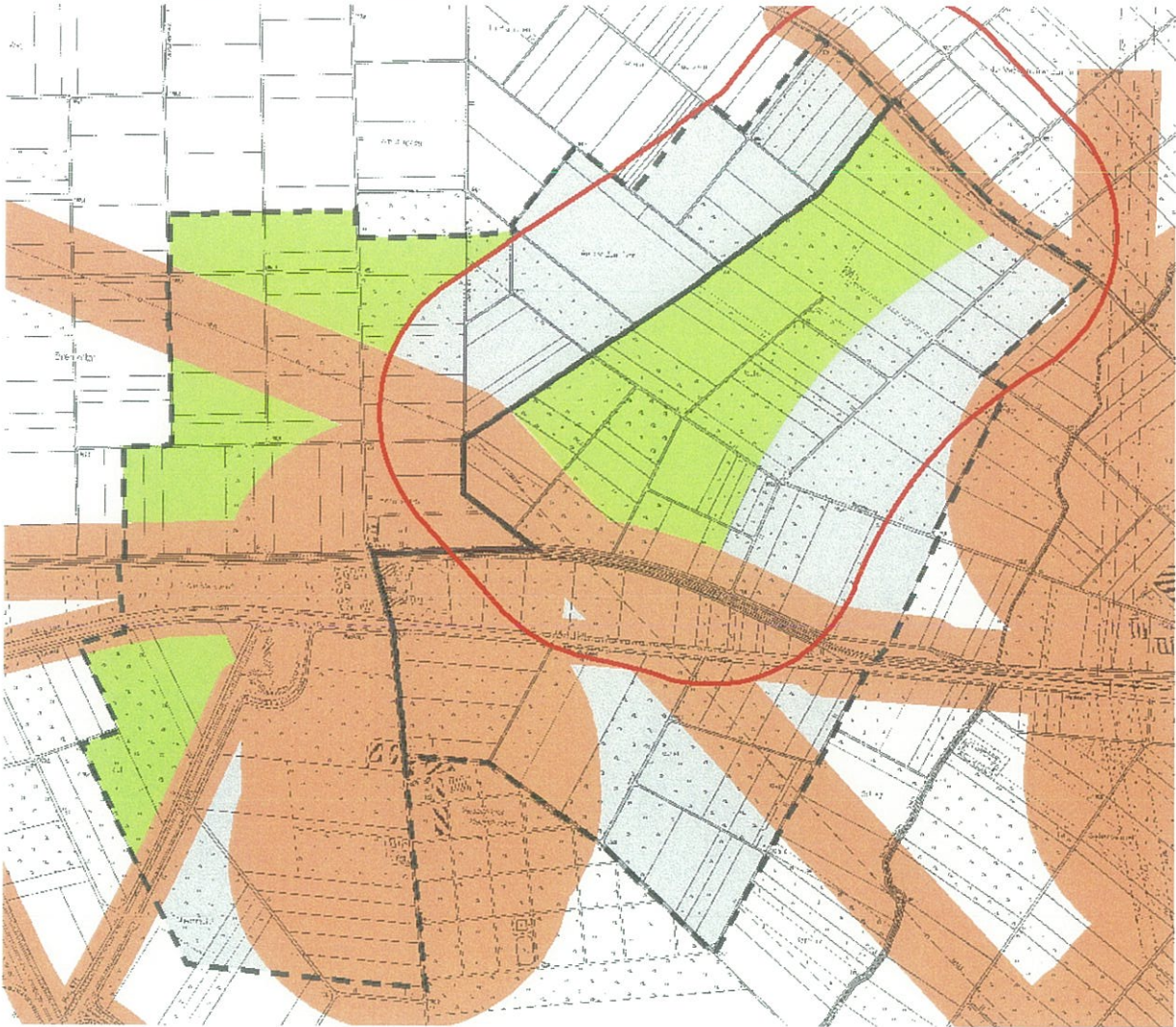
Aus Gründen der Emissionskontingentierung kann es zu weiteren Einschränkungen der verbleibenden überbaubaren Flächen kommen. Grundsätzlich sollten die WEA-Standorte möglichst weit im Westen der einzelnen Sondergebiete errichtet werden, um von dem kritischen Immissionsort Reines Wohngebiet Siebenswinkel in Meckenheim abzurücken und somit Schallkontingente für weitere WEA frei zu halten.

Aufgrund der östlich des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 117a der Stadt Meckenheim gelegenen Siedlungsflächen, ist der östliche Teilbereich des Geltungsbereichs aus Gründen des Schallschutzes nicht nutzbar. Um die Grenze der nutzbaren und somit überbaubaren Fläche zu ermitteln, wurde berechnet, in welchem Abstand zum maßgebenden Immissionsort Reines Wohngebiet Siebenswinkel eine WEA mit einer Gesamthöhe von 100 m ohne Schallreduzierung errichtet und betrieben werden kann. Dazu ist bezogen auf den Mastfuß ein Abstand von 1.100 m zum WR Siebenswinkel einzuhalten. Anhand dieses Radius von 1.100 m um das WR Siebenswinkel wird die überbaubare Fläche innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 117a der Stadt Meckenheim reduziert.

Abbildung 11 Überbaubare Flächen – Herleitung 2. Schritt

Um die Generierung eines hohen Energieertrages zu gewährleisten, sollten die Windenergieanlagen untereinander bezogen auf den WEA-Mast einen Abstand in Höhe des 5-fachen Rotordurchmessers aufweisen. Ausgehend von der oben beschriebenen überbaubaren Fläche innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 117a der Stadt Meckenheim wurde ein Abstand von 350 m (= 5-facher Rotordurchmesser abgetragen). Innerhalb dieses Abstandsbereiches sollen im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 65 Neuaufstellung der Stadt Rheinbach keine WEA errichtet und betrieben werden. Aus diesem Grund reduziert sich die überbaubare Fläche im Nordbereich des B-Plans Nr. 65 Neuaufstellung.

Abbildung 12 Überbaubare Flächen – Herleitung 3. Schritt



Um einen Planungsspielraum innerhalb der überbaubaren Flächen zu gewährleisten und die Planung nicht auf einzelne Flurstücke einzuschränken, werden keine Anlagenstandorte festgesetzt.

Auf Grundlage der oben genannten Herleitung werden die in der nachstehenden Abbildung dargestellten überbaubaren Flächen festgesetzt.

Abbildung 13 Überbaubare Flächen – Herleitung 4. Schritt

4.6 Artenschutz

Unter Berücksichtigung der im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag genannten Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen für planungsrelevante und windkraft-empfindliche Vogel- und Fledermausarten werden nach derzeitigem Kenntnisstand keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt. Die Ergebnisse der vorliegenden artenschutzrechtlichen Betrachtungen (ASP II) stehen der Neuaufstellung und Änderung der beiden Bebauungspläne der Städte Rheinbach und Meckenheim nicht entgegen (vgl. Anlage: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag – Entwurf Mai 2015).

4.7 Ertrag

Die Ertragsberechnungen für die verschiedenen Windparkkonfigurationen sind mittels der Software WindPro 2.9 erstellt worden. Bei der Berechnung der Erträge sind sowohl die Aus-



wirkungen des schall- und leistungsreduzierten Modus zur Nachtzeit als auch die erforderlichen Abschaltzeiten aufgrund des Schattenwurfs berücksichtigt.

Grundsätzlich ist festzustellen, dass der Energieertrag je WEA mit zunehmender Anlagenhöhe und damit auch zunehmender Windgeschwindigkeit deutlich zunimmt.

Im Vergleich der gemäß dem Kapitel Schallimmissionen möglichen Windparkkonfigurationen erbringt der Windpark mit 150 m-WEA mit 23.899 MWh/a den insgesamt höchsten Ertrag. Trotz der größten Anlagenzahl erbringt der Windpark mit 100 m-WEA den geringsten Gesamtertrag. Der Gesamtertrag nimmt bis zur Höhe von 150 m zu und fällt anschließend aufgrund der abnehmenden Anzahl der WEA wieder ab.

Tabelle 4 Ertragsprognose

WEA-Gesamthöhe	Anzahl WEA Rheinbach	Anzahl WEA Meckenheim	Anzahl WEA gesamt	Ertrag je WEA [MWh/a]	Gesamtertrag [MWh/a]
100 m	4	2	6	2.335	14.007
125 m	3	2	5	3.557	17.786
150 m	3	1	4	5.975	23.899
175 m	2	1	3	6.945	20.834

Die Ertragsminderung durch den schall- und leistungsreduzierten Modus während der Nachtzeit (22.00 – 6.00 Uhr) im Vergleich zur Tagzeit (6.00 – 22.00 Uhr) ohne schall- und leistungsreduzierten Modus beträgt bei allen WEA-Konfigurationen ca. 20 %. Bezogen auf die Gesamtleistung ergibt sich eine Ertragsminderung von ca. 6 % im Vergleich zu demselben Windpark ohne Schall- und Leistungsreduzierung während der Nachtzeit.

4.8 Landschaftsbild

4.8.1 Grundlagen

Es wird das städtebauliche Ziel verfolgt, eine ausgewogene Anlagenplanung durch regelmäßige Abstände und Rasterbildung zu erreichen. Die Umsetzung des Ziels ist nur bedingt im Rahmen der bestehenden Restriktionen möglich.

Bei der Windenergie handelt es sich um eine privilegierte Nutzung gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB, die überall dort möglich ist, wo keine öffentlichen Belange entgegenstehen, sofern eine Kommune nicht von der bauleitplanerische Steuerung Gebrauch macht. Um eine „Verspargelung“ der Landschaft zu verhindern hat die Stadt Rheinbach in ihrem Flächennut-



zungsplan eine Konzentrationszone dargestellt, die über den B-Plan Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung feingesteuert werden soll.

Die Visualisierung der Sichtbarkeiten der WEA erfolgte mittels Fotomontagen für die jeweiligen WEA-Höhen. Grundsätzlich ist festzustellen, dass die Windenergieanlagen von den Offenlandflächen im und um den Windpark sowie vom Siedlungsrand deutlich wahrnehmbar sind. Die geschlossenen Siedlungsbereiche bilden überwiegend sichtverschattete Bereiche. Die Sichtbarkeit kann sich aufgrund verschiedener Faktoren (WEA-Standort, Baulücken, Vegetationsdichte, Abstand zum Sichthindernis, Wetter, etc.) kleinräumig deutlich unterscheiden.

Die generelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führt nicht zur Unzulässigkeit der Errichtung und des Betriebs von WEA. Die technische Neuartigkeit einer Anlage und die dadurch bedingte optische Gewöhnungsbedürftigkeit sind allein nicht geeignet, das Orts- oder Landschaftsbild zu beeinträchtigen. Eine Verunstaltung lässt sich auch nicht damit begründen, dass Windenergieanlagen angesichts ihrer Größe markant in Erscheinung treten (OVG Lüneburg, Ur. v. 28.02.2010 - 12 LB 243/07). Grundsätzlich handelt es sich bei Windenergieanlagen gemäß BauGB um privilegierte Nutzungen im Außenbereich.

Der Geltungsbereich liegt südlich außerhalb der wertvollen Kulturlandschaften 24 „Erft mit Swist und Rotbach – Euskirchener Börde und Voreifel“ gemäß Landesentwicklungsplan-Entwurf NRW. Auch der Kulturlandschaftliche Fachbeitrag zur Landesplanung in NRW (KULAP) stellt für den Geltungsbereich keine landesbedeutsame oder bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche dar.

Der Geltungsbereich liegt zwar innerhalb des großflächigen Naturparks Rheinland jedoch weit entfernt von den Kernzonen der Erholungsentwicklung gemäß Maßnahmenplan Zweckverband Naturpark Kottenforst-Ville 2002, Karte 2 Erholungsentwicklung. Der Maßnahmenplan (Karte 1) enthält für den Geltungsbereich keine Maßnahmen zur Verbesserung der Erholungsinfrastruktur.

Schutzgebiete oder regionalplanerische Ausweisungen, die sich auf den Schutz der Erholung beziehen, werden von dem Geltungsbereich nicht unmittelbar in Anspruch genommen. Die nächstgelegenen Landschaftsschutzgebiete erstrecken sich entlang der Fließgewässer Swistbach und Eulenbach.

Vorbelastungen für das Landschaftsbild und das Landschaftserleben bestehen durch technische Elemente in der Landschaft. Dabei handelt es sich um bestehende Infrastrukturbänder wie Hochspannungsfreileitungen, die Bahnstrecke, die Landesstraße L 158 und südwestlich des Geltungsbereiches die Bundesautobahn A 61.

In Bezug auf die mögliche Störung bzw. Beeinträchtigung der Erholungsqualität wird der Belang der Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien in diesem Landschaftsteilraum höher gewichtet (vgl. § 1 Abs.6 Nr. 7 lit. F BauGB). Die Beeinträchtigung der Erholungsfunktion in diesem Landschaftsteilraum wird vor dem Hintergrund der Nutzung erneuerbarer Energien als zumutbar angesehen.



Eine detaillierte Betrachtung des Landschafts- und Ortsbildes ist Gegenstand des Umweltberichtes (Kap. 8).

4.8.2 Auswirkungen

Grundsätzlich gilt, dass je höher die Windenergieanlagen sind, desto größer ist die Raumwirkung und Wahrnehmbarkeit der einzelnen Anlage. Positiv wirkt sich bei größeren WEA jedoch aus, dass die Anzahl der WEA insgesamt geringer ist als bei Windparkkonfigurationen mit kleineren WEA.

Die Wahrnehmung der WEA wird nicht nur durch das vertikale, mastartige Element in der Landschaft, sondern auch durch die Drehbewegung der Rotoren ausgelöst, welche in der Regel asynchron verläuft. Die größeren Rotordurchmesser bei den großen WEA führen dazu, dass sich die Rotoren in der Wahrnehmung langsamer drehen als die kleineren Rotoren der kleinen WEA und somit eine größere Laufruhe aufweisen. Die geringere Anzahl der großen WEA und somit der sich drehenden Rotoren vermittelt eine geordnetes und weniger verdichtetes Bild als eine größere Anzahl asynchron laufender Rotoren.

Die Kennzeichnung von Windenergieanlage ist durch die Allgemeine Verwaltungsvorschrift (AVV) zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen geregelt. Die Kennzeichnungspflicht schließt eine Tages- und eine Nachtkennzeichnung ein. Diese sind außerhalb von Flugplatzbereichen bei über 100 Meter Gesamthöhe an die Anlagen anzubringen und können in unterschiedlichen Ausführungen installiert werden.

Am Tage werden entweder die Rotorblattspitzen farblich mit drei Streifen von je 6 Metern Länge in der Reihenfolge rot-weiß-rot markiert oder die Gondel mit einem weißen Blinklicht ausgestattet. Beim Einsatz von weißen Blinkfeuern muss zusätzlich ein roter Farbring am Mast angebracht werden. Übersteigt die Windenergieanlage 150 Meter, so ist neben den drei Streifen an den Rotorblättern, die Gondel mit einem roten Streifen und der Mast mit einem roten Farbring zu markieren. Werden die weißen Blinklichter genehmigt, können der zweite rote Streifen an den Flügelspitzen und der Streifen an der Gondel entfallen

In der Nacht werden Windenergieanlagen über 100 Meter Gesamthöhe ausschließlich durch rot blinkende Befeuerungen gekennzeichnet. Über 150 Metern Gesamthöhe sind zusätzlich rote Befeuerungsebenen am Turm erforderlich.

Aufgrund der Tatsache, dass die Windparkkonfiguration mit 175 m einen größere Raumwirkung und somit eine weitere reichende Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes verursacht als die kleineren Windparkkonfigurationen und zudem keine Ertragssteigerung (gegenüber der 150 m-Variante) erzielt, wird die Windparkkonfiguration mit 175 m nicht weiterverfolgt.



4.9 Sonstiges

4.9.1 Infraschall

Messungen verschiedener Landesumweltämter, auch des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV), sowie von anerkannten Messinstituten haben vielfach belegt, dass von WEA zwar Infraschall ausgehen kann, dieser jedoch immissionsseitig deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen liegt (Agatz, 2013).

Das LANUV beurteilt Infraschall von Windenergieanlagen insgesamt als nicht erheblich: „Messtechnisch kann nachgewiesen werden, dass Windenergieanlagen Infraschall verursachen. Die festgestellten Infraschallpegel liegen aber weit unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen und sind damit völlig harmlos“ (<http://www.lanuv.nrw.de/geraeusche/windenergie.htm>).

In der Rechtsprechung ist anerkannt, dass die Infraschallimmissionen von WEA unterhalb der Wahrnehmungsschwelle liegen und dass Infraschall unterhalb der Wahrnehmungsschwelle keine schädliche Umwelteinwirkung darstellt (OVG Saarlouis 3 B 77/10 vom 04.05.10, VGH Kassel 9 B 2936/09 vom 21.01.10, VGH Mannheim 8 S 1370/11 vom 12.10.12).

Auf Ebene des Bebauungsplans lassen sich aus dem Aspekt Infraschall keine Restriktionen oder Festsetzungserfordernisse ableiten.

4.9.2 Disco-Effekt

Die Reflexion von Sonnenlicht an den sich drehenden Rotoren der Windenergieanlagen (sog. „Disco-Effekt“) kann durch die Verwendung von nicht reflektierenden Materialien und Farben vermieden werden. Eine entsprechende textliche Festsetzung erfolgt im Bebauungsplan.

4.9.3 Eiswurf

Nach § 3 Abs. 1 BauO NRW sind bauliche Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben und Gesundheit, nicht gefährdet werden.

Die Gefahr von Eiswurf kann durch Erkennungs- und Beheizungssystem an den Rotorblättern minimiert werden. Das OVG NRW hält ausdrücklich die verfügbaren Eiswurfabschaltautomaten für ausreichend, um die Gefahren abzuwehren (OVG NRW 8 A 2138/06 vom 28.08.08)

Der Umgang mit der Gefahr von Eiswurf ist im Verfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz für die konkreten Anlagen darzulegen. Auf Ebene des Bebauungsplans lassen sich aus dem Aspekt Eiswurf keine Restriktionen oder Festsetzungserfordernisse ableiten.



4.9.4 Anlagensicherheit

Alle sicherheitsrelevanten Aspekte wie Brandschutz, Gefahr von Blitzschlag, Standsicherheit, etc. werden anlagenspezifisch im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach Bundesimmissionsschutzgesetz geprüft. Hinsichtlich der Standsicherheit der Windenergieanlagen wird darauf hingewiesen, dass sich der Geltungsbereich innerhalb der Erdbebenzone I liegt.

Auf Ebene des Bebauungsplans lassen sich aus dem Aspekt Anlagensicherheit keine Restriktionen oder Festsetzungserfordernisse ableiten.

4.9.5 Baugrund

Die im Plangebiet vorkommenden humosen Böden (überwiegend Parabraunerde, teilweise Kolluvium und Pararendzina) lassen trotz einer tagebaubedingten Grundwasserbeeinflussung durch Sumpfungsmaßnahmen im rheinischen Braunkohlerevier grundsätzlich eine sichere Gründung nach herkömmlichen Verfahren zu. Sonderstandorte mit schwierigen Baugrundverhältnissen wie stark grundwassergeprägte Böden (z. B. Niedermoore) oder anstehender Fels liegen nicht vor. Die Standsicherheit ist im nachfolgenden Genehmigungsantrag nach Bundesimmissionsschutzgesetz nachzuweisen.

4.9.6 Kampfmittel

Laut Stellungnahme der Bezirksregierung Düsseldorf, Kampfmittelbeseitigungsdienst vom 05.02.2014 (AZ 22.5-3-5382048-45/14/) besteht ein konkreter Verdacht auf Kampfmittel bzw. Militäreinrichtungen im Geltungsbereich. Konkret benannt und verortet sind sieben Schützenlöcher unmittelbar an der Landesstraße L 158. Diese befinden sich außerhalb der überbaubaren Flächen. Im Rahmen des nachfolgenden bundesimmissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens ist eine Kampfmittelerkundung durchzuführen.

4.9.7 Flugsicherheit

Die Errichtung von Windenergieanlagen im Geltungsbereich ist von den §§ 14 und 18a Luftverkehrsgesetz betroffen und bedarf der besonderen Zustimmung durch die Bezirksregierung Düsseldorf. Im Rahmen des nachfolgenden bundesimmissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens ist auf Grundlage der konkreten Anlagenplanung die Zustimmung durch die Bezirksregierung Düsseldorf einzuholen.

4.9.8 Militärische Belange

Der Geltungsbereich befindet sich in einem Abstand von ca. 33 km vom Flugplatzrundsuch-/sekundärradar innerhalb des Zuständigkeitsbereiches des Flugplatzes Nörvenich und wird radartechnisch erfasst. Die Störung der ASR-910/ASR-S nach § 18a LuftVG ist auszuschließen. Aus diesem Grund sind die Windenergieanlagen ggf. mit einer Steuerfunktion auszustatten. Die Erforderlichkeit kann erst auf Grundlage einer konkreten Anlagenplanung im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach Bundesimmissionsschutzgesetz erfolgen.



4.9.9 Campus Klein Altendorf

Gemäß Stellungnahme der Universität Bonn, Versuchsanstalt Campus Klein Altendorf ist eine maximale Beschattung der Versuchsflächen von 100 – 300 Stunden / Jahr zulässig, um die wissenschaftlichen Versuche nicht erheblich zu beeinträchtigen. Dieses Erfordernis wird in die Festsetzungen des Bebauungsplans übernommen. Die untersuchten möglichen Anlagenkonfigurationen weisen eine deutliche Unterschreitung der Beschattungsdauer der Versuchsflächen von 100 Stunden / Jahr auf.

4.9.10 Seismische Messstelle

Bei der seismischen Station BA10 auf dem Gelände des Campus Klein Altendorf, die von der Universität zu Köln, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Geologie und Mineralogie, Erdbebenstation Bensberg betrieben wird, handelt es sich um eine sogenannte strong motion station. Laut Stellungnahme des Betreibers vom 05.05.2015 sind derartige Stationen eher unempfindlich. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt wird vom Betreiber keine wesentliche Beeinträchtigung der an der Station BA10 durchgeführten seismischen Messungen durch die Windenergieanlagen erwartet.

4.9.11 Bau- und Bodendenkmäler

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich gemäß Stellungnahme des LVR – Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland vom 16.04.2014 (AZ 333.45-117.1/14-001) die Bodendenkmäler eine römische Wasserleitung, zwei römische Straßen sowie eine römische Straßenstation (Bodendenkmal SU 091). Unmittelbar südlich des Geltungsbereiches liegen die Baudenkmäler Hofanlage Klein-Altendorf 2, 4 und 6 (Stellungnahme des LVR – Amt für Denkmalpflege im Rheinland vom 28.11.2014 (AZ 004934-14 GLa-Mi).

Die im Geltungsbereich vorkommenden, bekannten Bau- und Bodendenkmäler werden als nachrichtliche Übernahmen übernommen.

4.9.12 Altlasten

Die Datenabfrage im Altlastenkataster vom 24.04.2014 stellt für den Geltungsbereich keine Altlasten- oder Altlastenverdachtsflächen dar.

4.9.13 Erschließung

Örtliche Verkehrsflächen für die Erschließung der Sondergebiete werden nicht festgesetzt. Die überbaubaren Flächen können überwiegend direkt über das vorhandene Straßennetz erreicht werden. Es kann jedoch nicht sichergestellt werden, dass die vorhandenen Wirtschaftswege für den Schwerlastverkehr geeignet sind. Dieses ist im nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz zu klären und ggf. sind entsprechende Sicherungsmaßnahmen zu treffen. Außergewöhnliche Herausforderungen für die Erschließung des Geltungsbereiches aufgrund von Topographie, Kurvenradien, etc. bestehen nicht.



4.10 Substantieller Raum

Gemäß der aktuellen Rechtsprechung obliegt den Kommunen die Pflicht, der Windenergie an geeigneten Standorten eine Chance zu geben, die ihrer Privilegierung nach § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB gerecht wird. Im Ergebnis muss der Windenergienutzung in substantieller Weise Raum geschaffen werden (BVerwG, Beschluss vom 15.09.2009 – 4 BN 25/09 und OVG Münster, Urteil vom 04.07.2012 – 10 D 47/10.NE).

Der Geltungsbereich des B-Plans Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 117 ha, jedoch stehen davon aufgrund von verschiedenen Restriktionen nur 55 ha für die Windenergie zur Verfügung (vgl. Kap. 3).

Unter den zugrunde gelegten Annahmen können innerhalb des ca. 117 ha großen Geltungsbereiches drei WEA mit einer Gesamthöhe von 150 m sowie zusätzlich eine WEA mit einer Gesamthöhe von 150 m innerhalb des Geltungsbereiches Nr. 117a „Auf dem Höchst“ der Stadt Meckenheim errichtet und betrieben werden. Anteilig kann durch die drei WEA innerhalb des Geltungsbereiches Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung ein Ertrag von 17.924 MWh/a erzielt werden. Dieser Energieertrag entspricht in etwa dem im Klimaschutz-Teilkonzept zur Nutzung regenerativer Energieformen im Stadtgebiet von Rheinbach im Trendszenario berechneten potenziellen Energieertrag von 18.951 MWh/a durch 150 m WEA im Stadtgebiet Rheinbach.

Unter Umständen ist in Meckenheim die Realisierung einer weiteren 150-WEA möglich (siehe Kap. 4.3.2). Diese Option ist im nachgelagerten Genehmigungsverfahren in Abstimmung mit den entgegenstehenden Nutzungen und unter Prüfung technischer Maßnahmen anlagenspezifisch zu klären.

Bei der Beurteilung des substantiellen Raums ist zu würdigen, dass es sich bei der Planung um zwei aneinandergrenzende Bebauungspläne für die Windenergienutzung der Städte Rheinbach und Meckenheim handelt, die dem interkommunalen Rücksichtnahmegebot unterliegen. Das bedeutet, dass beide Kommunen auf die maximale Belegung ihrer jeweiligen Geltungsbereiche verzichten, um ausreichende Abstände der WEA und die Freihaltung von Schallkontingenten zu gewährleisten.

Ohne diese interkommunale Rücksichtnahme wären innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung die Errichtung und der Betrieb von vier WEA (150 m) mit einem Energieertrag von 23.988 MWh/a möglich. Umgekehrt wären ohne die Rheinbacher Planung zwei WEA (150 m) innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 117a „Auf dem Höchst“ der Stadt Meckenheim mit einem Energieertrag von 12.213 MWh/a realisierbar. Bei der aufeinander abgestimmten Windparkkonfiguration verzichten beide Kommunen jeweils auf eine WEA.

Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass der vom Energieertrag zusammenhängend zu betrachtende Windpark durch die Stadtgrenze in der optimalen Energieausbeute beeinträchtigt wird. Die Stadtgrenze und die damit an dieser Stelle deckungsgleiche B-Plangrenze haben zur Folge, dass unmittelbar entlang dieser Grenze keine WEA platziert werden können, da



jeweils die gesamte WEA einschließlich Rotorblätter innerhalb eines Geltungsbereiches errichtet und betrieben werden muss und Überlappungen nicht zulässig sind.

Unter Würdigung der oben genannten Aspekte verschafft die Stadt Rheinbach durch die Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 65 „Bremetal“ Neuaufstellung der Windenergie in substantieller Weise Raum. Bei einer Höhenbegrenzung auf 100 m oder 125 m wäre der substantielle Raum aufgrund des deutlich geringeren Energieertrags nicht oder nur bedingt gegeben.

4.11 Wirtschaftlichkeit

Ein erster Indikator für die Wirtschaftlichkeit eines Standortes ist die Windhöffigkeit. Eine gute Windhöffigkeit für einen Standort liegt bei etwa 6 m/s. Bei den 150 m-WEA beträgt die mittlere Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe 5,8 m/s, bei den 100 m-WEA liegt sie bei 5,3 m/s. Es ist darauf hinzuweisen, dass durch die höheren Windgeschwindigkeiten bei größeren WEA die Erträge zunehmen, jedoch auch die Investitionskosten gegenüber kleinen WEA steigen. Somit müssen kleinere WEA mit geringeren durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten in Nabenhöhe nicht zwangsläufig unwirtschaftlich sein, insbesondere wenn sie für Schwachwindverhältnisse entsprechend ausgelegt sind.

Die Wirtschaftlichkeitsberechnung ist abhängig von verschiedenen Eingangsgrößen. Die Ertragsleistung basiert auf der Ertragsberechnung in WindPro 2.9. Die Kosten für die WEA-Anlagen entsprechen den jeweiligen Herstellerangaben. Die Vergütung je kWh ergibt sich aus den Regelungen des Erneuerbare Energien Gesetzes (EEG). Für die Planungs- und Betriebskosten sowie die Finanzierung wurden durchschnittliche Annahmen aus Erfahrungswerten angesetzt. Insbesondere die Finanzierungsmodalitäten und daraus resultierend auch die Rendite sind je nach Investor einer Variabilität unterworfen. Aufgrund der angesetzten Werte und getroffenen Annahmen kann dennoch grundsätzlich geprüft werden, ob die verschiedenen Windparkkonfigurationen wirtschaftlich zu betreiben sind.

Tabelle 5 Wirtschaftlichkeitsberechnung

WEA-Gesamthöhe	WEA-Typ	Investitionskosten [€]	Jahresarbeit [kWh]	SIK* [€/kWh]
100 m	Vensys V77	9,1 Mio.	11,9 Mio.	0,76
125 m	Enercon E82 E2	17,0 Mio.	15,1 Mio.	1,13
125 m	Kenersys K82	11,8 Mio.	13,6 Mio.	0,86
150 m	Nordex N117	13,7 Mio.	20,3 Mio.	0,68

* Investition / Jahresarbeit [€/kWh]



Der SIK-Wert, der wiedergibt wie hoch die Investition / Jahresarbeit ausgedrückt in €/kWh ist, ist ein Indikator für die Wirtschaftlichkeit eines Standortes. Je niedriger der SIK-Wert ist, desto wirtschaftlicher ist der Standort. Der SIK-Wert sollte für einen wirtschaftlichen Standort im Bereich von $< 0,75$ liegen. Die Eigenkapitalrendite ist abhängig vom Eigenkapitalanteil. Dieser ist investorenspezifisch sehr unterschiedlich und an dieser Stelle nicht belastbar vorauszusagen.

Die Wirtschaftlichkeitsberechnungen zeigen, dass unter den getroffenen Annahmen, die Windparkkonfiguration mit 150 m die eindeutig wirtschaftlichste Variante darstellt. Auch die Windparkkonfiguration mit 100 m-WEA lässt sich noch wirtschaftlich darstellen. Keine Wirtschaftlichkeit ist hingegen für die 125 m-WEA gegeben. Neben der Enercon E82 E2, die vergleichsweise hohe Anschaffungskosten aufweist, wurde für die etwas leistungsschwächere jedoch in der Anschaffung günstigere Kenersys K82 eine Vergleichsrechnung durchgeführt, die ebenfalls zu einem unwirtschaftlichen Ergebnis führt.

Da die Windparkkonfigurationen mit 100 m und 125 m hinsichtlich der Wirtschaftlichkeitsberechnung deutlich schlechter zu bewerten sind als die 150 m-Variante und der Windenergie nicht oder nur bedingt substantiell Raum verschaffen (vgl. Kap. 9), erweist sich die Windparkkonfiguration mit 150 m-WEA als beste Variante.

4.12 Höhenbegrenzung

Nach § 16 Abs.1 Baunutzungsverordnung – BauNVO – kann die Höhe baulicher Anlagen begrenzt werden. Aus städtebaulichen Gründen wird eine Höhenbegrenzung für die Windenergieanlagen festgesetzt. Mit dieser Steuerungsmöglichkeit sollen die Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild begrenzt werden. Innerhalb des Sondergebietes gemäß § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung Windpark sind Windenergieanlagen mit einer maximalen Gesamthöhe von 150 m über Grund zulässig. Bei der Festsetzung einer Höhenbeschränkung muss in die Abwägung eingestellt werden, dass die im Bebauungsplan zulässige Nutzung zwar nicht einen optimalen Ertrag ermöglichen soll, aber auch unter Berücksichtigung der beschränkenden Regelungen wirtschaftlich noch sinnvoll realisierbar ist. Dieser Nachweis wurde in Kap. 4.11 geführt. Der Windenergieerlass NRW – Entwurf 2015, Kap. 4.3.7 geht davon aus, dass eine Wirtschaftlichkeit bei Beschränkungen auf Anlagenhöhen bis zu 100 m i.d.R. nicht gegeben ist, dass Anlagen mit einer Gesamthöhe um 150 m und höher grundsätzlich wirtschaftlich betrieben werden können.

Das BVerwG hat festgestellt, dass die Fläche, die der Errichtung von Windenergieanlagen vorbehalten ist, nicht so beschaffen sein muss, dass sie eine bestmögliche Ausnutzung gewährleistet. Es reicht aus, wenn an dem Standort die Voraussetzungen für eine dem Zweck angemessene Nutzung gegeben sind (Urt. v. 17.12.2002 - 4 C 15.01 -; Beschl. v. 02.04.2013 - 4 BN 37.12 -).



Das Maß der Höhenbegrenzung ist das Ergebnis der in den vorangegangenen Kapiteln untersuchten Aspekte. Windparkkonfigurationen mit WEA > 150 m wären in der Landschaft stärker wahrnehmbar und würden insgesamt einen geringeren Energieertrag erbringen. Das Maximum des Energieertrags über den gesamten Windpark erzielt die Variante 150 m.

Eine geringere Höhenbegrenzung auf 100 m oder 125 m kommt nicht in Betracht, da diese Windparkkonfigurationen einen deutlich geringeren Gesamtenergieertrag erzielen und der Windenergie damit nicht oder nur bedingt substantiellen Raum verschaffen. Zudem erweisen sich die geringeren Anlagenhöhen als weniger oder nicht wirtschaftlich, sodass die Vollziehbarkeit des Bebauungsplans in Frage gestellt wäre.

Insgesamt ist die Festsetzung einer Höhenbegrenzung, die WEA mit einer Gesamthöhe von 150 m zulässt, das Ergebnis einer Abwägung zwischen den Belangen Schaffung eines substantiellen, wirtschaftlich nutzbaren Raums für die Windenergie einerseits und der Einschränkung der Beeinträchtigung auf das Orts- und Landschaftsbild sowie die Erholungsfunktion andererseits.

In der nachfolgenden Tabelle sind die wesentlichen Kriterien zur Herleitung der Höhenbegrenzung zusammengefasst.

Tabelle 6 Bewertungskriterien

	100 m	125 m	150 m	175 m	200 m
Schallimmissionen	6 WEA (4 WEA in Rheinbach, 2 WEA in Meckenheim)	5 WEA (3 WEA in Rheinbach, 2 WEA in Meckenheim)	4 WEA (3 WEA in Rheinbach, 1 WEA in Meckenheim)	3 WEA (2 WEA in Rheinbach, 1 WEA in Meckenheim)	Keine Windparkkonfiguration möglich => Ausschluss der Variante
Schattenwurf	Keine Abschaltzeiten erforderlich	Keine Abschaltzeiten erforderlich	Geringe Abschaltzeiten erforderlich	Geringe Abschaltzeiten erforderlich	-
Artenschutz	Keine erheblichen Konflikte zu erwarten	Keine erheblichen Konflikte zu erwarten	Keine erheblichen Konflikte zu erwarten	Keine erheblichen Konflikte zu erwarten	-
Ertrag	14.007 MWh/a	17.786 MWh/a	23.899 MWh/a (Maximum aller Varianten)	20.834 MWh/a	-



Landschaftsbild	Geringste Raumwirkung und geringste Wahrnehmbarkeit; Befeuerung nicht grundsätzlich erforderlich; größte WEA-Anzahl mit größter Laufunruhe der Rotoren	Mittlere Raumwirkung und mittlere Wahrnehmbarkeit; Befeuerung erforderlich (rotes Blinklicht); mittlerer Laufunruhe der Rotoren	Mittlere Raumwirkung und mittlere Wahrnehmbarkeit; Befeuerung erforderlich (rotes Blinklicht); mittlere WEA-Anzahl mit mittlerer Laufunruhe der Rotoren	Größte Raumwirkung und stärkste Wahrnehmbarkeit; Befeuerung erforderlich (rotes Blinklicht plus rote Befeuerungsebenen am Turm); geringste WEA-Anzahl mit geringster Laufunruhe der Rotoren; insgesamt führt die Höhe der WEA und die daraus resultierende Raumwirkung zu einer höheren Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als die geringere WEA-Anzahl mit geringerer Laufunruhe => Ausschluss der Variante, da sie hinsichtlich der anderen Kriterien, insbes. Ertrag, keine Vorteil aufweist	-
Substantieller Raum	Nicht / bedingt gegeben	Nicht / bedingt gegeben	gegeben	-	-
Wirtschaftlichkeit	Bedingt gegeben	Nicht gegeben	gegeben	-	-



4.13 Kompensation

Eine abschließende Regelung des Ausgleichs bedarf es nicht, wenn wie im vorliegenden Fall ein einfacher Bebauungsplan gem. § 30 Abs. 3 BauGB aufgestellt wird. Danach richtet sich die Zulässigkeit von Vorhaben, die im Geltungsbereich eines einfachen Bebauungsplans gelegen sind, je nach Sachlage nach § 34 BauGB oder § 35 BauGB, soweit der einfache Bebauungsplan keine einschlägigen Festsetzungen enthält. Dies bedeutet, dass es sich bei Vorhaben im Geltungsbereich eines einfachen Bebauungsplans zulassungsrechtlich um solche wie in Gebieten nach § 34 BauGB oder § 35 BauGB handelt, wobei die Festsetzungen des einfachen Bebauungsplans als weitere Zulassungsvoraussetzung beachtlich bleiben.

Da die Geltungsbereiche vorliegend im Falle der Aufstellung einfacher Bebauungspläne weiterhin dem Außenbereich im Sinne von § 35 BauGB zuzuordnen sind, handelt es sich auch bei den zu errichtenden WEA um Vorhaben im Außenbereich mit der Folge, dass die Geltung der §§ 14-17 BNatSchG hier nicht nach § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG ausgeschlossen ist, sondern gem. § 18 Abs. 2 S. 2 BNatSchG unberührt bleibt.

Da im Bebauungsplan Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung keine genauen WEA-Standorte oder WEA-Typen festgesetzt werden, kann der Umfang des Eingriffs und des Kompensationsbedarfs nur abgeschätzt werden. Die allgemeine Eingriffsregelung nach Maßgabe der §§ 14 ff. BNatSchG findet somit im späteren immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren uneingeschränkt Anwendung.

Es besteht die Möglichkeit, zum Ausgleich des Eingriffs Maßnahmen aus dem Ökokonto der Stadt Rheinbach zu nutzen. Die Sicherung kann über einen städtebaulichen Vertrag erfolgen. Des Weiteren beabsichtigt die Stadt Rheinbach, das Konzept „Ökokontomaßnahmen Stadtwald“ beim Rhein-Sieg-Kreis zur Anerkennung zu bringen. Die Bewertung und Prüfung der Eignung der Maßnahmen soll im Jahr 2015 erfolgen. Die Fläche der geplanten Maßnahmen im Bereich Stadtwald beträgt insgesamt ca. 76 ha. Aus diesem Pool können ebenfalls Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung gestellt werden.

5 FESTSETZUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES NR 65 NEUAUFSTELLUNG, KENNZEICHNUNGEN, NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN UND HINWEISE

5.1 Festsetzungen auf Grundlage von § 9 Abs. 1 und 2 BauGB

5.1.1 Geltungsbereich

Die Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung ist nach § 9 Abs. 7 BauGB in der Planzeichnung abgegrenzt. Die Grenze entspricht der Geltungsbereichsgrenze des B-Plans Nr. 65 „Bremeltal“, der mit der vorliegenden Planung neu aufgestellt wird.



5.1.2 Art der baulichen Nutzung

Die im Plan festgesetzten Sondergebiete werden gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung Windpark ausgewiesen. Zulässig sind Windenergieanlagen, erforderliche untergeordnete Nebenanlagen und Einrichtungen sowie Erschließungswege und Leitungstrassen. Auf den nicht durch Windenergieanlagen und ihrer Nebenanlagen und Einrichtungen in Anspruch genommen Flächen ist außerhalb der Verkehrsflächen weiterhin Landwirtschaft zulässig.

Mit dieser Festsetzung soll gewährleistet werden, dass die bisherige landwirtschaftliche Nutzung weiterhin möglich bleibt und dieser mit Ausnahme der kleinflächigen WEA-Standorte keine Flächen entzogen werden. Die Fläche, die der landwirtschaftlichen Nutzung durch die Windenergieanlagen aufgrund von WEA-Fundament, Erschließungswegen, etc. dauerhaft entzogen wird, beträgt bei maximaler Auslastung der Sondergebiete ca. 1,0 ha.

Im gesamten räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans sind im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB Gebäude mit Wohnnutzung nicht zulässig. Hiervon ausgenommen sind vorhandene Gebäude mit Wohnnutzung.

Gebäude mit Wohnnutzung werden ausgeschlossen, um keine Konflikte hinsichtlich der optisch bedrängenden Wirkung, der Schallimmissionen und des Schattenwurfes zu verursachen und die Windenergienutzung innerhalb der Sondergebiete nicht einzuschränken.

Die vorhandenen Gebäude mit Wohnnutzung haben Bestandschutz. Eine Aufhebung der Wohnnutzung ist für die Errichtung und den Betrieb von WEA innerhalb der Sondergebiete nicht erforderlich. Für die Schaffung von zusätzlichen Sondergebieten ist die Aufhebung der bestehenden Wohnnutzung unverhältnismäßig.

In den Sondergebieten sind Vorhaben nach § 35 BauGB Abs.1 Nr. 1, 2, 3 und 5 zulässig. Vorhaben nach § 35 BauGB Abs. 1 Nr. 4, 6, 7 und 8 sind nicht zulässig. Die Unzulässigkeit dieser Vorhaben ist in ihrer Einschränkung der Windenergienutzung begründet. Eine derartige Einschränkung soll vermieden werden, um der Windenergie innerhalb der Sondergebiete maximal Raum zu verschaffen. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes außerhalb der Sondergebiete SO Wind sind alle Vorhaben nach § 35 Abs. 1, 2 und 4 BauGB mit Ausnahme von § 35 Abs. 1 Nr. 5 zulässig.

Schallimmissionen

Innerhalb der Sondergebiete SO Wind sind nur Vorhaben (Betrieb und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) überschreiten:



Bebauungsplan	(Teil)fläche	Emissionskontingente tags und nachts in dB	
		$L_{EK, \text{tags}}$	$L_{EK, \text{nachts}}$
Nr. 65 Neuaufstellung	TF 1 (= SO Nr. 65/1)	61	46
	TF 2 (= SO Nr. 65/1)	61	47
	TF 3 (= SO Nr. 65/1)	61	48
Nr. 117a*	F (= SO Nr. 117a/1)*	60*	46*

* nachrichtliche Übernahme

Für die in der Planzeichnung dargestellten Richtungssektoren RS 1 bis RS 5 erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente:

Richtungssektor	Winkelfang	Winkelende	$L_{EK, \text{zus., tags}} [\text{dB}]$	$L_{EK, \text{zus., nachts}} [\text{dB}]$
RS 1*	105*	130*	0*	0*
RS 2	130	230	3	8
RS 3	230	295	3	2
RS 4	295	85	2	7
RS 5*	85*	105*	0*	2*

* nachrichtliche Übernahme

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte im Richtungssektor k $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus.k}$ zu ersetzen ist.

Als Referenzpunkt für die Richtungssektoren RS 1 bis RS 5 gelten folgende UTM / ETRS 89 – Koordinaten, Zone 32:

$X = 357628,06$

$Y = 5610760,15''$



Schattenwurf

Der Schattenwurf der Anlagen ist auf eine tatsächliche Beschattungsdauer schutzwürdiger Nutzungen von acht Stunden pro Jahr zu begrenzen. Kann dieser Nachweis nicht durch ein Schattenwurfgutachten im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach Bundesimmissionsschutzgesetz erbracht werden, sind an der bzw. den Anlage(n) Abschaltautomatiken einzurichten.

Die Festsetzung der tatsächlichen Beschattungsdauer von acht Stunden dient dem Schutz des Menschen vor erheblichen Beeinträchtigungen und basiert auf den Angaben aus dem Windenergieerlass NRW 2011, Kap. 5.2.1.3, welcher von der Rechtsprechung bestätigt wird.

Für die Versuchsflächen des Campus Klein-Altendorf der Universität Bonn ist eine maximale Beschattungsdauer von 100 Stunden/Jahr zulässig. Die Dauer der maximalen Beschattung basiert auf den Angaben der Universität Bonn, Campus Klein-Altendorf (Stellungnahme vom 01.12.2014). Diese maximale Beschattungsdauer ist einzuhalten, damit es nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung der wissenschaftlichen Arbeiten auf den Versuchsflächen kommt. Der Gewährleistung der wissenschaftlichen Arbeiten und dem Erhalt des Standortes Campus Klein Altendorf wird ein hohes Gewicht beigemessen. Die Schattenwurfprognosen zeigen, dass die Einhaltung der maximalen Beschattungsdauer zu keiner Einschränkung der Windenergienutzung innerhalb der Sondergebiete führt.

Die Versuchsflächen des Campus Klein-Altendorf sind in der nachfolgenden Abbildung mit einem orangefarbenen Kreis gekennzeichnet.

Abbildung 14 Versuchsflächen Campus Klein-Altendorf



5.1.3 Maß der baulichen Nutzung

Innerhalb des Sondergebietes gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung Windpark sind gemäß § 16 Abs. 1 BauNVO folgende Windenergieanlagen zulässig:

Sondergebiet 65/1: maximale Höhe WEA = 318 m NHN

Sondergebiet 65/2: maximale Höhe der WEA = 323 m NHN

Sondergebiet 65/3: maximale Höhe der WEA = 331 m NHN

Die maximale Höhe bezieht sich auf die Gesamthöhe der WEA (WEA-Mast + Rotorradius) über NHN.

Unter Berücksichtigung der Höhenlage innerhalb der Sondergebiete sind durch die Festsetzungen WEA mit einer Gesamthöhe von 150 m realisierbar. Die maximale Höhe wird aus städtebaulichen Gründen festgesetzt (vgl. Kap. 4.12).

Damit sollen die Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild begrenzt werden. Höhere Anlagen hätten eine größere Raumwirkung und eine stärkere Wahrnehmbarkeit. Bei 150 m WEA liegt die Nabenhöhe bei ca. 90 m, d.h. die Höhe des WEA-Mast befindet sich in einer Größenordnung, die noch im Bereich der Höhe der Höchstspannungsfreileitungsmasten in-



nerhalb des Geltungsbereiches und umliegend entspricht. Bei höheren WEA würde die Maßstäblichkeit der WEA im Raum unverhältnismäßig.

Zugleich nimmt zwar der Ertrag der einzelnen WEA mit zunehmender WEA-Gesamthöhe zu, jedoch liegt das Maximum des Gesamtertrags des Windparks bei WEA mit einer Gesamthöhe von 150 m (vgl. Kap. 4).

5.1.4 Bauweise und überbaubare Flächen

Die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen sind nur innerhalb der Sondergebiete zulässig. Sowohl das Fundament als auch der Turm und die Rotorblätter müssen vollständig innerhalb der Sondergebiete liegen. Der geometrische Mittelpunkt der WEA, gemessen am Mastfuß, muss sich innerhalb der Baugrenze befinden. Die Rotorblätter sowie Nebenanlagen, wie z.B. Kranstellflächen und Trafostationen dürfen die Baugrenze überschreiten.

Der geometrische Mittelpunkt des WEA-Mastes muss innerhalb der Baugrenzen liegen, um die Einhaltung der erforderlichen Abstände zu anderen Nutzungen zu gewährleisten (vgl. Kap. 4.2).

Der Abstand der Windenergieanlage, gemessen von der Rotorblattspitze bis zum äußersten Leiterseil der Hochspannungsleitungen muss mindestens das 1-fache des Rotordurchmessers der Windenergieanlage betragen (siehe Kap. 4.2, Nr. 4).

5.1.5 Maßnahmen zum Schutz der Natur

Im B-Plan Nr. 65 „Bremeltal“ vom 01.09.2004 sind Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich sowie externe Kompensationsmaßnahmen festgesetzt. Anders als im B-Plan Nr. 65 „Bremeltal“ vom 01.09.2004 werden im B-Plan Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung keine Festsetzungen hinsichtlich der Maßnahmen zum Schutz der Natur getroffen.

Der Verzicht auf derartige Festsetzungen ist im Artenschutz begründet. Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans werten die vorhandenen landwirtschaftlich genutzten Flächen naturschutzfachlich auf und schaffen somit potenzielle Brut-, Rast- oder Nahrungshabitate insbesondere für die Avifauna. Dadurch können artenschutzrechtliche Konflikte geschaffen und Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG ausgelöst werden.

Zum anderen ist der Umfang des Eingriffs und des erforderlichen Ausgleiches nicht exakt quantifizierbar. Der Eingriff in den Naturhaushalt ergibt sich im Wesentlichen durch die Flächeninanspruchnahme. Im Falle der Errichtung von 4 WEA ist ein dauerhafter Versiegelungsanteil durch Bebauung bzw. Versiegelung von ca. 1 ha zu erwarten. Bei den in Anspruch zu nehmenden Biotoptypen handelt es sich überwiegend um Ackerflächen, z. T. um Baumschulflächen oder Obstbaumplantagen. Sehr hochwertige, naturnahe Biotoptypen sind nicht vorhanden.

Hinsichtlich des Eingriffs in das Landschaftsbild ist gemäß Landschaftsbildanalyse nach dem Verfahren nach Nohl bei 4 WEA (3 WEA in Rheinbach, 1 WEA in Meckenheim) mit einer Gesamthöhe von 150 m mit einem Kompensationsbedarf von ca. 1,7 ha je WEA zu rechnen. Die Berechnung des Eingriffs in das Landschaftsbild für die genannte Fallkonstellation ist im



Umweltbericht dargelegt. Die allgemeine Eingriffsregelung nach Maßgabe der §§ 14 ff. BNatSchG findet im späteren immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren uneingeschränkt Anwendung.

Festsetzungen zum Artenschutz werden nicht getroffen, da auf Ebene des Bebauungsplans keine WEA-Typen und –Standorte festgesetzt werden und somit die konkreten Auswirkungen und Maßnahmen ebenso wie beim Eingriff in Naturhaushalt und Landschaftsbild nur abgeschätzt werden können. Die zu erwartenden Maßnahmen sind als Hinweise und Empfehlungen im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Anlage zur Begründung) aufgeführt. Maßnahmen zum Artenschutz können erst auf Grundlage eines anlagenspezifischen artenschutzrechtlichen Fachbeitrages im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach Bundesimmissionsschutzgesetz als Auflagen erteilt werden.

5.2 Festsetzungen auf Grundlage von § 9 Abs. 4 BauGB und § 86 Abs. 4 BauO NRW

Äußere Gestaltung baulicher Anlagen

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind einheitlich nur dreiflügelige Anlagen zulässig. Es sind nur geschlossene Trägertürme aus Stahlbeton oder Stahlrohr zulässig.

Der Turmfuß darf bis zu einer Höhe von 15,0 m farblich gestaltet sein (RAL-Farbe 6000 – 6002, 6011, 6017, 6021, 6024, 6029, 6032). Diese Höhe umfasst alle Gestaltungshöhen der marktüblichen WEA, limitiert aber zugleich eine weitergehende individuelle Gestaltung der WEA. Bei den festgesetzten Farben handelt es sich um Grüntöne, die sich in die Landschaft einpassen. Alle übrigen Bauteile der Windenergieanlage sind vorbehaltlich der Erfordernisse der Flugsicherheit in Weißgrautönen zu gestalten (RAL-Farben 1013, 7035, 7038, 7044, 7047, 9001, 9002, 9003, 9006, 9018, 9020, 9022). Werbeaufschriften sind ausschließlich auf der Gondel als Bezeichnung des Anlagentyps und des Herstellers zulässig.

Diese Festsetzungen sollen ein einheitliches Erscheinungsbild in der Landschaft bewirken, sodass sich die WEA bestmöglich in die Landschaft einpassen und die Wahrnehmbarkeit der WEA nicht weiter verstärkt wird. Gleichzeitig wird ein Gestaltungsspektrum festgesetzt, um für einen Investor die Auswahl der möglichen WEA-Typen nicht zu sehr einzuschränken.

Zur Vermeidung von Lichtreflexionen sind sämtliche, äußerlich sichtbare Bauteile der Anlage mit matten, stumpfen Oberflächen zu versehen. Für die Fassadengestaltung der zulässigen Nebenanlagen und Einrichtungen sind nur matte, nicht leuchtende bzw. reflektierende Farben und Materialien zu verwenden. Diese Festsetzung ist erforderlich um den sogenannten Disco-Effekt, d.h. die Reflexion des Lichtes an den Rotorblättern sowie die Wahrnehmung aller anderen Bauteile und baulichen Anlagen zu vermeiden und eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch auszuschließen.

5.3 Nachrichtliche Übernahmen (§ 9 Abs. 6 BauGB) und Hinweise

Nachrichtliche Übernahmen



Bodendenkmalpflege

Im Bebauungsplan sind die vom LVR – Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland und von der Unteren Denkmalbehörde der Stadt Rheinbach angegebenen Fundstellen gemäß § 9 Abs. 4 BauGB nachrichtlich übernommen worden. Im Plangebiet ist mit der Aufdeckung archäologischer Bodenfunde zu rechnen. Dem LVR – Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, Außenstelle Overath, sind Erdarbeiten rechtzeitig schriftlich mitzuteilen, um baubegleitende wissenschaftliche Untersuchungen durchführen zu können.

Sofern weitere Bodendenkmäler festgestellt werden, können sich daraus Einschränkungen gemäß §§ 3, 4, 9 und 29 DSchG NRW ergeben.

Auf die §§ 15 (Entdeckung von Bodendenkmälern), 16 (Verhalten bei der Entdeckung von Bodendenkmälern) und 41 (Ordnungswidrigkeiten) des Gesetzes zum Schutz und zur Pflege der Bodendenkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen wird hingewiesen.

Baudenkmäler

Der Erhalt von Baudenkmälern muss gewährleistet sein. Eine Beseitigung oder Beschädigung von Baudenkmälern ist auszuschließen.

Richtfunkstrecken

Innerhalb des Geltungsbereiches verlaufen folgende Richtfunkstrecken:

Deutsche Telekom AG	Bonn 02 – Wormersdorf 10 (KY1065) Meckenheim 13 – Rheinbach 2 (KY4689) Grafschaft 61 – Rheinbach 2 (KY3429)
E-Plus Mobilfunk GmbH & Co. KG	Meckenheim – Rheinbach (16813478)
Vodafone	DC177 – D4429 DC177 – DE080
Landesamt für Zentrale Polizeiliche Dienste Nordrhein-Westfalen	ohne Bezeichnung

Die Richtfunkstrecken sind bei der Windenergieanlagenplanung zu berücksichtigen.

Grundwassermessstellen, Hydranten



Die innerhalb des Geltungsbereiches gelegenen Grundwassermessstellen und Hydranten dürfen nicht in Anspruch genommen werden. Ihre Zugänglichkeit muss dauerhaft gewährleistet bleiben.

Leitungsschutz

Entlang der den Geltungsbereich durchquerenden ober- und unterirdischen Leitungstrassen bestehen Nutzungsbeschränkungen. Alle baulichen Maßnahmen und Bepflanzungen im Bereich der ober- und unterirdischen Leitungstrassen sind vor Aufnahme der Bau- oder Pflanz-tätigkeit mit dem jeweiligen Leitungsbetreiber abzustimmen.

Abstände zu Gewässern

Zu Fließ- und Stillgewässern ist ein Abstand von > 10 m einzuhalten.

Hinweise

Altlasten

Sofern im Rahmen der Bauausführung dennoch Altlasten entdeckt werden, sind die Bautätigkeiten umgehend einzustellen und die Bodenschutzbehörde des Rhein-Sieg-Kreises unverzüglich zu informieren.

Erdbebenzone

Es wird darauf hingewiesen, dass sich der Geltungsbereich innerhalb der Erdbebenzone I befindet.

Kampfmittel

Es wird auf das mögliche Vorhandensein von Kampfmitteln / Blindgängern innerhalb des Geltungsbereiches hingewiesen. Vor Aufnahme der Bautätigkeiten ist die Bezirksregierung Köln, Kampfmittelbeseitigung zu beteiligen.

Wasserschutzzone

Es wird darauf hingewiesen, dass der Geltungsbereich des Bebauungsplans innerhalb der geplanten Wasserschutzzonenzone III B „Heimerzheim“ liegt.

Flugsicherung

Das Stadtgebiet liegt im Zuständigkeitsbereich des Flugplatzes Nörvenich. Da im Geltungsbereich bauliche Anlagen von mehr als 100 m über Grund errichtet und betrieben werden können, finden die §§ 12, 14 und 18a Luftverkehrsgesetz (LuftVG) Anwendung. Danach bedarf die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen der Zustimmung durch die zuständige Luftfahrtbehörde.

Die Richtlinien für die Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung zur Tages- und Nachtkennzeichnung von Windenergieanlagen sind zu beachten.

Rückbau



Über Auflagen zum Rückbau der Windenergieanlagen und ihrer Nebenanlagen entscheidet die Immissionsschutzbehörde im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach Bundesimmissionsschutzgesetz. Die Erteilung einer Auflage zum vollständigen Rückbau der Anlagen und ihrer Nebenanlagen und deren fachgerechte Entsorgung nach Nutzungsaufgabe sollte angestrebt werden.

Befeuerung

Über die Erforderlichkeit und die Art der Befeuerung entscheidet die Immissionsschutzbehörde im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach Bundesimmissionsschutzgesetz. Sofern eine Befeuerung erforderlich ist, sollte eine einheitliche Farbe der Befeuerung und eine einheitliche und synchrone Taktung des Blinkens aller Windenergieanlagen angewendet werden.

Beteiligung Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich im Zuständigkeitsbereich des Flugplatzes Nörvenich. Daher bedarf die Errichtung und der Betrieb von WEA der Einholung der Zustimmung des Bundesamtes für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach Bundesimmissionsschutzgesetz.

5.4 Auswirkungen der Planung / Umweltbelange

Für die Aufstellung des Bebauungsplans wurde eine detaillierte Ermittlung, Bewertung und Abwägung der Umweltbelange durchgeführt. Dazu wurde ein Umweltbericht gemäß § 2 Abs. 4 BauGB erstellt, der als gesonderter Teil B Bestandteil der Begründung ist. Die artenschutzrechtlichen Belange wurden in einem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag untersucht, welcher der Begründung als Anlage beigelegt ist.

5.4.1 Immissionsschutz

Um die Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach der TA Lärm zu gewährleisten, wurde im Mai 2015 ein schalltechnisches Gutachten durch die Fa. KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG erstellt. Darin wurden immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel für die Sondergebiete berechnet, die als Festsetzungen in den Bebauungsplan übernommen worden sind.

Basierend auf Untersuchungen verschiedener Landesumweltämter und der aktuellen Rechtsprechung sind hinsichtlich des Infraschalls keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Gesundheit oder das Wohlbefinden des Menschen zu erwarten (vgl. Kap. 4.9.1).

Die Schattenwurfberechnungen zeigen, dass es bei uneingeschränktem Betrieb der Windenergieanlagen zu geringfügigen Überschreitungen der zulässigen Beschattungsdauer schutzwürdiger Nutzungen kommen kann. Die Einhaltung der maximal zulässigen Beschattungsdauer kann durch Abschaltautomatiken an den ursächlichen WEA sichergestellt wer-



den. Entsprechende Auflagen sind im nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz auf Grundlage einer konkreten Anlagenplanung zu erteilen.

5.4.2 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Das Ergebnis der artenschutzrechtlichen Beurteilung möglicher Konflikte bezüglich der beiden Plangebiete und vorliegenden überbaubaren Flächen für Windenergieanlagen auf Grundlage vorhandener Daten und eigener Erfassungen von WEA-empfindlichen Arten lässt sich hinsichtlich einer möglichen Betroffenheit planungsrelevanter und WEA-empfindlicher Arten gemäß Leitfaden NRW (2013) wie folgt zusammenfassen:

Für die lokalen Vogelbestände kann festgestellt werden, dass keine Brutbestände oder bedeutende Flugrouten WEA-empfindlicher Vogelarten (Greifvogelarten, Störche) in den Untersuchungsräumen der beiden Plangebiete nachgewiesen werden konnten, die zu einem vorzeitigen Ausschluss einer der Flächen oder Teilflächen führen würden. Bedeutende Rastgewässer und Nahrungsgebiete sowie traditionelle Zugkorridore befinden sich nicht in unmittelbarer Nähe der Planungen. Somit liegt keine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos für Vogelarten vor.

Zur Minimierung eines möglichen Tötungs- und Kollisionsrisikos sowie eines möglichen Verlustes von Habitaten für Vogelarten der Gehölze und des Offenlandes wurden im Rahmen der Artbetrachtungen wirksame Schutzmaßnahmen formuliert, um die Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden. Hierzu gehören die Vermeidung der Ausbildung attraktiver Nahrungsflächen für Greifvogelarten innerhalb der Plangebiete für WEA, insbesondere im Bereich des Mastfußes und seinem direkten Umfeld. Die Einhaltung von größeren Abständen zwischen Gehölzrändern und überbaubaren Flächen wurden bereits berücksichtigt (z.B. Mäusebussard, Fledermausarten). Mögliche Bauzeitenregelungen wurden ebenfalls auf dieser konkreteren Planungsebene für die nachgewiesenen Arten Feldlerche, Rebhuhn und Wachtel für den Bereich der Stadt Rheinbach benannt.

Im Untersuchungsraum der beiden Plangebiete konnten insgesamt folgende Fledermausarten über Detektorbegehungen, Batcordereinsatz und Dauermonitoring nachgewiesen werden: (Große oder/und Kleine) Bartfledermaus, Braunes (oder/und Graues) Langohr, Franzen-, **Rauhhaufledermaus**, Wasser-, **Zwergfledermaus**, Großes Mausohr, **Großer und Kleiner Abendsegler** sowie **Zweifarbfladermaus**. Für die Bechsteinfledermaus und die **Breitflügel-fledermaus** besteht der starke Verdacht eines Vorkommens. Hinzu kommen nicht näher bestimmbare Nachweise von Myotis-Arten. Die fett markierten Arten sind gemäß des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen 2013“ (MKULNV & LANUV) WEA-empfindlich.

Mittlere bis hohe Aktivitäten der unten angeführten Fledermausarten wurden während der Wochenstubenzeiten und/oder Zugzeiten 2014 festgestellt:

- Großer und Kleiner Abendsegler, Braunes oder Graues Langohr, Großes Mausohr, Rauhhaufledermaus, Wasserfledermaus sowie Zwergfledermaus.



Die Zwergfledermaus ist dabei die am häufigsten nachgewiesene Fledermausart.

Im Bereich der Plangebiete und dem unmittelbaren Umfeld konnten keine Quartiere nachgewiesen werden.

Um Verbotstatbestände für die genannten Fledermausarten, insbesondere das Tötungsverbot durch Kollisionen zu vermeiden, sind angepasste Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen. Diese bestehen insbesondere in artspezifischen Abschaltalgorithmen, die im Rahmen eines Gondelmonitorings in den Monaten April bis Oktober ermittelt werden sollen. Eine Anpassung und Korrektur der Abschaltalgorithmen wird nach einer Beobachtungsphase von einem Jahr und abschließend nach dem zweiten Betriebsjahr nochmals überprüft und in Abstimmung mit den Fachbehörden festgelegt.

Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen für planungsrelevanten und windkraft-empfindliche Vogel- und Fledermausarten werden nach derzeitigem Kenntnisstand keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt. Die Ergebnisse der vorliegenden artenschutzrechtlichen Betrachtungen (ASP II) stehen der Neuaufstellung und Änderung der beiden Bebauungspläne der Städte Rheinbach und Meckenheim nicht entgegen.

Eine weitere Differenzierung der möglichen Konflikte und Spezifizierung der erforderlichen Schutzmaßnahmen und Auflagen sind in den nachfolgenden Planungsschritten mit konkreter Festlegung der WEA-Standorte, Arbeitsflächen und Zuwegungen im Rahmen des nachgeordneten Genehmigungsverfahrens nach Bundesimmissionschutzgesetz vorzunehmen.

Der artenschutzrechtliche Fachbeitrag liegt der Begründung als Anlage bei.

5.4.3 Auswirkungen der Planung

Im Folgenden sind die Auswirkungen der Planung bzw. der dadurch vorbereiteten Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen auf die einzelnen Schutzgüter kurz aufgeführt. Eine detaillierte Betrachtung erfolgt im Umweltbericht (Kap. 8).

Schutzgut Mensch

- **Wohnfunktion:** Die Vorhabenswirkungen sind für die Wohnfunktion entscheidungserheblich, doch nur mit schwacher Auswirkungsintensität. Auf Grund der Entfernung von mindestens 840 m zu zusammenhängenden Wohnsiedlungsstrukturen und der Verminderungsmaßnahmen und Festsetzungen zu Schallimmissionen, Schattenwurf, etc. sind nur unerhebliche Umweltauswirkungen auf die Wohnbauflächen zu erwarten.
- **Erholungsfunktion:** Die Vorhabenswirkungen hinsichtlich der Erholungsfunktion sind entscheidungserheblich mit schwacher bis mittlerer Auswirkungsintensität.



Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

- Biotopwert von Nutzungs-/Biotoptypen: Der Biotopverlust durch Überbauung und Versiegelung ist entscheidungserheblich mit schwacher bis mittlerer Auswirkungintensität.
- Lebensraum WEA-empfindlicher Vogel- und Fledermausarten: Die Vorhabenswirkungen werden als entscheidungserheblich mit schwacher bis mittlerer Auswirkungintensität eingestuft.
- Betroffenheit Schutzgebiete: Die Betroffenheit durch das Vorhaben wird als überwiegend gering eingestuft.

Schutzgut Boden

- Verlust von Bodenfunktionen: Die Vorhabenswirkungen durch Überbauung und Teilversiegelung werden als entscheidungserheblich mit mittlerer Auswirkungintensität eingestuft.

Schutzgut Wasser

- Grundwasserverschmutzungsrisiko: Die Vorhabenswirkungen werden als entscheidungserheblich mit schwacher Auswirkungintensität eingestuft.
- Beeinträchtigung von Oberflächengewässern: keine Betroffenheit von Gewässern

Schutzgut Klima und Luft

- Beeinträchtigung des Geländeklimas: Die Vorhabenswirkungen werden je nach Lage der einzelnen WEA-Standorte von unerheblich bis zu entscheidungserheblich mit schwacher Auswirkungintensität eingestuft.

Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild)

- Bedeutung des Geltungsbereichs/Untersuchungsraumes für das „Landschaftserleben“: Die Vorhabenswirkungen werden als entscheidungserheblich mit schwacher bis mittlerer Auswirkungintensität eingestuft.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

- Betroffenheit von Kulturgütern: Da die konkreten WEA-Standorte erst nach Prospektion festgelegt werden, ist keine Betroffenheit zu erwarten.
- Sachgüter: Die Vorhabenswirkungen werden als entscheidungserheblich mit schwacher Auswirkungintensität eingestuft.

Der Umfang des Eingriffs in Natur und Landschaft und des Kompensationsbedarfs kann zum Bebauungsplanverfahren nur abgeschätzt werden. Die Anwendung der Eingriffsregelung nach Maßgabe der §§ 14 ff. BNatSchG erfolgt im späteren immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren. Zu berücksichtigen sind der Eingriff durch Überbauung / Versiegelung (bei 4 WEA ca. 1 ha) und durch die landschaftsästhetische Beeinträchtigung (bei 4 WEA pro WEA Kompensationsbedarf ca. 1,7 ha).

5.4.4 Klimaschutz und Klimawandel

Klimaschutz und Klimawandel sind eines der zentralen Umweltthemen der Zeit. Kohlendioxidanstieg in der Atmosphäre, Zunahme winterlicher bzw. Abnahme sommerlicher Nieder-



schläge, Anstieg der Jahresmitteltemperatur und höhere Wahrscheinlichkeiten von Extremwetterereignissen sind als Klimatrends bekannt. Dabei nehmen Kommunen zum Schutz des Klimas und zur Luftreinhaltung durch die Instrumente der Bauleitplanung eine zentrale Rolle ein, da mit einem aus dem Flächennutzungsplan entwickelten Bebauungsplan rechtsverbindlich über eine umweltverträgliche Nutzung von Grund und Boden entschieden wird. Diesem Sachverhalt tragen verschiedene gesetzliche Anforderungen Rechnung.

Festsetzungen können im Bebauungsplan zwar gemäß Planungsrecht nur aus städtebaulichen Gründen erfolgen, nichtsdestotrotz sind das Klima schützende Belange in der Abwägung zu berücksichtigen. So fordert das BauGB in § 1 Absatz 5, dass „die Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.“ „Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden“ (BauGB in § 1a Absatz 5; Klimaschutzklausel). Weiter sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen gemäß § 1 Absatz 6, Satz 7a insbesondere „die Belange des Umweltschutzes..., insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt“, „die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie“ (Satz 7f) sowie „die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität“ (Satz 7h) zu berücksichtigen. Weiterhin bestehen Sonderregelungen zur sparsamen und effizienten Nutzung von Energie (§ 248 BauGB) sowie für die Nutzung von Windenergie in der Bauleitplanung (§ 249 BauGB).

Durch die im Bebauungsplan Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung dargelegte Planung werden landwirtschaftliche Flächen inkl. Wegeerschließung in einer Größenordnung von ca. 1,0 ha dauerhaft in Anspruch genommen. Den Belangen des Klimaschutzes und des Klimawandels ist im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 65 durch die Festsetzungen zum Zwecke der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen Rechnung getragen worden. Dadurch soll ein Beitrag zur Erhöhung der Energiegewinnung aus regenerativen Energien geleistet und somit die CO₂-Emissionen gesenkt werden.

6 SONSTIGES

6.1 Bodenordnerische Maßnahmen

Auf Grundlage einer konkreten WEA-Standortplanung muss der jeweilige Vorhabenträger privatrechtliche Verträge mit den betroffenen Flurstückseigentümern schließen.



6.2 Flächenbilanz

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 65 Neuaufstellung der Stadt Rheinbach umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 117,2 ha (1.172.492 m²).

Tabelle 7 Flächenbilanz zum Bebauungsplan Nr. 65 Neuaufstellung

lfd. Nr.	Art der Nutzung	Flächengröße in m ²
1.	Flächen für die Landwirtschaft mit überlagernder Festsetzung Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Windenergie	258.319
2.	Nicht als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Windenergie überplante Flächen	914.173
	Summe	1.172.492

7 VERFAHRENSSTAND

Am 26.11.2012 wurde durch den Rat der Stadt Rheinbach die Neuaufstellung des Bebauungsplans Nr. 65 „Bremeltal“ beschlossen.

Durch den Ausschuss für Stadtentwicklung Umwelt, Planung und Verkehr (SUPV) der Stadt Rheinbach erfolgte am 26.11.2013 die Beschlussfassung zum Scoping /Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange (§ 4 Abs. 1 BauGB).

Der Beschluss über die frühzeitige Beteiligung gem. § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 wurde am 21.10.2014 ebenfalls durch den SUPV gefasst.

Die Darstellung von Konzentrationszonen im Flächennutzungsplan sowie die Aufstellung des Bebauungsplans ersetzen nicht die Einzelfallbeurteilung eines geplanten Vorhabens bei Antragstellung. Für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen ist eine Genehmigungsantrag nach Bundesimmissionsschutzgesetz bei der Immissionsschutzbehörde des Rhein-Sieg-Kreises zu stellen.

Mit Inkrafttreten des neuen Bebauungsplans Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung der Stadt Rheinbach tritt dieser an die Stelle des bislang geltenden Bebauungsplans Nr. 65 „Bremeltal“ vom 01.09.2004.



TEIL B - UMWELTBERICHT

8 UMWELTBERICHT

8.1 Veranlassung und Rechtliche Herleitung

Die aktuellen Entwicklungen und politische Zielvorgaben sind Anlass, die Feinsteuerung von Windenergieanlagen in den Gebieten der Bebauungspläne Nr. 65 „Bremeltal“ und Nr. 117 „Auf dem Höchst“ zu überarbeiten, auf aktuelle technische, planerische und rechtliche Rahmenbedingungen einzugehen und der Windenergienutzung in den Bebauungsplangebieten substanziell Raum zu verschaffen und nachhaltig und zukunftsfähig auszugestalten. Dazu hat der Rat der Stadt Rheinbach am 26.11.2012 einen Beschluss zur Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 65 „Bremeltal“ gefasst. Gleichzeitig wurde eine Satzung über eine Veränderungssperre für den Geltungsbereich erlassen. Gleiches gilt für den benachbarten Bebauungsplan der Stadt Meckenheim Nr. 117a „Auf der Höchst“.

Beide Bauleitplanverfahren werden in enger interkommunaler Kooperation der Städte Rheinbach und Meckenheim durchgeführt, da es sich sowohl um abgestimmte Konzentrationszonen als auch um abgestimmte Bebauungspläne handelt.

Das Baugesetzbuch sieht vor, dass bei der Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB zu berücksichtigen sind. In dieser Umweltprüfung werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Die Ergebnisse dieser Umweltprüfung sind im nachfolgenden Teil der Begründung (Umweltbericht) gemäß der gesetzlichen Anlage nach § 2a Satz 2 i.V.m. § 2 Abs. 4 BauGB festgehalten und bewertet worden. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Entsprechend ist für den Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 8 BauGB i.V.m. § 2a BauGB und der Anlage zum BauGB ein Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung vorzulegen.

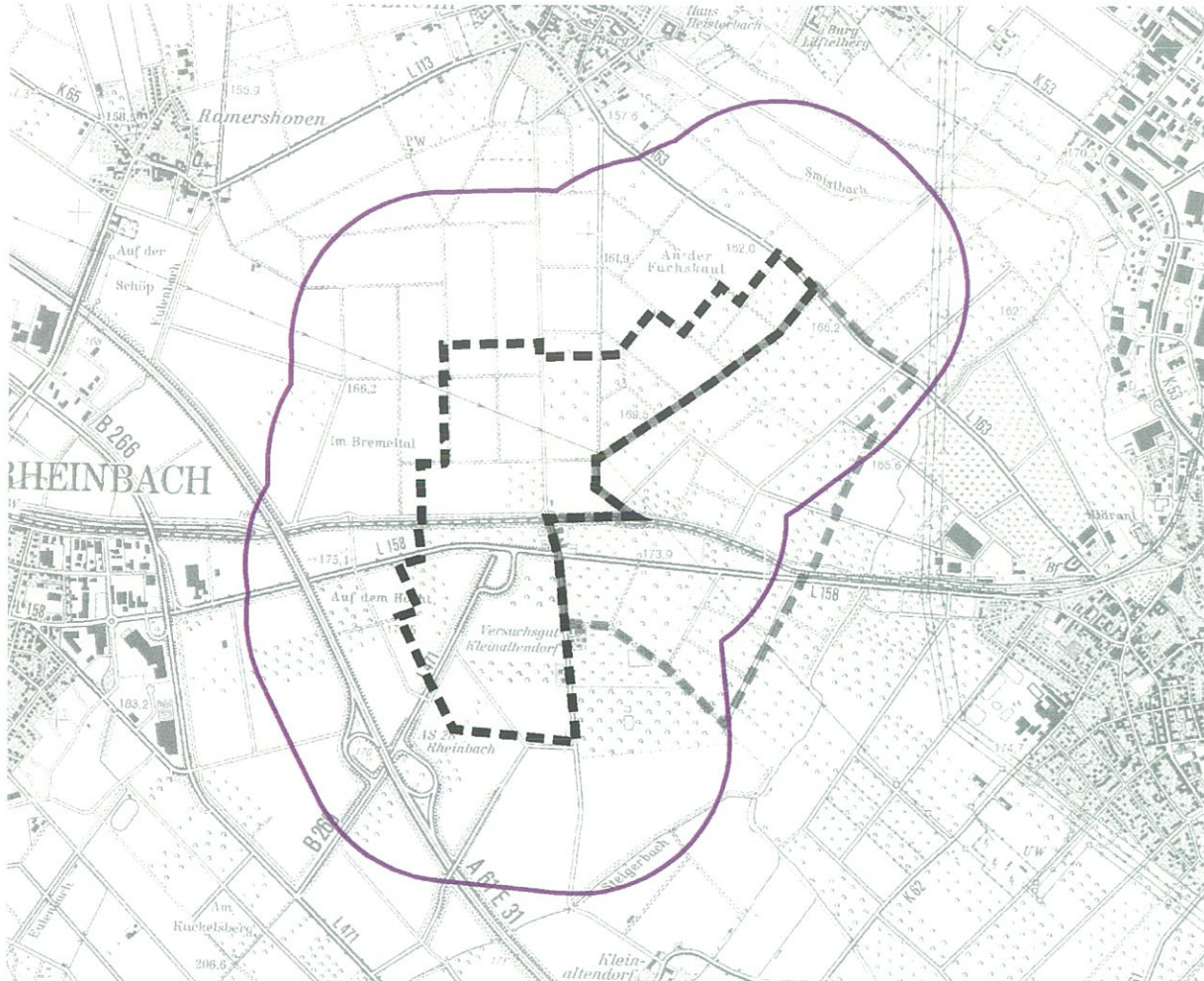
Zwar liegt bereits im Zuge der beiden rechtskräftigen Bebauungspläne aus dem Jahr 2004 ein Umweltbericht vor, aufgrund der beabsichtigten Änderung der Gesamthöhe ist jedoch eine neue Ermittlung der wesentlichen Auswirkungen auf die Umweltbelange, insbesondere im Hinblick auf den Immissionsschutz und artenschutzrechtliche Belange (hier im Besonderen Vogelarten und Fledermäuse) notwendig.

8.2 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Das zusammengefasste Plangebiet der beiden oben genannten Bebauungspläne liegt zwischen den beiden Kernorten von Rheinbach und Meckenheim südlich und nördlich der Bahnlinie Bonn-Euskirchen bzw. der Landstraße L 158. Es ist nahezu eben und wird landwirtschaftlich, überwiegend durch Sonderkulturen (Obstanbau und Baumschulen), genutzt. Innerhalb dieses Plangebietes bzw. unmittelbar angrenzend befinden sich zulässige privilegierte Wohnnutzungen sowie Anlagen der Lehr- und Forschungsstation Campus Klein-Altendorf, ein Außenlabor der landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Bonn.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Rheinbach Nr. 65 „Bremetal“ (Neuaufstellung) liegt östlich der Kernstadt Rheinbachs (östlich der BAB A 61) sowie nördlich und südlich der Bahnstrecke und umfasst eine Fläche von ca. 117 ha.

Abbildung 15 Untersuchungsraum Umweltbericht



Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes (600 m-Radius um den Geltungsbereich des Bebauungsplans) zur Erfassung der Umweltfolgen des Vorhabens basiert auf dem Abstandspuffer von 600 m um Siedlungsbereiche. Damit wird in den meisten Fällen der Wirkungsrandbereich der „optischen Bedrängungswirkung“ und der Lärmwirkung auf die Siedlungsbereiche erfasst (siehe „Kriterienkatalog zur Ermittlung von Potenzialflächen für die Windenergienutzung in NRW, LANUV Fachbericht 40, 2012). Die Reichweite der räumlichen Wirkungen auf die anderen Schutzgüter mit Ausnahme des Schutzgutes Landschaft (Landschaftsbild) ist in der Regel wesentlich kürzer.

In diesem räumlichen Umgriff können die umweltrelevanten Wirkungen auf die einzelnen Schutzgüter berücksichtigt werden:



- im Norden: Landschaftsraum bis in Nähe der Siedlungsränder der Ortslagen Flerzheim und Lüftelberg (Abstände des Geltungsbereichs des Bebauungsplans bis zu den Siedlungsrändern ca. 800 m)
- im Nordosten: Landschaftsraum bis in Nähe des Randes des Gewerbegebietes von Meckenheim (Abstände des Geltungsbereichs des Bebauungsplans bis zum Rand des Gewerbegebietes ca. 1.100 m)
- im Osten: Landschaftsraum bis zum Wormersdorfer Bach (Abstände des Geltungsbereichs des Bebauungsplans bis zum Siedlungsrand von Meckenheim ca. 1.300 – 1.500 m)
- im Süden: Landschaftsraum bis zum Steigerbach (Abstände des Geltungsbereichs des Bebauungsplans bis zum Siedlungsrand von Kleinaltendorf ca. 900 m und von Wormersdorf ca. 1.200 m)
- im Westen: Landschaftsraum bis in Nähe des Siedlungsrandes von Rheinbach (Abstände des Geltungsbereichs des Bebauungsplans bis zum Rand der Gewerbegebiete ca. 600 – 900 m und bis zum Rand des Wohngebietes ca. 1.100m)
- im Nordwesten: Landschaftsraum bis in Nähe des Siedlungsrandes von Ramershoven (Abstände des Geltungsbereichs des Bebauungsplans bis zum Siedlungsrand ca. 1.000 m).

Der Untersuchungsraum umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 598 ha.

8.3 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung - Angewandte Untersuchungsmethoden

Die Auswirkungen der Festsetzungen des Bebauungsplanes auf die Schutzgüter Mensch/ menschliche Gesundheit, Tiere/ Pflanzen/ Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima/ Luft, Landschaft, Kultur-/ sonstige Sachgüter und ihre Wechselwirkungen untereinander werden nach der Methodik der ökologischen Risikobeurteilung geprüft. Aufbauend auf einer Darstellung und Bewertung der Schutzgüter unter Berücksichtigung der Vorbelastung des Raumes und dem geplanten Vorhaben (Festsetzung von Sondergebieten für die Windenergienutzung auf landwirtschaftlichen Nutzflächen) wird eine Beurteilung der Wirkungs-/ Eingriffsintensität und eine Risikobeurteilung/ Auswirkungsprognose (anlage-, bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren) im Hinblick auf möglicherweise erheblich nachteilige Umweltauswirkungen mit Hilfe von Indikatoren bzw. Funktionen erarbeitet. Können einzelne Planungskomponenten noch nicht ausreichend konkretisiert werden, so ist der Risikobeurteilung der schlechteste Fall (worst case) zu Grunde zu legen.

Zur Bestandserfassung/-bewertung wurden eine problemorientierte Auswertung vorhandener Planungsgrundlagen und eine eigene Biotoptypenkartierung durchgeführt. Die Benennung und Bewertung der Biotoptypen erfolgte nach der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV, 2008).

Folgende Fachgutachten und Untersuchungen zum geplanten Vorhaben wurden berücksichtigt:



- Städtebauliches Konzept zum Bebauungsplan Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung (Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR, Moers)
- Schallimmissionsprognose (Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR, Moers)
- Schalltechnische Untersuchung zu den Bebauungsplänen für WEA der Gemeinden Rheinbach und Meckenheim (Kötter Consulting Engineers)
- Schattenwurfberechnung (Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR, Moers)
- Erfassung von planungsrelevanten Vogelarten (März 2014 – März 2015, Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR, Moers)
- Erfassung von Fledermausarten (April 2014 – September 2014, Michael Straube)
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR, Moers)
- Landschaftsbildanalyse (Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR, Moers)

Die Untersuchungsmethoden sind den jeweiligen Gutachten/ Untersuchungen zu entnehmen.

8.3.1 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen

Für die Bearbeitung des Umweltberichtes liegen ausreichende Planungsgrundlagen und Daten vor, so dass die Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber den Vorhabenswirkungen und die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens planungsbezogen auf Ebene eines Umweltberichtes beurteilt werden können.

8.4 Einleitung mit folgenden Angaben: Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes, einschließlich der Beschreibung der Festsetzungen des Planes mit Angaben über Standort, Art und Umfang des Vorhabens sowie Bedarf an Grund und Boden

8.4.1 Angaben zum Standort

Der räumliche Geltungsbereich (ca. 117 ha) liegt in den Gemarkungen Flerzheim (Flur 7 und 8), Rheinbach (Flur 10 und 40) und Wormersdorf (Flur 2) und reicht von der Bonner Straße (L 163) im Nordosten, entlang der Gemeindegrenze im Osten bis fast zur Autobahn-Anschlussstelle Rheinbach (BAB A 61) im Süden. Im Geltungsbereich befinden sich Flächen mit Nutzung als Acker, Obstbauplantage und Baumschule sowie Verkehrsinfrastruktur (Landesstraßen L 158 und L 471, Gemeindestraße, Wirtschaftswege, Bahnstrecke) und technische Infrastrukturen (10 kV-Leitung, 110 kV-Leitung). Im Geltungsbereich sind keine Flächen oder Strukturelemente mit naturschutzrechtlichem Status vorhanden.



8.4.2 Inhalte und wichtigste Ziele des Bebauungsplanes (Kurzdarstellung)

Ziel der Neuaufstellung des Bebauungsplanes Rheinbach Nr. 65 „Bremeltal“ ist die planungsrechtliche Zulässigkeit von Anlagen zur Windenergienutzung unter den derzeitigen Rahmenbedingungen. Insbesondere ist eine Anpassung der zulässigen Gesamthöhe der baulichen Anlagen vorzunehmen. Alle umweltbezogenen Informationen sind frühzeitig zu ermitteln, um qualifiziert und frühzeitig beispielsweise Artenschutzbelange oder Belange des Landschafts- und Immissionsschutzes in die Planung zu integrieren.

8.4.3 Beschreibung der Festsetzungen des Plans

Mit der Neuaufstellung des Bebauungsplanes Rheinbach Nr. 65 ergeben sich folgende umweltrelevante Festsetzungen:

- Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung Windpark (gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO) dient der Errichtung von Windenergieanlagen (WEA)
- Windenergieanlagen sind mit einer Gesamthöhe max. 150 m über Grund zulässig, als Bezugspunkt wird gemäß § 18 Abs. 1 BauNVO die im Mittelpunkt der Anlage gelegene natürliche Geländeoberkante festgelegt
- Auf den nicht durch Windenergieanlagen und ihrer Nebenanlagen und Einrichtungen in Anspruch genommen Flächen ist außerhalb der Verkehrsflächen Landwirtschaft zulässig.

Details sind dem Städtebaulichen Teil der Begründung zu entnehmen.

8.4.4 Angaben zu Art und Umfang des Vorhabens sowie zum Bedarf an Grund und Boden

Der Bedarf an Grund und Boden für die geplante Windenergienutzung ist der folgenden Tabelle zu entnehmen (durchschnittliche Angaben für WEAs 100 m - 150 m Gesamthöhe).

Tabelle 8 Bedarf an Grund und Boden für die geplante Windenergienutzung (B-Plan Nr. 65 Neuaufstellung)

	geplante Windenergienutzung/ Anlagenteile	überbaut/ vollversiegelt - dauerhaft - (m²)	teilversiegelt - temporär - (m²)	teilversiegelt - dauerhaft - (m²)	beanspruchte Gesamtfläche - dauerhaft - (m²)
<u>Für 1 Windenergieanlage</u> (durchschnittliche Angaben für WEAs 100 – 150 m Gesamthöhe)		ca. 450	ca. 1.200	ca. 2.000	ca. 2.450
1	Turmfuß incl. Fundamentplatte (dauerhaft)	ca. 450	---	---	
2	Kranaufstellplatz (dauerhaft)		---	ca. 1.600	
3	Zufahrt (dauerhaft)		---	ca. 400	
4	Vormontagefläche (temporär)		ca. 1.200	---	
<u>Für max. 4 Windenergieanlagen</u> (durchschnittliche Angaben für WEAs 100 m – 150 m Gesamthöhe)		ca. 1.800	ca. 4.800	ca. 8.000	ca. 9.800



Aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes Rheinbach Nr. 65 (Neuaufstellung) ergibt sich bei einer Errichtung von max. 4 Windenergieanlagen ein dauerhafter Versiegelungsanteil durch Bebauung bzw. Versiegelung von ca. 1 ha.

8.5 Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten und Varianten der WEA-Standorte innerhalb des Geltungsbeereiches

Die Stadt Rheinbach hat im Rahmen einer interkommunalen Zusammenarbeit mit der Stadt Meckenheim eine gemeinsame Steuerung von Windenergieanlagen vorgenommen. Beide Städte haben für ihre gesamten Stadtgebiete durch Überlagerung von Ausschluss- und Eignungskriterien Bereiche ermittelt, die für die Windenergienutzung geeignet sind. Durch Aufnahme von Konzentrationszonen in den jeweiligen Flächennutzungsplänen wurde bereits im Jahr 1998/1999 (1. FNP-Änderung der Stadt Rheinbach / 33. FNP-Änderung der Stadt Meckenheim) eine qualifizierte Standortzuweisung von Windenergieanlagen in den jeweiligen Stadtgebieten vorgenommen und die gemeindespezifischen Konzentrationszonen aufeinander abgestimmt und einander zugeordnet. Mit der Aufstellung der Bebauungspläne Stadt Rheinbach Nr. 65 „Bremeltal“ und Stadt Meckenheim Nr. 117 „Auf dem Höchst“ im Dezember 2003 wurden Sondergebiete für die Errichtung von Windenergieanlagen festgesetzt, die einen zusammenhängenden Entwicklungsraum für die Windenergienutzung bilden.

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Rheinbach Nr. 65 Neuaufstellung gibt es Variationsmöglichkeiten je nach WEA-Typ bis zur maximalen Gesamthöhe von 150 m. Im Falle der Errichtung von 150m-WEA lassen sich 3 Standorte und im Falle der Errichtung von 100m-WEA lassen sich 4 Standorte finden.

8.6 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bebauungsplan von Bedeutung sind und der Art, wie diese Ziele und Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden

8.6.1 Schutzgutbezogene Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Hinsichtlich der einzelnen Schutzgüter der Umwelt, die in der Umweltprüfung gemäß Baugesetzbuch zu behandeln sind, bestehen diverse Ziele zum Schutz, zur Pflege und der Entwicklung der Umwelt. In der nachfolgenden Tabelle werden die aus den Fachgesetzen und Fachplänen zu entnehmenden Ziele des Umweltschutzes, bezogen auf das Planungsvorhaben, dargestellt. Es wird darauf hingewiesen, dass auch EU-Richtlinien direkt für Bauleitplanungen zu beachtende Ziele beinhalten. Viele nationale bzw. lokale Rahmenbedingungen sind durch EU-Richtlinien determiniert. Auf eine weitergehende Betrachtung wird aufgrund des begrenzten Planungsvorhabens jedoch verzichtet.

**Tabelle 9 Schutzgutbezogene Darstellung einschlägiger Fachgesetze**

Schutzgut	Fachgesetze, Fachpläne	Bemerkung
Mensch und menschliche Gesundheit	BNatSchG, LG NRW	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- u. Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließl. der Regenerationsfähigkeit u. nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart u. Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind
	BImSchG, BImSchV DIN 18005 VDI-Richtlinien (z.B. Freizeitlärm), TA-Lärm	Schutz des Menschen vor schädlichen Umweltauswirkungen wie z.B. Luftemissionen, Lärm, Geruch
	BauGB, LEP, Regionalplan	gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse; Zielvorgaben für u.a. Schutz der Bevölkerung, Erholungsbedürfnisse, Städtebau, Klimaschutz/Klimawandel
Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt	BNatSchG, LG NRW	Berücksichtigung des dauerhaften Schutzes, der Pflege, Entwicklung bzw. Wiederherstellung der Tier- und Pflanzenwelt, mit Erhalt der biologischen Vielfalt, Schutz der wild lebenden Tiere und Pflanzen und ihrer Lebensgemeinschaften, Erhalt und Entwicklung der noch vorhandenen Naturbestände, Schutzgebietsfestsetzungen
	BauGB, LEP, Regionalplan	Berücksichtigung der Aspekte Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt in der Bauleitplanung; Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen, Klimaschutz/Klimawandel
Boden	BBodSchG, LEP, Regionalplan	nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen, Abwendung schädlicher Bodenveränderungen; Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen
	BNatSchG	Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können
	BauGB, LEP, Regionalplan	Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen, Klimaschutz/Klimawandel
Wasser	WHG, LEP, Regionalplan	Deckung des Wasserbedarfs der öffentlichen Wasserversorgung vorrangig aus ortsnahe Wasservorkommen, Prüfung der Versickerung der nicht verunreinigten Niederschlagswässer, Klimaschutz/Klimawandel
Klima und Luft, Klimaschutz/Klimawandel	BNatSchG, LEP, Regionalplan	Vermeidung von Beeinträchtigungen des Klimas; nachhaltige Energieversorgung, Nutzung erneuerbarer Energien, Verbesserung des (örtlichen) Klimas auch durch Maßnahmen des Naturschutzes/ Landschaftspflege
	BImSchG, BImSchV, TA-Luft	Schutz der Atmosphäre vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Luftschadstoffgrenzwerte



Schutzgut	Fachgesetze, Fachpläne	Bemerkung
	BauGB, LEP, Regionalplan	Vermeidung von Emissionen, Nutzung erneuerbarer Energien, Erhaltung einer bestmöglichen Luftqualität, Klimaschutz/Klimawandel
	BauGB, Regionalplan	Klimaschutzklausel: „Die Bauleitpläne... sollen dazu beitragen den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, ...“ Mit den Mitteln der Bauleitplanung sollen die für die Erhaltung der Funktionsfähigkeit klimaaktiver Bereiche erforderlichen räumlichen Voraussetzungen flächenkonkret gesichert werden. Ausstattung des Gemeindegebietes mit Anlagen, Einrichtungen und sonstigen Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken bzw. die der Anpassung an den Klimawandel dienen Planungsrechtliche Absicherung nachträglicher Energieeffizienzmaßnahmen
Landschaft	BNatSchG, LG NRW	Schutz, der Pflege und der Entwicklung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie dem Erholungswert von Natur und Landschaft
	BauGB, LEP, Regionalplan	Verpflichtung der Bauleitplanung zum Erhalt und zur Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes; Ziele für den Siedlungs- und Freiraum bzw. Natur und Landschaftspflege, Klimaschutz/Klimawandel
Kultur- und Sachgüter	DSchG NRW	Schutz, Pflege, sinnvolle Nutzung, wissenschaftliche Erforschung von Denkmälern bzw. Kulturgütern
	BNatSchG, LG NRW, LEP, Regionalplan	Erhalt und Schutz historischer Kulturlandschaften und -landschaftsteile von besonderer Eigenart, einschließlich solcher von besonderer Bedeutung für die Eigenart oder Schönheit geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler
	BauGB, LEP, Regionalplan	Berücksichtigung der Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, die erhaltenen Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes in der Bauleitplanung; Sicherung von Sachwerten, die durch die Bauleitplanung gesichert, geschaffen oder beeinträchtigt werden

8.6.2 Fachpläne

Die folgende Tabelle enthält eine Zusammenstellung der Inhalte der im Untersuchungsraum vorhandenen Fachpläne und Schutzgebiete.

**Tabelle 10 Darstellung / Inhalte der Fachpläne**

Fachplan	Geltungsbereich	darüber hinausgehender Untersuchungsraum
Aussagen des Landesentwicklungsplans LEP NRW (1995, sowie Entwurf 2012, Bearbeitungsstand Januar 2012): - Gebiete für den Schutz der Natur (Gebietskulisse für die Ausweisung eines großräumig übergreifenden Biotopverbundsystems > Erhaltung/ Entwicklung Talzüge > Swistbachtalsystem) - Freiraum (großräumig) - Gebiete für den Schutz des Wassers (großräumiger Grundwasserschutz) Aussagen des Regionalplans Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Bonn/ Rhein-Sieg (2. Auflage 2009): 2.1.1 Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche Ziel 1: In den Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereichen (AFAB) soll die landwirtschaftliche Nutzungsfähigkeit der landwirtschaftlich genutzten Flächen erhalten werden; den allgemeinen Anforderungen der Landschaftsentwicklung und des Bodenschutzes ist dabei Rechnung zu tragen. In den Bereichsteilen mit besonders guten landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen ist die Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen für andere Nutzungen nur bei unabweisbarem Bedarf möglich. Ziel 2 In den Agrarbereichen mit spezialisierter Intensivnutzung ist die Inanspruchnahme der entsprechend genutzten Flächen für andere Nutzungen auszuschließen. 2.2.1 Bereiche für den Schutz der Natur Ziel 1 Die Bereiche für den Schutz der Natur (BSN) umfassen insbesondere naturschutzwürdige Bereichsteile sowie Suchräume für die Biotopentwicklung und -vernetzung. 3.3.3 Windkraft Ziel 2: In den folgenden Bereichen können Windparks geplant werden, wenn im Einzelfall sichergestellt werden kann, dass die mit der Darstellung des Regionalplanes verfolgten Schutz- und/oder Entwicklungsziele nicht beeinträchtigt werden (hier für die Situation zutreffender Auszug) : - Regionale Grünzüge, - historisch wertvolle Kulturlandschaftsbereiche (nach Denkmalschutzgesetz), - Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung, - Agrarbereiche mit spezialisierter Intensivnutzung Ziel 3: In den folgenden Bereichen sollen Windparkplanungen ausgeschlossen werden (hier für die Situation zutreffender Auszug): - Bereiche für den Schutz der Natur, Ziel 4: Für die Planung und Errichtung von Windparks gelten im Übrigen folgende landesplanerische Anforderungen (hier für die Situation zutreffender Auszug): - Die Beeinträchtigung von Denkmälern sowie von Bereichen, die das Landschaftsbild in besonderer Weise prägen, ist zu vermeiden. - Zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Immissionen sind zu Wohnsiedlungen ausreichende Abstände entsprechend der Emissionsrichtwerte der TA-Lärm einzuhalten. - Auf die technischen Erfordernisse des Richtfunks ist Rücksicht zu nehmen. (Zeichnerische Darstellungen siehe nachfolgend beschrieben) Aussagen des Maßnahmenplans Zweckverband Naturpark Kottenforst-Ville (2002, ab 2005 Naturpark Rheinland): Zeichnerische Darstellung „Raumgliederung für Erholung“ im Geltungsbereich des Bebauungsplans überwiegend „Landschaftliche und kulturlandschaftliche Entwicklungsräume“ und südlich der Bahnstrecke „Wander- und allgemeine Erholungszone“		



Fachplan	Geltungsbereich	darüber hinausgehender Untersuchungsraum
Fachplan	Geltungsbereich	darüber hinausgehender Untersuchungsraum
Regionalplan 2009	• Agrarbereiche mit spezialisierter Intensivnutzung (großräumig)	• Agrarbereiche mit spezialisierter Intensivnutzung (großräumig) • Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche (kleinräumig) • Schutz der Natur (Swistbach-Niederung, Rinne Steigerbach/ Wormelsdorfer Bach) • Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung (Swistbach-Niederung)
Flächennutzungsplan FNP 2011	• Konzentrationsflächen für Windkraftanlagen • Flächen für die Landwirtschaft • humose Böden • Wasserschutzgebiet WSG III B (geplant) • Hochspannungsfreileitung mit Schutzstreifen • Richtfunkstrecke Deutsche Telekom	• Flächen für die Landwirtschaft (großflächig) • Wald (kleinflächig) • Gewerbliche Bauflächen • Grünflächen (Rahmengrün des Gewerbegebietes) • Klassifizierte Straßen (BAB A61, B266, L158, L163, L471) • Bahnanlagen (DB Bonn-Euskirchen) • Landschaftsschutzgebiet • Wasserschutzgebiet WSG III B (geplant) • Hochspannungsfreileitung mit Schutzstreifen
rechtskräftige Bebauungspläne 2004	• <u>B-Plan Rheinbach Nr. 65 „Bremeltal“ (2004):</u> • festgesetzte Sondergebiete für die Errichtung von Windenergieanlagen	• <u>B-Plan Meckenheim Nr. 117 „Auf dem Höchst“ (2004):</u> • festgesetzte Sondergebiete für die Errichtung von Windenergieanlagen
	• Betrachtung/Bewertung von Schutzgütern in einer Umweltverträglichkeitsstudie (2003) und Vertiefung von Teilaspekten in Fachgutachten: • Städtebauliche Untersuchungen im großräumigen und im engeren Umfeld der beiden Bebauungsplangebiete (2003) • Schalltechnische Untersuchungen (2003) • Ermittlung der möglichen Schattenwurfbelastung in der Umgebung der Bebauungspläne (2003)	
Landschaftsplan Nr. 4 Meckenheim-Rheinbach-Swisttal 2005	• kein Schutzstatus vorhanden • Entwicklungsmaßnahme 5.2-8 Eingrünung eines Lagerplatzes mit standortheimischen Gehölzen (Einnüpfung der L471 auf die L 158)	• innerhalb des Untersuchungsraumes Naturschutzgebiet 2.1-22 „Swistbach und Berger Wiesen“ • Landschaftsschutzgebiet 2.2.-4 „Gewässersystem Swistbach“ • Landschaftsschutzgebiet 2.2.-5 „Swistsprung / Waldville / Kottenforst“ • Geschützter Landschaftsbestandteil LB 2.4.1-6 Freistehende, markante Bäume in der Börde: Walnuss • Geschützter Landschaftsbestandteil LB 2.4.2-22 Gehölzstreifen auf der alten Bahnanlage östlich Rheinbach • Entwicklungsmaßnahme 5.1-4 Naturnahe Gestaltung und Ergänzung der Bepflanzung eines Bachlaufes: Swistbach • Entwicklungsmaßnahme 5.1-32 Naturnahe Gestaltung und Bepflanzung eines Grabens: Backesgraben südlich Fierzheim



Fachplan	Geltungsbereich	darüber hinausgehender Untersuchungsraum
		- außerhalb des Untersuchungsraumes in ca. 0,9 km Entfernung Naturschutzgebiet 2.1-21 „Kiesgrube nordwestlich Lüftelberg“ - außerhalb des Untersuchungsraumes in ca. 1,6 km Entfernung Naturschutzgebiet 2.1-23 „Kottenforst“ - außerhalb des Untersuchungsraumes in ca. 1,1 km Entfernung Naturschutzgebiet 2.1-14 „Rheinbacher Wald“
Gesetzlich geschützte Biotope nach BNatSchG/LG NRW	nicht vorhanden	nicht vorhanden
NATURA 2000 (Fauna-Flora-Habitat-Gebiet, Vogelschutzgebiet)	nicht vorhanden	- nicht vorhanden <u>außerhalb</u> des Untersuchungsraumes in ca. 1,6 km Entfernung Vogelschutzgebiet „Kottenforst-Waldville“ (DE 5308-401) <u>außerhalb</u> des Untersuchungsraumes in ca. 1,1 km Entfernung FFH-Gebiet „Laubwald südlich Rheinbach“ (DE 5307-301) <u>außerhalb</u> des Untersuchungsraumes in ca. 1,6 km Entfernung FFH-Gebiet „Waldreservat Kottenforst“ (DE 5308-303) <u>außerhalb</u> des Untersuchungsraumes in ca. 1,6 km Entfernung FFH-Gebiet „Waldville“ (DE 5207-301)
Landesweiter Biotopverbund (LINFOS-Daten)	nicht vorhanden	Verbundfläche herausragender Bedeutung: VB-K-5207-012 Swistbach-Talsystem zwischen Adendorf und Heimerzheim (Swistbach, Wormersdorfer Bach, Steigerbach)
Schutzwürdige Biotope (LANUV-Biotopkataster)	nicht vorhanden	- BK 5207-197 Swistbach von Meckenheim bis Heimerzheim - BK 5307-45 Bach (Wormersdorfer Bach) - BK 5307-067 Steigerbach nordwestlich Wormersdorf
planungsrelevante sowie WEA-empfindliche Arten (fett gedruckt)	<u>Brutvogelarten</u> regelmäßig außerhalb von Schutzgebieten: Wachtel (3 Brutreviere, Meideverhalten) <u>Sonstige planungsrelevante Vogelarten</u>: Feldlerche (brütend auf allen Ackerflächen), Feldsperling (brütend am Versuchsgut), Mehlschwalbe (überfliegend), Rauchschwalbe (Nahrungshabitat), Rebhuhn (6 Brutreviere, 2 Brutverdacht), Steinkauz (Brutverdacht am Steigerbach), Turmfalke (Nahrungshabitat), <u>keine</u> Rast- und Zugvogelarten <u>Fledermausarten</u>: Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhhaufledermaus, Zweifarbflledermaus, Zwergfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Große Bartfledermaus, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Fransenfledermaus, Braunes/Graues Langohr	
Wasserschutzgebiet	WSG III B (geplantes WSG Heimerzheim)	WSG III B (geplantes WSG Heimerzheim)
Überschwemmungsgebiet	nicht vorhanden	nicht vorhanden
Klimaschutzkonzept	Handlungskonzept Klimaschutz für die Stadt Rheinbach - Integriertes Klimaschutzkonzept zur Energieeinsparung und zur Verminderung von Treibhausgasen in der Stadt Rheinbach. 2010	



Fachplan	Geltungsbereich	darüber hinausgehender Untersuchungsraum
	• Klimaschutz-Teilkonzept zur Nutzung regenerativer Energieformen im Stadtgebiet von Rheinbach, 2013	

8.7 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes im Einwirkungsbereich der Planung (Ausprägung, Vorbelastung, Bewertung) und Beschreibung der Umweltauswirkungen der Planung

Die derzeitige Bestandssituation kann der nachfolgenden Beschreibung der Schutzgüter entnommen werden. Die anlage-, bau- und betriebsbedingten Auswirkungen von Sondergebieten für die Errichtung von Windenergieanlagen werden nach den wesentlichen Wirkfaktoren der möglichen WEA-Typen bis zu einer Gesamthöhe von 150 m beschrieben (Kap. 8.7.2). Die Darstellung der Betroffenheit von Schutzgütern durch die vorhabensbedingten Auswirkungen und die Einschätzung der Umwelterheblichkeit erfolgt tabellarisch (siehe Tab. 13).

Das methodische Vorgehen der Prüfung der Umweltauswirkungen des Vorhabens basiert auf der Methodik der „Ökologischen Risikoanalyse“.

Anhand der Ergebnisse einer zielgerichteten Bestandsaufnahme und Bewertung der Schutzgüter wird die Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber den zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens abgeleitet. Die abgeleitete Empfindlichkeit wird mit der zu erwartenden Einwirkungsintensität des Vorhabens verknüpft, um daraus die Auswirkungen auf die Schutzgüter zu prognostizieren und zu bewerten.

Da mit den Festsetzungen von Sondergebieten für die Errichtung von Windenergieanlagen nur Rahmenbedingungen vorgegeben werden ohne Festlegung von Standorten, Anzahl und Anlagentypen der Windenergieanlagen, können im Umweltbericht zum Bebauungsplan nur die unter diesen Rahmenbedingungen möglichen WEA-Gruppierungen geprüft werden.

Gegenstand der Auswirkungsprognose sind die Umweltauswirkungen, die von der maximal möglichen Ausnutzung der Sondergebiete für die Errichtung von Windenergieanlagen ausgehen, basierend auf dem Ist-Zustand der Schutzgüter. Zu beurteilen sind alle umwelterheblichen mittelbaren und unmittelbaren Auswirkungen der hinzukommenden Änderungen auf die Schutzgüter Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Klima/Luft, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie Landschaft. Einzuschließen ist hierbei eine medienübergreifende Betrachtung der Wechselwirkungen, insbesondere eventuell auftretende Belastungsverschiebungen.

Die zu erwartende Auswirkungsintensität wird unter Betrachtung einer Relevanzschwelle in unerhebliche Umweltauswirkungen und entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen unterschieden (siehe nachfolgende Abbildung).

Abbildung 16 Bewertungsklassen mit Relevanzschwelle

Entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen	Entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen mit hoher Intensität
	Entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen mit mittlerer Intensität
	Entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen mit schwacher Intensität
Relevanzschwelle	
Unerhebliche Umweltauswirkungen	

Der Ermittlung der Auswirkungsintensität wird eine Matrix zugrunde gelegt, anhand der über die Verschneidung der Empfindlichkeit des jeweiligen Schutzgutes und der Einwirkungsintensität des geplanten Vorhabens eine Umweltfolgenabschätzung unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen vorgenommen wird. Das Verschneidungsergebnis zeigt die je Schutzgut definierte Relevanzschwelle auf. Zusätzlich wird die Bewertungsspanne innerhalb der erheblichen Umweltauswirkungen (hoch, mittel, schwach) berücksichtigt.

Tabelle 11 Beispielmatrix (einfache Verschneidung) zur Ableitung der Auswirkungsintensität unter Berücksichtigung der Relevanzschwelle

Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität		
	hoch	mittel	gering
hoch	hoch	mittel	schwach
mittel	mittel	schwach	keine
gering	schwach	keine	keine

In der vorstehenden Beispielmatrix sind bei einer geringen Empfindlichkeit gegenüber einer bestimmten Projektwirkung und einer geringen oder mittleren Einwirkungsintensität keine entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten, sie liegen somit unterhalb der Relevanzschwelle und werden im Rahmen der Auswirkungsprognose nicht weiter betrachtet. Die Matrix wird schutzgutspezifisch angepasst.



8.7.1 Bestandssituation und Empfindlichkeit der Schutzgüter

Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Das Schutzgut Mensch lässt sich über die beiden Faktorenbündel „Wohn- und Wohnumfeld-funktionen“ und „Erholungsfunktion“ darstellen.

Wohnen/ Wohnumfeld

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 65 befindet sich im Bereich des Versuchsgutes Klein-Altendorf [Campus 1] ein Gebäude mit Wohnnutzung westlich des Wirtschaftsweges.

Innerhalb des Untersuchungsraumes (UG-Grenze im Abstand 600 m um den Geltungsbereich des B-Plans) befinden sich insgesamt 5 Einzelgebäude mit Wohnnutzung entlang der Grenze des Geltungsbereichs in Nähe der Rheinbacher Landstraße (L 158) in Verbindung mit Wirtschaftsgebäuden (1 Wohngebäude bei der Baumschule/Gärtnerei nördlich L 158, 2 Wohngebäude plus 2 Gebäude mit temporärer Wohnnutzung für Saisonarbeiter am Versuchsgut Klein-Altendorf südlich L 158 [Campus Klein-Altendorf 1]).

Zur Abgrenzung der Sondergebiete wird ein Mindestabstand von 375 m (= 2,5 fache der max. WEA-Gesamthöhe von 150 m) von den Gebäuden mit Wohnnutzung im Außenbereich eingehalten.

Außerhalb des Untersuchungsraumes ergeben sich folgende Mindestabstände von der Grenze des Geltungsbereiches bis zu zusammenhängender Wohnbebauung und zu Streusiedlungen:

- | | |
|-----------------------------|---|
| - <u>Stadt Rheinbach:</u> | ca. 1.100 m bis Wohnbaufläche – Bestand |
| - <u>Stadt Rheinbach:</u> | ca. 980 m bis Wohnbaufläche – Planung FNP |
| - Ortsteil Ramershoven: | ca. 1.250 m bis Wohnbaufläche – Bestand |
| - Ortsteil Flerzheim: | ca. 840 m bis Wohnbaufläche – Bestand |
| - Campus Klein-Altendorf 2: | ca. 890 m bis Einzelwohngebäude – Bestand |
| - Ortsteil Wormersdorf: | ca. 1.300 m bis Wohnbaufläche - Bestand |
| - <u>Stadt Meckenheim:</u> | ca. 1.300 m bis Wohnbaufläche - Bestand |
| - Ortsteil Lüftelberg: | ca. 1.000 m bis Wohnbaufläche - Bestand |

Ein wohnungs-/siedlungsnahes Umfeld (bis ca. 1.000 m Entfernung vom Siedlungsrand) mit Erholungsfunktion, dass den Sondergebieten für die Errichtung von Windenergieanlagen zugewandt liegt (mögliche Blickbeziehungen), ist nur an den Rändern der Ortsteile Flerzheim und Lüftelberg mit der Swistbach-Niederung gegeben. Dieses Umfeld in der Swistbach-Niederung bis ca. 1 km vom Ortsrand tangiert den Geltungsbereich des Bebauungsplans. Die Kernstadt Rheinbach wird nach Nordosten hin von einem Ring aus gewerblichen Bauflächen und der der BAB A 61 umgeben, so dass der Landschaftsraum nordöstlich der BAB A 61 nicht mehr zum wohnungsnahen Umfeld gehört. Am südwestlichen/westlichen Rand der Stadt Meckenheim verläuft ein Leitungsbündel aus 3 Hochspannungsfreileitungen und dort befindet sich ein großes Umspannwerk sowie am westlichen/nordwestlichen Siedlungsrand gewerbliche Bauflächen, so dass dort die Erholungsfunktion des wohnungsnahen Umfeldes eingeschränkt/vorbelastet ist. Das wohnungsnahes Umfeld am Süd-/Südostrand



des Ortsteiles Ramershoven ist durch die BAB A 61 verlärmst und durch eine 110 kV-Hochspannungsfreileitung vorbelastet, so dass dort die Erholungsfunktion eingeschränkt ist.

Erholung

Der fast ebene, leicht geneigte Untersuchungsraum zeichnet sich durch großflächige, intensive Sonderkulturnutzungen (Baumschule, Obstgehölze mit Niederstämmen) mit einem dichten Wirtschaftswegenetz aus.

Zwei markierte Wanderwege durchziehen auf den Wirtschaftswegen den Geltungsbereich des Bebauungsplans und den weiteren Untersuchungsraum:

- „Römerkanal-Weg“ von Rheinbach entlang der Bahnstrecke und der Gemeindegrenze, die Swistbach-Niederung querend, bis nach Lüftelberg (Querung des geplanten Windparks)
- Weg „AFH“ von Rheinbach nordöstlich parallel zur BAB A61 entlang des Versuchsgutes Klein-Altendorf (Campus 1 + 2) und Richtung Südosten nach Eckendorf verlaufend.

Vorbelastungen

Eine permanente Lärmbelastung besteht im Umfeld der BAB A 61 und der Landesstraßen L 158 und L 163 durch Schallemissionen des Kfz-Verkehrs. Entlang dieser Verkehrswege sind „Korridore“ in unterschiedlicher Breite mit Kfz-Immissionen (Lärm, Luftschadstoffe, Stäube) belastet. Sporadische Schallemissionen treten durch den Bahnverkehr auf.

Als visuelle Vorbelastung sind die bestehenden Hochspannungsfreileitungen einzustufen:

- 110 kV-Leitung quert den Geltungsbereich und den weiteren Untersuchungsraum in Südost-Nordwest-Richtung
- Leitungsbündel aus 2 x 380 kV- und 110 kV-Leitung quert den weiteren Untersuchungsraum in Nord-Süd-Richtung.

Empfindlichkeitseinstufung

Die Wohnfunktion ist empfindlich gegenüber betriebsbedingten Schallereignissen (inkl. Infraschall) – insbesondere nachts –, der optischen Wirkung auf Grund der Größe der Anlagen (optisch dominante und bedrängende Wirkung) und der visuellen Störeffekte (Schattenwurf, Rotorbewegung, Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen mit Blinkfeuer). Eine Verminderung dieser Wirkungen bis unter die Relevanzschwelle (= unerhebliche Umweltauswirkungen) wird i.d.R. bereits durch die Einhaltung von Mindestabständen der WEA-Standorte zu den Wohnnutzungen erzielt.

Die Siedlungsstrukturen mit Wohnfunktionen sind von der Grenze des Geltungsbereichs des Bebauungsplans mindestens 840 m entfernt. Von Einzelhäusern mit Wohnfunktion im Außenbereich wird mindestens ein Abstand von 375 m (= 2,5 fache der max. WEA-Gesamthöhe von 150 m) zu den Sondergebieten mit der Zweckbestimmung Windenergie eingehalten.

Weitere Verminderungsmaßnahmen, um zu gewährleisten, dass die Auswirkungen unterhalb der Relevanzschwelle bleiben, sind die Festsetzung von immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln, die Begrenzung der zulässigen Beschattungsdauer sowie ge-



stalterische Festsetzungen. Detaillierte Beschreibungen zu den Empfindlichkeiten, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie den Auswirkungen sind der städtebaulichen Begründung zu entnehmen.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Im Geltungsbereich sowie im Umfeld des Bebauungsplanes befinden sich Flächen mit Nutzung als Acker, Obstbauplantage und Baumschule sowie Verkehrsinfrastruktur (Landesstraßen L 158 und L 471, Gemeindestraße, Wirtschaftswege, Bahnstrecke) und technische Infrastrukturen (10 kV-Leitung, 110 kV-Leitung). Südlich der Bahnstrecke liegen Gebäude- und Hof-Flächen einer Baumschule/Gärtnerei sowie des Versuchsgutes Klein-Altendorf (Campus 1). Im Geltungsbereich sind keine Flächen oder Strukturelemente mit naturschutzrechtlichem Status vorhanden.

Durch die intensive Bewirtschaftung der Acker- und Sonderkulturflächen fehlen im Landschaftsraum naturnahe Strukturen und die Lebensmöglichkeiten für wildlebende Tier- und Pflanzenarten sind sehr eingeschränkt. Die im Jahr 2014 durchgeführte Erfassung von planungsrelevanten Tierarten ergab folgende Ergebnisse (WEA-empfindliche Arten fett gedruckt):

- Brutvogelarten regelmäßig außerhalb von Schutzgebieten: **Wachtel** (3 Brutreviere)
- Sonstige planungsrelevante Vogelarten: Feldlerche (brütend auf allen Ackerflächen), Feldsperling (brütend am Versuchsgut), Mehlschwalbe (überfliegend), Rauchschwalbe (Nahrungshabitat), Rebhuhn (6 Brutreviere, 2 Brutverdacht), Steinkauz (Brutverdacht am Steigerbach), Turmfalke (Nahrungshabitat), keine Rast- und Zugvogelarten
- Fledermausarten: **Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhhautfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus**, Kleine Bartfledermaus, Große Bartfledermaus, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Fransenfledermaus, Braunes/Graues Langohr

Für die lokalen Vogelbestände kann festgestellt werden, dass keine Brutbestände oder bedeutenden Flugrouten WEA-empfindlicher Vogelarten (Greifvogelarten, Störche) im Untersuchungsraum nachgewiesen werden konnten, die zu einem vorzeitigen Ausschluss einer der Flächen oder Teilflächen führen würden. Bedeutende Rastgewässer und Nahrungsgebiete sowie traditionelle Zugkorridore befinden sich nicht in unmittelbarer Nähe des Geltungsbereichs des Bebauungsplans.

Vorbelastung

Der vom Geltungsbereich des Bebauungsplanes betroffene Landschaftsraum ist durch die langjährige intensive Acker- und Sonderkulturnutzung artenarm. Teile des Untersuchungsraumes unterliegen den Störeinflüssen der Verkehrswege Bahnstrecke, BAB A 61, Landstraßen L158, L163, L471 (akustische, Licht- und Bewegungs- Reize). Auf einige Vogelarten des Offenlandes haben die im Untersuchungsraum vorhandenen Hochspannungsfreileitungen eine Barrierewirkung.



Empfindlichkeitseinstufung

Die intensiv genutzten Acker- und Sonderkulturflächen im Bereich des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes haben zwar nur eine geringe Bedeutung als Lebensraum (geringer Biotopwert) für wildlebende Tier- und Pflanzenarten, dennoch haben dort einige WEA-empfindliche Vogel- und Fledermausarten Nahrungshabitate, so dass ihr artspezifisches Verhalten beim Betrieb der Windenergieanlagen zu beobachten (Gondelmonitoring für Fledermausarten) und im Falle wesentlicher Betroffenheit zu berücksichtigen ist. Es können auch Bruthabitate von Vogelarten des Offenlandes (Feldlerche, Wachtel) vom Bau der Windenergieanlagen betroffen sein (Beachtung der Bauzeitenregelung).

Schutzgut Boden

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans und im weiteren Untersuchungsraum befinden sich folgende Bodentypen:

- großflächig: Typische Parabraunerde (L341), schluffiger Lehm über lehmigen Schluff aus Löss über Kies z.T. Sand aus Terrassenablagerungen (Bodenwertzahl 70 – 90)
- weniger großflächig: Typisches Kolluvium aus lehmigen Schluff (K341), schwach humos, z.T. karbonathaltig, über Kies, z.T. Sand aus Terrassenablagerungen (Bodenwertzahl 70 – 90)
- weniger großflächig: Typische Parabraunerde, vereinzelt Pseudogley-Parabraunerde aus schluffigem Lehm (L344), schwach steinig, aus Löss, über Kies, z.T. Sand aus Terrassenablagerungen (Bodenwertzahl 65 – 80)
- kleinflächiger: Typische Pararendzina (Z341), z.T. typische Parabraunerde, erodiert, z.T. Parabraunerde-Pararendzina, vereinzelt Lockersyrosem, aus lehmigem Schluff und schluffigem Lehm aus Löss über Kies, z.T. Sand aus Terrassenablagerungen (Bodenwertzahl 60 – 75).

Vom Geologischen Dienst NRW werden diese Bodentypen als „besonders schutzwürdige fruchtbare Böden“ auf Grund der Regelungs-/Pufferfunktion und der natürlichen Bodenfruchtbarkeit eingestuft.

Vorbelastung

Die natürlichen Bodeneigenschaften sind großflächig durch die dauerhafte intensive Acker- und Sonderkulturnutzung bereits verändert worden (z.B. Optimierung von Produktionsbedingungen durch Beseitigung nachteiliger Standorteigenschaften wie Staunässe, Relieffstrukturen und Einsatz schwerer Landmaschinen/-fahrzeuge mit Risiko von Bodenverdichtungen).

Im Bereich der Verkehrswege und Gebäude-/Hofflächen sind die natürlichen Standorteigenschaften wesentlich anthropogen überformt worden (Bodenabtrag, Bodenauftrag, Überbauung, Versiegelung).

Empfindlichkeitseinstufung

Der vom Vorhaben betroffene Boden zeichnet sich durch eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit aus, die Natürlichkeit ist aber durch langandauernde intensive Acker- und Sonderkul-



turnutzung verändert, so dass eine mittlere bis hohe Empfindlichkeit gegenüber Überbauung/Versiegelung zu verzeichnen ist.

Schutzgut Wasser

Grundwasser

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt in einem grundwasserfernen Bereich (Grundwasserflurabstand > 2 m). Der Untersuchungsraum reicht nach Norden bis in die Swistbach-Niederung. Dort beträgt der Grundwasserflurabstand ca. 2 – 3 m.

Der gesamte Untersuchungsraum befindet sich innerhalb eines geplanten Wasserschutzgebietes (WSG Heimerzheim Zone III B).

Oberflächengewässer

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich kein natürliches Oberflächengewässer. Entlang eines Wirtschaftsweges verläuft nördlich der Bahnstrecke der Backesgraben.

Im Untersuchungsraum liegen folgende Fließgewässer:

- im Norden: Swistbach (grabenartig ausgebaut, leicht mäandrierend, schutzwürdiger Biotop bzw. Naturschutzgebiet „Swistbach und Berger Wiesen“)
- im Osten: Talrinne des Wormersdorfer Baches wird tangiert (schutzwürdiger Biotop, LSG)
- im Südosten: Steigerbach (schutzwürdiger Biotop, LSG).

Vorbelastung

Vorbelastung Grundwasser: Eine Vorbelastung des Wassers ist durch das regelmäßige Ausbringen landwirtschaftlicher Betriebsstoffe (Düngemittel, Pflanzenschutzmittel) wahrscheinlich (vgl. MUNLV und LUA 2003).

Vorbelastung Fließgewässer: Auf Grund des wasserwirtschaftlichen Ausbauzustandes des Swistbach-Gewässersystems fehlen naturnahe Strukturelemente. Die Gewässersituation im Untersuchungsraum lässt sich wie folgt charakterisieren (Auszug aus ELWAS-WEB):

- | | |
|-----------------------|--|
| - Swistbach: | Strukturgüte 3 – mäßig verändert;
Ökologische Zustandsstufe 4 – unbefriedigend |
| - Wormersdorfer Bach: | Strukturgüte 5 und 6 – stark bis sehr stark verändert
Ökologische Zustandsstufe 4 – unbefriedigend. |

Empfindlichkeitseinstufung

Grundwasser: Die langgestreckte Geländemulde zwischen Eifelanstieg und Kamm-Rücken von Ville/Kottenforst ist unterlagert von Kiesen und Sanden, die einen großen Porengrundwasserleiter bilden mit hoher Bedeutung für die Trinkwassergewinnung (geplantes Wasserschutzgebiet Heimerzheim, Zone III B). Da beim Bau der Fundamente für die Windenergieanlagen die das Grundwasser schützende Deckschicht temporär beseitigt wird und auch ein Grundwasserkontakt möglich ist, wird die Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben bezüglich der Grundwasser-Verschmutzungsempfindlichkeit als „mittel“ eingestuft. Im Falle einer möglichen Grundwasserhaltung für den Fundamentbau ist auf Grund der zeitlich sehr be-



grenzten Grundwasserentnahme die Empfindlichkeit gegenüber der mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes nur „gering“.

Fließgewässer:

Auf Grund des naturfernen Ausbauzustandes und der geringen Gewässergüte sowie einer nicht zu erwartenden Betroffenheit wird die Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben als „gering“ bewertet.

Schutzgut Klima/ Luft

Der Untersuchungsraum gehört zur naturräumlichen Haupteinheit „Zülpicher Börde“ mit folgender klimatischer und lufthygienischer Charakteristik (Daten aus Klimaatlas NRW 1989, LANUV-Energieatlas):

- Makroklimastufe: leichtwellige Bördenlandschaft mit mäßig trockenem Klima
- Mittlere Niederschlagshöhen / Jahr (1951 – 1980): ca. 600 – 650 mm / Jahr
- Mittlere Niederschlagshöhen (1931 – 1980) – Monatssummen mit höchsten Niederschlägen: Juni 70 – 80 mm, Juli 60 – 70 mm, August 70 – 80 mm
- Mittlere Windgeschwindigkeit in 10m Höhe über Grund (1981 – 2010): > 3,5 – 4,0 m/s
- Windrichtungshäufigkeit: Winde aus südlichen Richtungen
- Bodennahe Durchlüftungsverhältnisse: mittlere Häufigkeit einer Windgeschwindigkeit $\leq 1,5$ m/s (Schwachwind) in % pro Jahr: > 25 % (= mäßige Durchlüftung),
- Mittlere Lufttemperatur in den kältesten Monaten (1931 – 1960): Dezember +2 bis +3°C, Januar +1 bis +2°C, Februar +1 bis +2°C
- Kaltluftentstehung/Kaltluftabfluss/Kaltluftansammlung:

Bei Schwachwindwetterlagen bildet sich insbesondere in wolkenarmen Nächten (=Strahlungsnächte) auf den vegetationsarmen bzw. mit niedriger Vegetation bewachsenen Agrarflächen Kaltluft, die dem Gefälle folgend langsam den Rinnen und Mulden zufließt und sich dort sammelt.

- Frischluftentstehungsgebiete: die großen Waldgebiete im weiteren Umfeld (Kottenforst, Wald südlich von Rheinbach) tragen wesentlich zur Luftregeneration (Temperaturausgleich, Staubfilterung, Luftanfeuchtung) bei und sind als Frischluftentstehungsgebiete einzustufen.
- Bereiche mit Siedlungsklima:

Die Siedlungsflächen von Rheinbach und Meckenheim haben bereits die Flächengröße, die ein eigenständiges Siedlungsklima hervorruft, wobei im Übergang zur ländlichen Umgebung ein Siedlungsrandklima ausgeprägt ist.

Vorbelastung

Mit den oben aufgeführten großräumigen Merkmalen der klimatischen und lufthygienischen Situation liegen keine Hinweise auf eine Belastungssituation vor. Bei kleinräumiger Betrachtung sind die Auswirkungen des vorhandenen Kfz-Verkehrs (BAB A 61 und Landesstraßen)



und Emissionen aus den Siedlungsflächen (Gewerbe, Hausbrand) auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans zu nennen.

Empfindlichkeitseinstufung

Der Standort des Geltungsbereiches des Bebauungsplans weist keine klimatischen/ lufthygienischen Merkmale auf, die eine besondere Planungsrelevanz für das Vorhaben haben. Aus diesem Grund ist keine Empfindlichkeit zu definieren.

Schutzgut Landschaft

Das Schutzgut Landschaft umfasst alle für den Menschen sinnlich wahrnehmbaren Erscheinungsformen der Umwelt, die Teil des Landschaftsbildes und Landschaftserlebens sind. In § 1 BNatSchG sind die Kriterien, Eigenart, Vielfalt, Schönheit und Erholungswert von Natur und Landschaft als Ziele verankert, die einer Erfassung und Bewertung der Landschaft zu Grunde gelegt werden. Für die Charakterisierung des Landschaftsbildes werden die wesentlichen Landschaftsbildkomponenten herangezogen: Relief, geomorphologischer Formschatz/Bodendenkmäler, Landnutzung, Vegetationselemente, Gewässer, visuelle Leitlinien, Orientierungspunkte, Ausblicke/Sichtbeziehungen bzw. sichtverschattete Bereiche, Bebauung/ Siedlungsstruktur/technische Infrastruktur.

Da bei einer maximalen Gesamthöhe von 150 m die geplanten Windenergieanlagen weit sichtbar sein werden, wird zur Beurteilung der visuellen Auswirkungen der Nahbereich (0 - 200 m), der Mittelbereich (200 – 1.500 m) und der Fernbereich (1.500 - 10.000 m) geprüft. Bis zu einer Entfernung von ca. 2 km von der Grenze des Geltungsbereiches befinden sich folgende geomorphologische Großstrukturen und Landschaftsbildmerkmale:

- Im Norden/Nordosten: Obstgehölz-/Baumschul-/Ackerflächen, Südost-Nordwest gerichtete Niederungsmulde des Swistbaches (ca. 165 – 155 m NHN); Swistbach mit fast durchgehendem Gehölzstreifen, Siedlungsrand des Ortsteils Flerzheim mit dem Kirchturm in Flerzheim und mit davor gelagerten Einzelhöfen mit neuen Betriebshallen in der freien Landschaft und Haus Heisterbach mit umrahmenden Gehölzstreifen; Siedlungsrand des Ortsteils Lüftelberg mit davor gelagerter Wasserburg mit umgebenden alten Gehölzstrukturen/Waldparzellen/Streuostweide und Mühlenbach mit Ufergehölzstreifen; - im weiten Hintergrund der Kottenforst -
- Im Nordosten/Osten: Obstgehölz-/Baumschul-/Ackerflächen, Rand des Gewerbegebietes von Meckenheim-Nord, der zum Teil verdeckt wird durch die Ufergehölzstreifen entlang des Mühlenbaches und des Swistbaches sowie davor die Rinne des Wormersdorfer Baches mit Gebüsch, - im weiten Hintergrund der Kottenforst sowie am Horizont das Siebengebirge -
- Im Osten/Südosten: Obstgehölz-/Baumschul-/Ackerflächen, Siedlungsrand von Meckenheim mit vorgelagerten gewerblichen Bauten (Krautfabrik, Gewerbeflächen) und Umspannwerk sowie Trasse von drei Hochspannungsfreileitungen, neue Gehöfte mit Betriebshallen in der freien Landschaft - im weiten Hintergrund der Kottenforst sowie am Horizont das Siebengebirge -



- Im Südosten: Obstgehölz-/Baumschul-/Ackerflächen, eingegrünte BAB A 61, querende Gräben mit Ufergehölzstreifen
- Im Süden: Obstgehölz-/Baumschul-/Ackerflächen, Betriebsgebäude Versuchsgut Klein-Altendorf (Campus 2), eingegrünte BAB A 61, Siedlungsrand des Ortsteils Wormersdorf, - im weiten Hintergrund Ersdorfer Wald –
- Im Südwesten: Obstgehölz-/Baumschul-/Ackerflächen, eingegrünte BAB A 61, - im weiten Hintergrund Wormersdorfer Wald und Flamersheimer Wald (Eifelanstieg) –
- Im Westen: Obstgehölz-/Baumschul-/Ackerflächen, eingegrünte BAB A61, Siedlungsrand von Rheinbach – insbesondere Gewerbeflächengürtel-, im weiten Hintergrund zum Teil Forst Schornbusch (Eifelanstieg)
- Im Nordwesten: Obstgehölz-/Baumschul-/Ackerflächen, Siedlungsrand des Ortsteils Ramershoven mit Betriebshallen in der freien Landschaft.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans liegen:

- Bahnstrecke
- Gärtnerei/Baumschule
- Landesstraße L 158
- Landesstraße L 471
- Versuchsgut Klein-Altendorf (Campus 1)

Zwei markierte Wanderwege durchziehen auf den Wirtschaftswegen den Geltungsbereich des Bebauungsplans und den weiteren Untersuchungsraum:

- „Römerkanal-Weg“ von Rheinbach entlang der Bahnstrecke und der Gemeindegrenze, die Swistbach-Niederung querend, bis nach Lüftelberg (Querung des geplanten Windparks)
- Weg „AFH“ von Rheinbach nordöstlich parallel zur BAB A61 entlang des Versuchsgutes Klein-Altendorf (Campus 1 + 2) und Richtung Südosten nach Eckendorf verlaufend.

Der fast ebene, leicht geneigte Untersuchungsraum zeichnet sich durch großflächige, intensive Sonderkulturnutzungen (Baumschule, Obstgehölze mit Niederstämmen) mit einem dichten Wirtschaftswegenetz aus. Naturnahe Strukturen fehlen im Geltungsbereich des Bebauungsplans.

Vorbelastung

Eine permanente Lärmbelastung besteht im Umfeld der BAB A 61 und der Landesstraßen L 158 und L 163 durch Schallemissionen des Kfz-Verkehrs. Entlang dieser Verkehrswege sind „Korridore“ in unterschiedlicher Breite mit Kfz-Immissionen (Lärm, Luftschadstoffe, Stäube) belastet. Sporadische Schallemissionen treten durch den Bahnverkehr auf.

Als visuelle Vorbelastung sind die bestehenden Hochspannungsfreileitungen einzustufen:



- 110 kV-Leitung quert den Geltungsbereich und den weiteren Untersuchungsraum in Südost-Nordwest-Richtung
- Leitungsbündel aus 2 x 380 kV- und 110 kV-Leitung quert den weiteren Untersuchungsraum in Nord-Süd-Richtung.

Empfindlichkeitseinstufung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist durch die intensive Nutzung von Ackerflächen und Sonderkulturen sowie dem rasterartigen Wegenetz nur gering bis mäßig erholungswirksam. Er hat die Funktion als Verbindungsraum zwischen den höherwertigen Erholungsbereichen Swistbach-Niederung, Kottenforst und Waldkomplex südlich von Rheinbach.

Auf Grund der hohen visuellen und akustischen Vorbelastung und der nur bedingt vorhandenen erholungswirksamen Strukturen wird die Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben als überwiegend „gering“ bewertet.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Kultur- und sonstige Sachgüter sind meist punktuelle oder kleinflächige Objekte und Nutzungen, die in engem Kontakt zur natürlichen Umwelt stehen. Dies sind in der Regel geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- oder Bodendenkmäler, Strukturen mit erdgeschichtlicher Bedeutung, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonderer charakteristischer Eigenart im Bezug zum visuellen und historischen Landschaftsschutz.

Die Trasse des historischen Römerkanals (von der Eifel nach Köln) quert und tangiert den Geltungsbereich des Bebauungsplans nördlich der Bahnstrecke. Der markierte Wanderweg „Römerkanal“ begleitet den Verlauf der Trasse und liegt im Geltungsbereich abschnittsweise auf dieser Trasse. Nach Auskunft des Landschaftsverbandes Rheinland – Amt für Bodendenkmalpflege – verläuft die römische Eifelwasserleitung zwischen Bahnstrecke und L 163 noch als unterirdischer Kanal, während etwa 200 m südwestlich der L 163 eine Aquäduktbrücke über die Swistbach-Niederung begann, die bis in die Nähe der K 53 bei Lüftelberg reichte. Obwohl im Planungsraum keine flächendeckenden archäologischen Untersuchungen durchgeführt wurden, sind dort jungsteinzeitliche bis römische Siedlungsreste zu erwarten. Seit dieser Zeit wurde die Rheinbacher Lössplatte intensiv landwirtschaftlich genutzt und besiedelt, wie zahlreiche bekannte Fundstellen in dieser Landschaft belegen.

Bei der Errichtung von max. 4 Windenergieanlagen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans wird der Landwirtschaft eine Fläche mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit von ca. 1 ha entzogen.

Vorbelastung

Hinweise auf Vorbelastungen sind nicht bekannt.

Empfindlichkeitseinstufung

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans liegt die Trasse des Römerkanals und es sind archäologische Fundstellen zu erwarten. Zur Festlegung der konkreten Standorte der Windenergieanlagen ist eine Prospektion erforderlich, um ausreichende Abstände zu archäologischen Objekten einhalten zu können. Die Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben wird hinsichtlich der Kulturgüter als „gering“ bewertet, da keine direkte Inanspruchnahme erfolgt.



Die Empfindlichkeit der Sachgüter (Landwirtschaft) wird als gering bis mittel bewertet, da es sich zwar um sehr fruchtbare Böden handelt, die jedoch weit verbreitet sind.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Unter Wechselwirkungen werden erhebliche Auswirkungsverlagerungen und Sekundärauswirkungen zwischen verschiedenen Umweltmedien verstanden, die sich gegenseitig in ihrer Wirkung verstärken aber auch vermindern bzw. sogar aufheben können. Die Wirkungen lassen sich an Hand bestimmter „Wirkungspfade“ verfolgen, aufzeigen und bewerten oder sind bedingt als Auswirkungen auf das Gesamtsystem darstellbar. Die konkreten Wechselwirkungen werden in der schutzgutbezogenen Bewertung der Auswirkungen betrachtet. In der Auswirkungsprognose erfolgt eine Beschränkung auf die entscheidungserheblichen Hauptwirkungen.

8.7.2 Vorhabensbedingte Wirkungen und ihre Umweltrelevanz

Die vorhabensbedingten Auswirkungen lassen sich unterscheiden nach

- Auswirkungen durch den Bau des Vorhabens = baubedingte Auswirkungen
- Auswirkungen durch die bloße Existenz der Vorhabenskomponenten = anlagebedingte Auswirkungen
- Auswirkungen durch den Betrieb des Vorhabens = betriebsbedingte Auswirkungen.

Bei der Prüfung der Wirkungszusammenhänge sind nur die Auswirkungen entscheidungsrelevant, die zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen können.

Baubedingte Auswirkungen

Das Baugeschehen lässt sich durch den Bauablauf charakterisieren:

- bauvorbereitende Arbeiten (Herrichtung/Ertüchtigung des Zufahrtsweges, Baufeldfreimachung, Baustelleneinrichtung)
- Erdarbeiten/Gründungsarbeiten/Herrichtung von Fahr-/Lagerflächen (Abschieben des Oberbodens im Bereich des Baufeldes und der dauerhaft anzulegenden Wege-/Kranstellplatzfläche; Erdaushub für den Bau des Fundamentes ggf. Bohrungen für Herstellung von Gründungspfählen)
- Betonierarbeiten zur Herstellung des Fundamentes sowie Wiedereinbau des Erdaushubs und Herstellung des Planums
- Anlieferung und Aufbau des Montagekrans (Großkran mit Gittermast)
- Anlieferung von Turmsegmenten und Turmbau
- Anlieferung von WEA-Komponenten und Vormontage
- Anlieferung der Rotorblätter und Montagearbeiten
- Abbau und Abtransport des Großkrans und aller weiteren Hilfsmittel/Geräte
- Wiederherrichtung von temporär genutzten Arbeitsflächen.



Für die Erdbau-, Gründungs- und Fundamentbauarbeiten ist temporär mit einem hohem LKW-Aufkommen zu rechnen (ca. 240 LKW-Fahrten pro WEA). Für die Anlieferung der Turmsegmente und WEA-Komponenten werden pro WEA ca. 65 Schwertransporte und für die Anlieferung der Kran-Komponenten ca. 35 LKW – Transporte erforderlich.

Auswirkungen dieser Bauaktivitäten zeichnen sich durch Emissionen der Baumaschinen und Baufahrzeuge (Schallemissionen, Motorabgase, evtl. Staubverdriftung bei trockener Witterung, evtl. Erschütterungen) sowie durch visuelle Störungen bzw. Störreize auf Tierarten und Erholungssuchende aus. Die Geräusche der laufenden Motoren der Baumaschinen und Baufahrzeuge führen in der Regel nicht zu erheblichen Störungen empfindlicher Tierarten. Eher störend wären kurze starke Schallimpulse, die jedoch nicht zu erwarten sind.

Die baubedingten Auswirkungen sind temporär begrenzt und konzentrieren sich auf wenige Tage mit erhöhtem Baustellen-/Anlieferungsverkehr.

Anlagebedingte Auswirkungen

Zu den anlagebedingten Beeinträchtigungen gehören:

- Verlust von Boden und Bodenfunktionen durch Turmfuß incl. Fundament, Anlage von teilversiegelten Wege- und Platzflächen (Zufahrt, Kranstellplatz) und Kabeltrassen
- Verlust des betroffenen Biotoptyps (Turmfuß, Wege- und Platzflächen)
- Habitatverlust/-verschlechterung (Entwertung, Meidung des Raumes durch Scheuchwirkungen z.B. bei Arten mit großem Abstandsverhalten),
- Veränderungen des Landschaftsbildes im Nah-, Mittel- und Fernbereich.

Die anlagebedingten Wirkungen sind dauerhaft.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Aus der Bewegung der Rotorblätter ergeben sich:

- aerodynamisch erzeugte und mechanisch verursachte Geräusche,
- optische Immissionen (periodischer Schattenwurf, Rotorbewegungen),
- Luftverwirbelungen.

Beeinträchtigungen der Wohnfunktion im Bereich umliegender Siedlungsflächen in den Ortslagen Meckenheim, Lüftelberg, Rheinbach, Ramershoven, Flerzheim und Wormersdorf sowie der Wohngebäude im Außenbereich durch betriebsbedingte Schallereignisse sind auf Grund der Festsetzung von immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln, die die Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm gewährleisten, auszuschließen.

Zu den betriebsbedingten Auswirkungen/ Beeinträchtigungen gehören:

- Beeinträchtigungen von Erholungsfunktionen (Wanderoute von Rheinbach nach Lüftelberg) durch Schallemissionen und periodischen Schattenwurf,
- Beeinträchtigungen von Biotopfunktionen (Scheuchwirkung bzw. Barriereeffekte auf Tierarten [Vögel, Fledermäuse] während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten) durch Schallemissionen, periodischen Schattenwurf, nächtliche Blinklichter, Rotorbewegungen; daraus resultiert eine Meidung des Rau-



mes des Windparks (Habitatverlust von WEA-empfindlichen Vogel- und Fledermausarten),

- Tierindividuen-Verluste/-Verletzungen [Vögel, Fledermäuse] durch Kollisionsereignisse und Barotrauma (Verletzung, die durch eine Veränderung des Umgebungsdrucks ausgelöst wird).

Die betriebsbedingten Wirkungen sind dauerhaft mit Ausnahme von Stillstandszeiten, die bedingt sein können durch Windarmut, Wartungsarbeiten und Verpflichtungen zur zeitlichen Einschränkung des Betriebs (Abschaltungs-Algorithmus).

8.7.3 Umweltauswirkungen des Vorhabens

In der Auswirkungsprognose sind alle umwelterheblichen mittelbaren und unmittelbaren Auswirkungen der hinzukommenden Änderungen auf die Schutzgüter Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Klima/Luft, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie Landschaft zu beurteilen. Einzuschließen ist hierbei eine medienübergreifende Betrachtung der Wechselwirkungen, insbesondere eventuell auftretende Belastungsverschiebungen. Die zu erwartende Auswirkungsintensität wird unter Betrachtung einer Relevanzschwelle in unerhebliche Umweltauswirkungen und entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen unterschieden.

Tabelle 12 Darstellung der schutzgutbezogenen Auswirkungsprognose

Schutzgut / Indikatoren	Ausprägung / Vorbelastung / Bewertung	Auswirkung / Umwelterheblichkeit
Mensch und menschliche Gesundheit		
Wohnnutzung, Wohnumfeld und menschliche Gesundheit	<u>Geltungsbereich</u> 1 Gebäude mit Wohnnutzung am Versuchsgut Klein-Altendorf [Campus 1], hauptsächlich Acker-/ Obstbau-/ Baumschulflächen; Verkehrswege (BAB A 61, L 158, L 471, Gemeindestraßen, Wirtschaftswege) <u>weiterer Untersuchungsraum</u> direkt an der Grenze des Geltungsbereichs befinden sich im Verbund mit Betriebsgebäuden auch Gebäude mit Wohnnutzung: 1 Gebäude an der Gärtnerei/Baumschule südlich der Bahnstrecke, 4 Gebäude am Versuchsgut Klein-Altendorf [Campus 1]. Von Einzelhäusern mit Wohnfunktion im Außenbereich wird mindestens ein Abstand von 375 m (= 2,5 fache der max. WEA-Gesamthöhe von 150 m) eingehalten. <u>außerhalb des Untersuchungsraumes</u> Siedlungsstrukturen mit Wohnfunktionen sind von der Grenze des Geltungsbereichs des Bebauungsplans mindestens 840 m	Umwelterheblichkeit: schwache Auswirkungsintensität unter Berücksichtigung der Verminderungsmaßnahmen hinsichtlich Schallimmissionen inkl. Infraschall, Schattenwurf, optisch bedrängende Wirkung, Befeuerung (detaillierte Ausführungen siehe städtebauliche Begründung)



Schutzgut / Indikatoren	Ausprägung / Vorbelastung / Bewertung	Auswirkung / Umwelterheblichkeit
	entfernt.	
Erholung	<u>Geltungsbereich</u> Dieser Bereich ist durch die intensive Nutzung von Ackerflächen und Sonderkulturen sowie dem rasterartigen Wegenetz nur gering bis mäßig erholungswirksam. Er hat die Funktion als Verbindungsraum zwischen den höherwertigen Erholungsbereichen Swistbach-Niederung, Kottenforst und Waldkomplex südlich von Rheinbach. <u>weiterer Untersuchungsraum</u> Intensiv-Sonderkulturen und rasterartiges Netz aus Wirtschaftswegen sind nur gering bis mäßig erholungswirksam; nach Westen/Südwesten/Süden Vorbelastung durch BAB A 61; im Nordosten liegt die erholungswirksame Swistbach-Niederung	Umwelterheblichkeit: schwache – mittlere Auswirkungsintensität Betroffenheit eines regionalen Wanderweges (Römerkanal-Weg), erholungswirksame Swistbach-Niederung tangiert den Geltungsbereich schwache – mittlere Auswirkungsintensität (erholungswirksame Swistbach-Niederung im nordöstlichen Teilraum)
Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt (Arten- und Lebensgemeinschaften)		
Biotope, Artenreichtum, Natürlichkeit, Biotopverbund	<u>Geltungsbereich</u> Die intensiv genutzten Acker- und Sonderkulturf Flächen haben zwar nur eine <u>geringe Bedeutung als Lebensraum (geringer Biotopwert)</u> für wildlebende Tier- und Pflanzenarten, dennoch haben dort einige <u>WEA-empfindliche Vogel- und Fledermausarten</u> Nahrungshabitate (keine bedeutsamen Flugrouten vorhanden). Es können auch Bruthabitate von Vogelarten des Offenlandes (Feldlerche, Wachtel) vom Bau der Windenergieanlagen betroffen sein (Beachtung der Bauzeitenregelung). <u>weiterer Untersuchungsraum</u> intensiv genutzte Acker- und Sonderkulturf Flächen mit geringem Biotopwert, doch mit Nahrungshabitaten von WEA-empfindlichen Vogel- und Fledermausarten	Umwelterheblichkeit: schwache – mittlere Auswirkungsintensität Prüfung der betriebsbedingten Betroffenheit WEA-empfindlicher Arten durch Gondelmonitoring; Beachtung der Bauzeitenregelung zur Schonung von Offenlandbrütern; Biotopfunktionsverlust durch ca. 1 ha überbaute und teilversiegelte Fläche, schwache – mittlere Auswirkungsintensität Prüfung der betriebsbedingten Betroffenheit WEA-empfindlicher Arten durch Gondelmonitoring;
Schutzgebiete	<u>Geltungsbereich</u> keine Flächen, Strukturen und Elemente mit naturschutzrechtlichem Status <u>weiterer Untersuchungsraum</u> innerhalb des Untersuchungsraumes Naturschutzgebiet 2.1-22 „Swistbach und Berger Wiesen“ (Abstand Grenze Geltungsbereich zum NSG ca. 300 m) Landschaftsschutzgebiet 2.2.-4 „Gewässersystem Swistbach“ (Abstand Grenze	Betroffenheit: kein Schutzstatus betroffen geringe Betroffenheit geringe – mittlere Betroffenheit

Boden		
Lebensraum-, Puffer-, Filterfunktion Natürlichkeit/ Seltenheit Ertragspotenzial	<u>Geltungsbereich</u> Parabraunerde/ Pararendzina/ Kolluvium aus Löss mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit (Bodenwertzahl ≥ 60, „besonders schutzwürdige fruchtbare Böden“), Natürlichkeit durch lang andauernde intensive Acker- und Sonderkulturnutzung verändert <u>weiterer Untersuchungsraum</u> überwiegend Parabraunerde/ Pararendzina aus Löss mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit (Bodenwertzahl ≥ 60, „besonders schutzwürdige fruchtbare Böden“), im Bereich der Swistbach-Niederung befindet sich auch Gley-Parabraunerde; Natürlichkeit durch lang andauernde intensive Acker- und Sonderkulturnutzung verändert.	Umwelterheblichkeit: mittlere Auswirkungsintensität ca. 1 ha überbaute und teilversiegelte Fläche (bei 4 WEA) bauvorbereitend wird Oberboden abgeschooben und fachgerecht in Mieten zwischengelagert und zum Teil wieder angefüllt ; Überschussboden wird abgefahren. keine Auswirkungen
Alt-ablagerungen sonstige Vorbelastung	<u>Geltungsbereich</u> Veränderung des natürlichen Bodens durch langandauernde intensive Acker-/ Sonderkulturnutzung; keine Hinweise auf Altablagerungen;	Umwelterheblichkeit: Keine Betroffenheit bzw. keine nachteilige Verstärkung evtl. bestehender Bodenveränderungen



Schutzgut / Indikatoren	Ausprägung / Vorbelastung / Bewertung	Auswirkung / Umwelterheblichkeit
	<u>weiterer Untersuchungsraum</u> Veränderung des natürlichen Bodens durch langandauernde intensive Acker-/Sonderkulturnutzung; keine Hinweise auf Altablagerungen;	keine Betroffenheit
Wasser		
Grundwasser Verschmutzungsrisiko	<u>Geltungsbereich</u> Grundwasserflurabstand > 2 m, im sandig-kiesigen Untergrund großer Porengrundwasserleiter, geplantes Wasserschutzgebiet Zone III B, mittlere Verschmutzungsempfindlichkeit, geringe Empfindlichkeit gegenüber mengenmäßiger Veränderung des Grundwasserhaushalts <u>weiterer Untersuchungsraum</u> überwiegend Grundwasserflurabstand > 2m, im sandig-kiesigen Untergrund großer Porengrundwasserleiter, geplantes Wasserschutzgebiet Zone III B,	Umwelterheblichkeit: schwache Auswirkungsintensität keine Auswirkungen
Oberflächenwasser	<u>Geltungsbereich</u> nur Backesgraben als Wegeseitengraben am westlichen Rand <u>weiterer Untersuchungsraum:</u> - im Norden: Swistbach (grabenartig ausgebaut, leicht mäandrierend, schutzwürdiger Biotop bzw. Naturschutzgebiet „Swistbach und Berger Wiesen“) - im Osten: Talrinne des Wormelsdorfer Baches wird tangiert (schutzwürdiger Biotop, LSG) - im Südosten: Steigerbach (schutzwürdiger Biotop, LSG).	Umwelterheblichkeit: keine Betroffenheit keine Betroffenheit keine Betroffenheit keine Betroffenheit
Klima und Luft		
Lokalklima, Klimafunktionen	<u>Geltungsbereich</u> Offenland mit mäßigen bodennahen Durchlüftungsverhältnissen; Kaltluftentstehungsgebiet und z.T. Kaltluftsammlungsgebiet	Umwelterheblichkeit: keine bis schwache Auswirkungsintensität Die geplante Überbauung und Teilversiegelung von ca. 1 ha derzeitiger Acker-/Sonderkulturfläche wird die geländeklimatische Situation nur sehr eng begrenzt am jeweiligen WEA-Standort im Geltungsbereich des Bebauungsplans verändern, d.h. es sind keine nachteiligen Auswirkungen auf



Schutzgut / Indikatoren	Ausprägung / Vorbelastung / Bewertung	Auswirkung / Umwelterheblichkeit
	<u>weiterer Untersuchungsraum</u> Offenland mit mäßigen bodennahen Durchlüftungsverhältnissen; Kaltluftentstehungsgebiet und z.T. Kaltluftsammlungsgebiet	umliegende Flächen zu erwarten. keine Auswirkungen
Lufthygiene	<u>Geltungsbereich</u> geringe Vorbelastung durch Kfz-Verkehr <u>weiterer Untersuchungsraum</u> großräumig geringe Vorbelastung durch Hausbrand/ gewerbliche Emissionen (Siedlungsflächen) und Kfz-Verkehr, im Südwesten Kfz-Immissionskorridor der BAB A61	Umwelterheblichkeit: keine Auswirkungen keine Auswirkungen
Klimaschutz/ Klimawandel		Geplante Sondergebiete dienen dem Einsatz erneuerbarer Energien und somit der Reduzierung der klimaschädlichen fossilen Energieträger.
Landschaft (Landschaftsbild)		
Struktur, Gliederung, Eigenart Erlebniswert	<u>Geltungsbereich</u> fast ebenes, leicht gewelltes Gelände mit intensiver Acker- und Sonderkulturnutzung mit rasterartigem Wegenetz; wenig erholungswirksam, doch markierter Wanderweg durchzieht das Gebiet, das Funktion als Verbindungsraum zwischen den höherwertigen Erholungsbereichen Swistbach-Niederung, Kottenforst und Waldkomplex südlich von Rheinbach hat. <u>weiterer Untersuchungsraum</u> Intensiv-Sonderkulturen und rasterartiges Netz aus Wirtschaftswegen sind nur gering bis mäßig erholungswirksam; nach Westen/Südwesten/Süden Vorbelastung durch BAB A 61; im Nordosten liegt die erholungswirksame Swistbach-Niederung <u>außerhalb des 600m-Untersuchungsraumes</u> höherwertige Erholungsbereiche Swistbach-Niederung, Kottenforst und Waldkomplex südlich von Rheinbach, Kirchturm in Flerzheim als Landmarke	Umwelterheblichkeit: schwache – mittlere Auswirkungsintensität schwache – mittlere Auswirkungsintensität keine - schwache Auswirkungsintensität auch hinsichtlich der Landmarke Kirchturm Flerzheim, da der Abstand zum Plangebiet ca. 1.500 m beträgt (Übergang zwischen den Wirkzonen II und III nach Nohl) und nur



Schutzgut / Indikatoren	Ausprägung / Vorbelastung / Bewertung	Auswirkung / Umwelterheblichkeit
		eine geringe Anzahl an Windenergieanlagen möglich ist, zudem keine bedeutsame Sichtbeziehung gemäß Kulturlandschaftlichem Fachbeitrag zur Landesplanung in NRW (KuLEP) betroffen
Kultur- und sonstige Sachgüter		
Kulturgüter, Denkmale	<u>Geltungsbereich</u> Hinweise auf archäologische Besonderheiten (Römerkanal, jungsteinzeitliche bis römische Siedlungsreste) <u>weiterer Untersuchungsraum</u> Hinweise auf archäologische Besonderheiten (Römerkanal, jungsteinzeitliche bis römische Siedlungsreste)	Umwelterheblichkeit: keine Auswirkungen, da WEA-Standorte erst nach Prospektion festgelegt werden keine Auswirkungen
Sachgüter	<u>Geltungsbereich</u> Acker- und Sonderkulturnutzung (Baumschule, Obstbau) <u>weiterer Untersuchungsraum</u> Acker- und Sonderkulturnutzung (Baumschule, Obstbau, Versuchsgut)	Umwelterheblichkeit: schwache Auswirkungsintensität ca. 1 ha Flächenverlust für die Landwirtschaft, doch Umsetzung von Klimaschutzzielen (WEA = privilegiertes Vorhaben im Außenbereich)
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern		
Wechselwirkungen	geringe bis mäßige Wechselwirkungen (ökosystemare Wechselbeziehungen) im Bereich eines großen Flächenkomplexes mit intensiver Acker- und Sonderkulturnutzung	Umwelterheblichkeit: schwache Auswirkungsintensität vorhabensbedingte Auswirkungen betreffen im Wesentlichen das <u>Schutzgut Boden</u> (Verlust von Boden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit und Deckschicht über Grundwasserleiter) sowie das <u>Schutzgut Wasser</u> (Vermeidung einer Verschmutzung von Grundwasser)

Zusammenfassend wird die Betroffenheit der einzelnen Schutzgüter durch die vorhabensbedingten Auswirkungen bezogen auf den Untersuchungsraum wie folgt eingestuft:

Schutzgut Mensch

- Wohnfunktion: 6 Gebäude mit Wohnfunktion liegen im Außenbereich im Verbund mit Betriebsgebäuden (Baumschule/Gärtnerei und Versuchsgut). Die WEA-Standorte halten mindestens ein Abstand von 375 m (= 2,5 fache der max. WEA-Gesamthöhe von 150 m) ein. Die Vorhabenswirkungen sind für diese Wohnnutzung entschei-



deutlich doch nur mit schwacher Auswirkungsintensität. Auf Grund der Entfernung von mindestens 840 m zu zusammenhängenden Wohnsiedlungsstrukturen und der Verminderungsmaßnahmen sind nur unerhebliche Umweltauswirkungen auf die Wohnbauflächen zu erwarten.

- Erholungsfunktion: Der Geltungsbereich ist nur gering bis mäßig erholungswirksam und hat die Funktion als Verbindungsraum zwischen den höherwertigen Erholungsbereichen (Swistbach-Niederung, Kottenforst, Waldkomplex südlich Rheinbach). Da der Hauptwanderweg „Römerkanal-Weg“ den Geltungsbereich durchzieht und die Swistbach-Niederung den Geltungsbereich tangiert, sind die Vorhabenswirkungen entscheidend mit schwacher bis mittlerer Auswirkungsintensität.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

- Biotopwert von Nutzungs-/Biotoptypen: Die intensiv genutzten Acker- und Sonderkulturlflächen haben einen geringen Biotopwert. Der Biotopverlust durch Überbauung und Versiegelung von ca. 1 ha Fläche (bei 4 WEA) ist entscheidend mit schwacher bis mittlerer Auswirkungsintensität.
- Lebensraum WEA-empfindlicher Vogel- und Fledermausarten: Vogelarten des Offenlandes können vom Bau der WEAs betroffen sein (Bauzeitenregelung beachten). Der Betrieb der WEAs kann Nahrungshabitate bestimmter Vogel- und Fledermausarten beeinträchtigen und zu Individuenverlusten führen (für die Fledermausarten ist Gondelmonitoring erforderlich). Die Vorhabenswirkungen werden als entscheidend mit schwacher bis mittlerer Auswirkungsintensität eingestuft.
- Betroffenheit Schutzgebiete: innerhalb des Geltungsbereichs kein Schutzstatus betroffen, im restlichen Untersuchungsraum liegen nordöstlich des Geltungsbereichs Teilflächen von Schutzgebieten (LSG, NSG) in der Swistbach-Niederung. Die Betroffenheit durch das Vorhaben wird als überwiegend gering eingestuft.

Schutzgut Boden

- Verlust von Bodenfunktionen: Durch Überbauung (Turmfüße incl. Sockel) und Teilversiegelung (Zufahrten, Kranaufstellplätze) werden ca. 1 ha (bei 4 WEA) Boden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit in Anspruch genommen. Die Vorhabenswirkungen werden als entscheidend mit mittlerer Auswirkungsintensität eingestuft.

Schutzgut Wasser

- Grundwasserverschmutzungsrisiko: Zum Bau der Fundamente wird temporär im obersten Porengrundwasserleiter im Bereich der geplanten Wasserschutzzone III (unter Beachtung vorsorgender Grundwasserschutzmaßnahmen beim Bau) eingegriffen. Die Vorhabenswirkungen werden als entscheidend mit schwacher Auswirkungsintensität eingestuft.
- Beeinträchtigung von Oberflächengewässern: keine Betroffenheit von Gewässern

- Beeinträchtigung des Geländeklimas: Durch 1 ha Überbauung und Teilversiegelung sowie durch die Rotorbewegungen sind keine nachteiligen Auswirkungen auf umliegende Flächen zu erwarten. Die Vorhabenswirkungen werden je nach Lage der einzelnen WEA-Standorte von unerheblich bis zu entscheidungserheblich mit schwacher Auswirkungsintensität eingestuft.

- Bedeutung des Geltungsbereichs/Untersuchungsraumes für das „Landschaftserleben“. Der Geltungsbereich ist auf Grund der intensiven Acker-/Sonderkulturnutzung mit rasterartigem Wegenetz wenig erholungswirksam und hat die Funktion als Verbindungsraum zwischen den höherwertigen Erholungsbereichen (Swistbach-Niederung, Kottenforst, Waldkomplex südlich Rheinbach). Mit den geplanten Windenergieanlagen entstehen bildprägende technische Elemente, die die Eigenart der Landschaft verändern (weitere Reduzierung der Natürlichkeit). Die Vorhabenswirkungen werden als entscheidungserheblich mit schwacher bis mittlerer Auswirkungsin- tensität eingestuft. Im Kap. 8.7.4 „Landschaftsbildanalyse“ wird nach dem Bewertungsverfahren NOHL 1993 im Raum bis zu 10 km Entfernung von dem geplanten Windpark die landschaftsästhetische Betroffenheit ermittelt und daraus ein Kompen- sationsbedarf berechnet.

- Betroffenheit von Kulturgütern: Hinweise auf archäologische Besonderheiten liegen vor. Da die konkreten WEA-Standorte erst nach Prospektion festgelegt werden, ist keine Betroffenheit zu erwarten.
- Sachgüter: ca.1 ha Flächenverlust für die Landwirtschaft, doch Umsetzung von Klimaschutzzielen (WEA = privilegiertes Vorhaben im Außenbereich). Die Vorhabenswirkungen werden als entscheidungserheblich mit schwacher Auswirkungsintensität eingestuft.

Die landschaftsästhetischen Beeinträchtigungen der Landschaft durch den geplanten Windpark werden nach dem Verfahren NOHL (1993) ermittelt. Die Bewertungsgrundlagen zur Einstufung der einzelnen Kriterien sind ausführlich in ADAM, NOHL, VALENTIN 1987 beschrieben.

Dieses Verfahren sieht folgende Arbeitsschritte vor:

- Einteilung des Sichttraumes in Sichtzonen:

Nahzone	0 - 200 m	(Wirkzone I)
---------	-----------	--------------



Mittelzone	200 - 1.500 m (Wirkzone II)
Fernzone	1.500 – 10.000 m (Wirkzone III)

- Gliederung der Landschaft in charakteristische Raumeinheiten (Erlebnisräume), die im Wesentlichen nach den Merkmalen Relief, Strukturvielfalt der Vegetations- und Nutzungsformen sowie naturräumliche Einheiten abgegrenzt werden können.
- Ermittlung und Abgrenzung der vom Vorhaben betroffenen Bereiche, d.h. die übrigen Bereiche werden nicht berücksichtigt, in denen die Windenergieanlagen wegen der Sichtverschattung aufgrund des Reliefs, vorhandener Gehölzstrukturen und vorhandener Bauwerke (Siedlung, Verkehrsstraße in Dammlage) nicht bzw. kaum wahrgenommen werden können.
- Ermittlung des ästhetischen Eigenwertes (Kriterien: Vielfalt, Natürlichkeit, Eigenart) für jede vom Vorhaben betroffene Raumeinheit vor und nach dem Eingriff und Bestimmungen der Eingriffsintensität.
- Ermittlung der visuellen Verletzlichkeit für jede betroffene Raumeinheit anhand der Kriterien Relieferung, Strukturvielfalt, Vegetationsdichte.
- Ermittlung der Schutzwürdigkeit der einzelnen Raumeinheiten (z.B. Berücksichtigung des Schutzstatus wie LSG, NSG sowie Vorkommen naturraumtypischer Landschafts- und Nutzungsstrukturen, Boden-/Baudenkmäler, im Regionalplan Bereiche „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“).
- Ermittlung der landschaftsästhetischen Umwelterheblichkeit in den betroffenen Raumeinheiten.
- Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfes für den Bereich der Beeinträchtigung in unmittelbarer Umgebung des Eingriffsobjektes und in den betroffenen Sichtzonen.
- Ermittlung des gesamten Kompensationsflächenumfanges.

Ästhetische Erheblichkeit des Eingriffs

Landschaftsästhetischer Eigenwert

Die Kriterien Vielfalt, Naturnähe und Eigenart ergeben in ihrer Summe den landschaftsästhetischen Eigenwert der Landschaft. Die Kriterien werden dabei auf einer 10-stufigen Skala für die Situation vor und nach dem Eingriff eingestuft. Das Kriterium Eigenart wird bei der Summierung doppelt gewichtet.

Um diese Bewertung vornehmen zu können, werden zunächst die drei Wirkzonen mit den Radien 200 m, 1.500 m, 10.000 m von den möglichen Standorten der Windenergieanlagen ermittelt.

Es folgt die Festlegung des tatsächlich beeinträchtigten Gebietes durch die Subtraktion der sichtverschatteten Bereiche von den jeweils betroffenen Wirkzonen. Die Ermittlung der sichtbaren und sichtverschatteten Landschaftsareale wurde mit Hilfe eines digitalen Geländemodells (DGM) und digitaler Nutzungs-/Vegetationstypen für den Raum bis 10.000 m Entfernung von den WEAs in Nordrhein-Westfalen und in Rheinland-Pfalz vorgenommen. Die Computer-Software ermittelt entsprechend der Modellierung (nähere Angaben dazu im An-



hang der Formblätter zur Kompensationsermittlung) vom Rand des Eingriffsortes (Windpark) sternförmig in die Wirkzonen ausgerichtet, die sichtverstellenden bzw. sichtverschatteten Bereiche auf Grund der vorhandenen sichtverstellenden Elemente wie z.B. Gebäude/Bauwerke, dichte Gehölzstrukturen oder Wald-/waldähnliche Strukturen. Die Anlage U1 zeigt, dass innerhalb des 1.500 m –Radius nur wenige Hindernisse die Windenergieanlagen optisch abschirmen können. Dagegen sind in der Sichtzone 1.500 – 10.000 m viele sichtverstellende Strukturen vorhanden, so dass nur in einigen inselartigen Freiraumbereichen der oberste Teil der Windenergieanlagen sichtbar ist. Der größte Flächenanteil gehört zu den sichtverstellenden oder sichtverschatteten Bereichen (ca. 76 %).

Raumeinheit A 1: „strukturärmerer Raum (ohne schutzwürdige Bereiche)“

Diese Raumeinheit wird im Wesentlichen durch einen ca. 3 – 5 km breiten von Südost nach Nordwest gerichteten Agrarraum-Korridor in der Zülpicher Börde gebildet. Diese Bereiche stehen nicht oder nur kleinflächig unter Landschaftsschutz und weisen kaum sonstige schutzwürdige Bereiche auf. Es handelt sich hierbei um einen Landschaftsraum mit großen Ackerschlägen bzw. Flächen für Sonderkulturen (Baumschulen, Obstanbau) und nur sehr zerstreut vorkommenden dauerhaft gliedernden und belebenden Elementen. Die Baumschul- und Obstanbauflächen können zwar auch zu einer Teil-Sichtverschattung beitragen, doch da es keine dauerhaften höheren Gehölzbestände sind, werden diese in der Sichtbarkeitsanalyse wie Agrarflächen ohne sichthemmende Wirkung berücksichtigt.

Raumeinheit A 2: „strukturierter Raum unter Landschaftsschutz“

Diese Raumeinheit befindet sich hauptsächlich in den durch die Windenergieanlagen visuell beeinträchtigten Bereichen der Mittelzone (Wirkzone II, 200 – 1.500 m, Swistbach-Niederung) und im Bereich der Fernzone (Wirkzone III: 1.500 bis 10.000 m) am Südwestrand der Zülpicher Börde bzw. Eifelvorland, am Nordostrand der Zülpicher Börde (Swistbach-Niederung) und im Bereich des Mittelrheingebietes. Die Raumeinheit hat einen Schutzstatus (Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet) und weist vielfältige (dauerhafte) gliedernde und belebende Elemente auf.

Raumeinheit A 3.2: „strukturierter Raum unter Landschaftsschutz mit Vorbelastung Hochspannungsfreileitung“

Diese Raumeinheit wird durch einen 500 m breiten Korridor entlang der vorhandenen Hochspannungsfreileitungen (110 kV, 220 kV, 380 kV) gebildet, der durch die Freileitung visuell vorbelastet ist.

Da die geplanten Windenergieanlagen bis 150 m hoch sein werden, sind sie in den offenen Landschaftsräumen hinter den sichtverstellenden Bereichen weiterhin sichtbar. Für die Ermittlung des Kompensationsbedarfes der landschaftsästhetischen Beeinträchtigungen wird daher der betroffene offene Sichtraum in den Raumeinheiten A1 + A2 bis zu einer Entfernung von 10.000 m vom Windpark berücksichtigt.



- Intensität des Eingriffs

Die landschaftsästhetische Eingriffsintensität wird für die betroffene Raumeinheit bestimmt. Es handelt sich hierbei um einen zusammenfassenden Ausdruck für die Differenz der ästhetischen Eigenwerte vor und nach dem geplanten Eingriff.

- Visuelle Verletzlichkeit

In einer ebenen, ausgeräumten Landschaft kommt ein „Element“ landschaftsästhetisch stärker zum Tragen als in einer strukturierten Landschaft, die ein landschaftsfremdes Element sogar beinahe zu absorbieren vermag.

Bei der visuellen Verletzlichkeit wird die Reliefierung des Geländes, die Strukturvielfalt der Elemente und die Vegetationsdichte in der Raumeinheit in einfacher Gewichtung berücksichtigt.

- Schutzwürdigkeit

Bei der Ermittlung der Schutzwürdigkeit werden gesellschaftlich akzeptierte Werte, wie sie etwa im Natur- und Denkmalschutz vorliegen, bezogen auf die jeweilige Raumeinheit betrachtet.

- Empfindlichkeit

Eine landschaftsästhetische Raumeinheit ist gegenüber Eingriffen umso empfindlicher, je größer ihr ästhetischer Eigenwert, ihre visuelle Verletzlichkeit und der Grad ihrer Schutzwürdigkeit ist. Der ästhetische Eigenwert wird hierbei doppelt gewichtet.

Ermittlung des Kompensationsbedarfes aus der landschaftsästhetischen Beeinträchtigung

Der Kompensationsbedarf aus der landschaftsästhetischen Beeinträchtigung ist in dem Formblatt im Anhang für die vom Eingriffsobjekt betroffenen Raumeinheiten A 1, A 2 und A 3.2 ermittelt worden (siehe Anlage U1). Dabei wurde der offene Sichtraum in der Nahzone (0 – 200 m), im Bereich der Mittelzone (200 – 1.500 m) und in der Fernzone (1.500 – 10.000 m) berücksichtigt, der durch die Windenergieanlagen merklich wahrnehmbar visuell beeinträchtigt wird. Allerdings verliert sich ab einer Entfernung von ca. 5 km vom Objekt das „technische Element“ in der Bildinformation, so dass dann mit zunehmender Entfernung der störende Einfluss immer schwächer wird. Die Raumeinheiten A 1 und A 2 unterscheiden sich durch den Schutzstatus (ohne und mit Landschaftsschutz), der durch entsprechende unterschiedliche Einstufung des Kriteriums „Schutzwürdigkeitsgrad“ berücksichtigt wird. Eine geringere Einstufung der „Ästhetischen Eingriffsintensität“ ergibt sich in der Raumeinheit A 3.2 „strukturierter Raum – unter Landschaftsschutz mit Vorbelastung Hochspannungsfreileitung“. Der Kompensationsbedarf aus der landschaftsästhetischen Beeinträchtigung beträgt in der Raumeinheit A 1 ca. 4,98 ha, in der Raumeinheit A 2 ca. 1,43 ha, in der Raumeinheit A 3.2 ca. 0,49 ha und somit insgesamt ca. 6,90 ha (pro WEA ca. 1,72 ha).

Es besteht die Möglichkeit, zur Kompensation der landschaftsästhetischen Beeinträchtigung Maßnahmen aus dem Ökokonto der Stadt Rheinbach zu nutzen, die zu einer Stärkung der landschaftsästhetischen Qualität führen.



8.8 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung und bei Nichtdurchführung (Nullvariante) der Planung (unter Berücksichtigung von belastenden und entlastenden Summationswirkungen)

Durchführung der Planung

Die Flächeninanspruchnahme von ca. 1 ha intensiv genutzten Acker-/Sonderkulturflächen für die Überbauung/Versiegelung bei Errichtung der Windenergieanlagen werden zu keinen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen. Dieser Standort hat mit seiner hohen natürlichen Ertragsfunktion zwar eine Bedeutung für die landwirtschaftliche Nutzung, weist aber in den übrigen Landschaftsfaktoren keine flächigen Wert- und Funktionsmerkmale mit besonderer Bedeutung auf.

Nullvariante

Die Betrachtung der Nullvariante – gänzlich ohne Errichtung von Windenergieanlagen – ist nach den vorhandenen Rahmenbedingungen (rechtskräftiger Bebauungsplan Nr. 65 mit festgesetzte Sondergebieten für die Errichtung von Windenergieanlagen, Klimaschutzkonzeption) nicht mehr entscheidungsrelevant. Ohne die Festsetzungen des Bebauungsplans für die Errichtung von Windenergieanlagen könnten die klimapolitischen Zielsetzungen eines verstärkten Einsatzes erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet von Rheinbach nicht realisiert werden. Der derzeitigen Acker- und Sonderkulturnutzung würden zwar ohne den Flächenverbrauch für die Windenergieanlagen ca. 1 ha (bei 4 WEA) mehr Fläche zur Verfügung stehen, doch ist ansonsten mit einer Windenergienutzung weiterhin die bestehende Nutzung der Fläche ohne weitere Einschränkungen möglich.

8.9 Kompensation

Eine abschließende Regelung des Ausgleichs bedarf es nicht, wenn wie im vorliegenden Fall ein einfacher Bebauungsplan gem. § 30 Abs. 3 BauGB aufgestellt wird. Danach richtet sich die Zulässigkeit von Vorhaben, die im Geltungsbereich eines einfachen Bebauungsplans gelegen sind, je nach Sachlage nach § 34 BauGB oder § 35 BauGB, soweit der einfache Bebauungsplan keine einschlägigen Festsetzungen enthält. Dies bedeutet, dass es sich bei Vorhaben im Geltungsbereich eines einfachen Bebauungsplans zulassungsrechtlich um solche wie in Gebieten nach § 34 BauGB oder § 35 BauGB handelt, wobei die Festsetzungen des einfachen Bebauungsplans als weitere Zulassungsvoraussetzung beachtlich bleiben.

Da die Plangebiete vorliegend im Falle der Aufstellung einfacher Bebauungspläne weiterhin dem Außenbereich im Sinne von § 35 BauGB zuzuordnen sind, handelt es sich auch bei den zu errichtenden WEA um Vorhaben im Außenbereich mit der Folge, dass die Geltung der §§ 14-17 BNatSchG hier nicht nach § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG ausgeschlossen ist, sondern gem. § 18 Abs. 2 S. 2 BNatSchG unberührt bleibt.

Da im Bebauungsplan Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung keine genauen WEA-Standorte oder WEA-Typen festgesetzt werden, kann der Umfang des Eingriffs und des Kompensationsbedarfs nur abgeschätzt werden. Die allgemeine Eingriffsregelung nach Maßgabe der



§§ 14 ff. BNatSchG findet somit im späteren immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren uneingeschränkt Anwendung.

Aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes Rheinbach Nr. 65 (Neuaufstellung) lässt sich der Eingriffsumfang nur grob abschätzen.

Der Eingriff in den Naturhaushalt ergibt sich im Wesentlichen durch die Flächeninanspruchnahme. Im Falle der Errichtung von 4 WEA ist ein dauerhafter Versiegelungsanteil durch Bebauung bzw. Versiegelung von ca. 1 ha zu erwarten. Bei den in Anspruch zu nehmenden Biotoptypen handelt es sich überwiegend um Ackerflächen, z. T. um Baumschulflächen oder Obstbauplantagen. Sehr hochwertige, naturnahe Biotoptypen sind nicht vorhanden.

Hinsichtlich des Eingriffs in das Landschaftsbild ist bei der Realisierung von insgesamt 4 WEA mit einem Kompensationsbedarf von ca. 1,7 ha je WEA zu rechnen.

Es besteht die Möglichkeit, zum Ausgleich des Eingriffs Maßnahmen aus dem Ökokonto der Stadt Rheinbach zu nutzen. Die Sicherung kann über einen städtebaulichen Vertrag erfolgen.

8.10 Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Auswirkungen auf die Umwelt

Die Zuständigkeit für die Überwachung erheblicher Auswirkungen auf die Umwelt liegt bei der Immissionsschutzbehörde des Rhein-Sieg-Kreises, da diese die Genehmigung und Auflagen zur Errichtung und zum Betrieb der Windenergieanlagen auf Grundlage einer konkreten Anlagenplanung erteilt. Im Folgenden werden Monitoring-Maßnahmen benannt, die voraussichtlich zu erwarten sind.

Vom Betrieb der Windenergieanlagen können zu bestimmten Jahres- und Tageszeiten WEA-empfindliche **Fledermausarten** betroffen sein (siehe Kap. 8.7.1 Schutzgut Tiere, ...). Bis zur genauen Ermittlung der ziehenden Arten sowie der Flugaktivitäten im Bereich der Rotorblätter sollen in Abstimmung mit den Fachbehörden vorsorglich Abschaltalgorithmen während des **zweijährigen Gondelmonitorings** in den Monaten April bis Oktober zum Einsatz kommen. Eine Anpassung und Korrektur der Abschaltalgorithmen wird nach einer Beobachtungsphase von einem Jahr und abschließend nach dem zweiten Betriebsjahr nochmals überprüft.

Folgende Vorgehensweise ist somit mit Beginn des Betriebs der WEA erforderlich: In den beiden ersten Betriebsjahren wird ein begleitendes Gondelmonitoring (Dauereinsatz von Batcordern auf Gondelniveau) durchgeführt, bei dem vorsorgliche Abschaltzeiten vorgesehen sind. Für die ziehenden und lokal ansässigen Arten wird zunächst ein Abschaltalgorithmus bei Windgeschwindigkeiten $< 6 \text{ m/s}$ und Temperaturen $> 10^\circ\text{C}$ zwischen dem 01.04. und 31.10. im ersten Jahr eingerichtet. Die Phase der Abschaltung gilt für den nächtlichen Zeitraum zwischen Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang. Ein Betrieb kann bei Regenereignissen erfolgen. Aus den Ergebnissen des ersten Jahres werden die Abschaltalgorithmen für das zweite Jahr des Gondelmonitorings neu festgelegt (vgl. Leitfaden NRW – MKULNV & LANUV 2013).



Nach dem zweijährigen begleitenden Gondelmonitoring mit Beginn des Betriebes der WEA-Anlagen können abschließend die realen Kollisionsrisiken nach Art und Jahreszeit spezifiziert werden.

Eine Anpassung der Abschaltalgorithmen kann auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse erfolgen. Bei geringen Fledermausaktivitäten können diese auch entfallen. Dies gilt für lokale wie auch für ziehende Populationen gleichermaßen.

8.11 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Der Rat der Stadt Rheinbach hat am 26.11.2012 einen Beschluss zur Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 65 „Bremeltal“ gefasst, um unter den aktuellen Entwicklungen und politischen Zielvorgaben die Windenergienutzung im Geltungsbereich des Bebauungsplans zu optimieren. Gleichzeitig wurde eine Satzung über eine Veränderungssperre für den Geltungsbereich erlassen. Gleiches gilt für den benachbarten Bebauungsplan der Stadt Meckenheim Nr. 117a „Auf der Höchst“.

Zwar liegt bereits im Zuge der beiden rechtskräftigen Bebauungspläne aus dem Jahr 2004 ein Umweltbericht vor, aufgrund der beabsichtigten Änderung der Gesamthöhe ist jedoch eine neue Ermittlung der wesentlichen Auswirkungen auf die Umweltbelange, insbesondere im Hinblick auf den Immissionsschutz und artenschutzrechtliche Belange (hier im Besonderen Vogelarten und Fledermäuse) notwendig.

Die Auswirkungen der Festsetzungen des Bebauungsplanes auf die Schutzgüter Mensch/ menschliche Gesundheit, Tiere/ Pflanzen/ Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima/ Luft, Landschaft, Kultur-/ sonstige Sachgüter und ihre Wechselwirkungen untereinander werden im Umweltbericht nach der Methodik der ökologischen Risikobeurteilung geprüft. Aufbauend auf einer Darstellung und Bewertung der Schutzgüter unter Berücksichtigung der Vorbelastung des Raumes und dem geplanten Vorhaben (Festsetzung von Sondergebieten für die Windenergienutzung auf landwirtschaftlichen Nutzflächen) wird eine Beurteilung der Wirkungs-/ Eingriffsintensität und eine Risikobeurteilung/ Auswirkungsprognose (anlage-, bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren) im Hinblick auf möglicherweise erheblich nachteilige Umweltauswirkungen mit Hilfe von Indikatoren bzw. Funktionen erarbeitet.

Angaben zum Standort

Der räumliche Geltungsbereich (ca. 117 ha) liegt in den Gemarkungen Flerzheim (Flur 7 und 8), Rheinbach (Flur 10 und 40) und Wormersdorf (Flur 2) und reicht von der Bonner Straße (L 163) im Nordosten, entlang der Gemeindegrenze im Osten bis fast zur Autobahn-Anschlussstelle Rheinbach (BAB A 61) im Süden. Im Geltungsbereich befinden sich Flächen mit Nutzung als Acker, Obstbauplantage und Baumschule sowie Verkehrsinfrastruktur (Landesstraßen L 158 und L 471, Gemeindestraße, Wirtschaftswege, Bahnstrecke) und technische Infrastrukturen (10 kV-Leitung, 110 kV-Leitung). Im Geltungsbereich sind keine Flächen oder Strukturelemente mit naturschutzrechtlichem Status vorhanden.

Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen



In tabellarischer Form sind die einschlägigen Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen aufgelistet und es wird – soweit möglich – ein Bezug zum Geltungsbereich des Bebauungsplans, zum Untersuchungsraum und zur weiteren Umgebung gegeben.

Festsetzungen des Bebauungsplans

Mit der Neuaufstellung des Bebauungsplanes Rheinbach Nr. 65 ergeben sich folgende umweltrelevante Festsetzungen:

- Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung Windpark dient der Errichtung von Windenergieanlagen (WEA).
- Windenergieanlagen sind mit einer Gesamthöhe max. 150 m über Grund zulässig.
- Auf den nicht durch Windenergieanlagen und ihrer Nebenanlagen und Einrichtungen in Anspruch genommen Flächen ist außerhalb der Verkehrsflächen Landwirtschaft zulässig.

Angaben zu Art und Umfang des Vorhabens sowie zum Bedarf an Grund und Boden

Da keine genauen WEA-Standorte oder WEA-Typen festgesetzt werden, können Art und Umfang des geplanten Windparks nur entsprechend der zulässigen Gesamthöhe der WEAs von max. 150 m bis Rotorspitze charakterisiert werden. Im Falle der Errichtung von 4 WEA ist ein dauerhafter Versiegelungsanteil durch Bebauung bzw. Versiegelung von ca. 1 ha zu erwarten. Bei den in Anspruch zu nehmenden Biotoptypen handelt es sich überwiegend um Ackerflächen, z. T. um Baumschulflächen oder Obstbauplantagen. Der dauerhafte Flächenbedarf ist bedingt durch den Turmfuß bzw. das Turmfundament, den Kranaufstellplatz und die Zufahrt vom Erschließungsweg zur WEA. Die anlage-, bau- und betriebsbedingten Wirkungen werden beschrieben.

Empfindlichkeitsbewertung und Auswirkungsprognose

Für die einzelnen Schutzgüter werden die Bestandssituation und Vorbelastung beschrieben, die Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber den vorhabensbedingten Wirkungen bewertet und in der Auswirkungsprognose die Stärke der Auswirkungsintensität und mögliche Umweltauswirkungen abgeschätzt.

Schutzgut Mensch

- Wohnfunktion: 6 Gebäude mit Wohnfunktion liegen im Außenbereich im Verbund mit Betriebsgebäuden (Baumschule/Gärtnerei und Versuchsgut). Die WEA-Standorte halten mindestens ein Abstand von 375 m (= 2,5 fache der max. WEA-Gesamthöhe von 150 m) ein. Die Vorhabenswirkungen sind für diese Wohnnutzung entscheidungserheblich doch nur mit schwacher Auswirkungsintensität. Auf Grund der Entfernung von mindestens 840 m zu zusammenhängenden Wohnsiedlungsstrukturen und der Verminderungsmaßnahmen sind nur unerhebliche Umweltauswirkungen auf die Wohnbauflächen zu erwarten.



- Erholungsfunktion: Der Geltungsbereich ist nur gering bis mäßig erholungswirksam und hat die Funktion als Verbindungsraum zwischen den höherwertigen Erholungsbereichen (Swistbach-Niederung, Kottenforst, Waldkomplex südlich Rheinbach). Da der Hauptwanderweg „Römerkanal-Weg“ den Geltungsbereich durchzieht und die Swistbach-Niederung den Geltungsbereich tangiert, sind die Vorhabenswirkungen entscheidungserheblich mit schwacher bis mittlerer Auswirkungsintensität.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

- Biotopwert von Nutzungs-/Biotoptypen: Die intensiv genutzten Acker- und Sonderkulturlflächen haben einen geringen Biotopwert. Der Biotopverlust durch Überbauung und Versiegelung von ca. 1 ha Fläche (bei 4 WEA) ist entscheidungserheblich mit schwacher bis mittlerer Auswirkungsintensität.
- Lebensraum WEA-empfindlicher Vogel- und Fledermausarten: Vogelarten des Offenlandes können vom Bau der WEAs betroffen sein (Bauzeitenregelung beachten). Der Betrieb der WEAs kann Nahrungshabitate bestimmter Vogel- und Fledermausarten beeinträchtigen und zu Individuenverlusten führen (für die Fledermausarten ist Gondelmonitoring erforderlich). Die Vorhabenswirkungen werden als entscheidungserheblich mit schwacher bis mittlerer Auswirkungsintensität eingestuft.
- Betroffenheit Schutzgebiete: innerhalb des Geltungsbereichs kein Schutzstatus betroffen, im restlichen Untersuchungsraum liegen nordöstlich des Geltungsbereichs Teilflächen von Schutzgebieten (LSG, NSG) in der Swistbach-Niederung. Die Betroffenheit durch das Vorhaben wird als überwiegend gering eingestuft.

Schutzgut Boden

- Verlust von Bodenfunktionen: Durch Überbauung (Turmfüße incl. Sockel) und Teilversiegelung (Zufahrten, Kranaufstellplätze) werden ca. 1 ha (bei 4 WEA) Boden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit in Anspruch genommen. Die Vorhabenswirkungen werden als entscheidungserheblich mit mittlerer Auswirkungsintensität eingestuft.

Schutzgut Wasser

- Grundwasserverschmutzungsrisiko: Zum Bau der Fundamente wird temporär im obersten Porengrundwasserleiter im Bereich der geplanten Wasserschutzzone III (unter Beachtung vorsorgender Grundwasserschutzmaßnahmen beim Bau) eingegriffen. Die Vorhabenswirkungen werden als entscheidungserheblich mit schwacher Auswirkungsintensität eingestuft.
- Beeinträchtigung von Oberflächengewässern: keine Betroffenheit von Gewässern

Schutzgut Klima und Luft

- Beeinträchtigung des Geländeklimas: Durch 1 ha Überbauung und Teilversiegelung sowie durch die Rotorbewegungen sind keine nachteiligen Auswirkungen auf umliegende Flächen zu erwarten. Die Vorhabenswirkungen werden je nach Lage der einzelnen WEA-Standorte von unerheblich bis zu entscheidungserheblich mit schwacher Auswirkungsintensität eingestuft.

Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild)



- Bedeutung des Geltungsbereichs/Untersuchungsraumes für das „Landschaftserleben“: Der Geltungsbereich ist auf Grund der intensiven Acker-/Sonderkulturnutzung mit rasterartigem Wegenetz wenig erholungswirksam und hat die Funktion als Verbindungsraum zwischen den höherwertigen Erholungsbereichen (Swistbach-Niederung, Kottenforst, Waldkomplex südlich Rheinbach). Mit den geplanten Windenergieanlagen entstehen bildprägende technische Elemente, die die Eigenart der Landschaft verändern (weitere Reduzierung der Natürlichkeit). Die Vorhabenswirkungen werden als entscheidungserheblich mit schwacher bis mittlerer Auswirkungintensität eingestuft.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

- Betroffenheit von Kulturgütern: Hinweise auf archäologische Besonderheiten liegen vor. Da die konkreten WEA-Standorte erst nach Prospektion festgelegt werden, ist keine Betroffenheit zu erwarten.
- Sachgüter: ca.1 ha Flächenverlust für die Landwirtschaft, doch Umsetzung von Klimaschutzziele (WEA = privilegiertes Vorhaben im Außenbereich). Die Vorhabenswirkungen werden als entscheidungserheblich mit schwacher Auswirkungintensität eingestuft.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und Nichtdurchführung der Planung

Die Flächeninanspruchnahme von ca.1 ha intensiv genutzten Acker-/Sonderkulturflächen für die Überbauung/Versiegelung bei Errichtung der Windenergieanlagen werden zu keinen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen. Dieser Standort hat mit seiner hohen natürlichen Ertragsfunktion zwar eine Bedeutung für die landwirtschaftliche Nutzung, weist aber in den übrigen Landschaftsfaktoren keine flächigen Wert- und Funktionsmerkmale mit besonderer Bedeutung auf. Ohne die Festsetzungen des Bebauungsplans für die Errichtung von Windenergieanlagen könnten die klimapolitischen Zielsetzungen eines verstärkten Einsatzes erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet von Rheinbach nicht realisiert werden. Der derzeitigen Acker- und Sonderkulturnutzung würden zwar ohne den Flächenverbrauch für die Windenergieanlagen ca. 1 ha (bei 4 WEA) mehr Fläche zur Verfügung stehen, doch ist ansonsten mit einer Windenergienutzung weiterhin die bestehende Nutzung der Fläche ohne weitere Einschränkungen möglich.

Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt

Vom Betrieb der Windenergieanlagen können zu bestimmten Jahres- und Tageszeiten WEA-empfindliche **Fledermausarten** betroffen sein. Bis zur genauen Ermittlung der ziehenden Arten sowie der Flugaktivitäten im Bereich der Rotorblätter sollen in Abstimmung mit den Fachbehörden vorsorglich Abschaltalgorithmen während des **zweijährigen Gondelmonitorings** in den Monaten April bis Oktober zum Einsatz kommen. Eine Anpassung und Korrektur der Abschaltalgorithmen wird nach einer Beobachtungsphase von einem Jahr und abschließend nach dem zweiten Betriebsjahr nochmals überprüft.

Kompensationsmaßnahmen



Der Umfang des Eingriffs in Natur und Landschaft und des Kompensationsbedarfs kann zum Bebauungsplanverfahren nur abgeschätzt werden. Die Anwendung der Eingriffsregelung nach Maßgabe der §§ 14 ff. BNatSchG erfolgt im späteren immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren. Zu berücksichtigen sind der Eingriff durch Überbauung / Versiegelung (bei 4 WEA ca. 1 ha) und durch die landschaftsästhetische Beeinträchtigung (bei 4 WEA pro WEA Kompensationsbedarf ca. 1,7 ha). Es besteht die Möglichkeit, zum Ausgleich des Eingriffs Maßnahmen aus dem Ökokonto der Stadt Rheinbach zu nutzen.

9 ANLAGEN

Schallberechnungen

- S1 – 150 m – 6 WEA tags, (4 WEA Rheinbach, 2 WEA Meckenheim)
- S2 – 150 m – 6 WEA nachts, leistungsreduziert (4 WEA Rheinbach, 2 WEA Meckenheim)
- S3 – 150 m – 4 WEA nachts, leistungsreduziert (4 WEA Rheinbach, 0 WEA Meckenheim)
- S4 – 150 m – 4 WEA nachts, (4 WEA Rheinbach, 0 WEA Meckenheim)
- S5 – 150 m – 4 WEA nachts, leistungsreduziert (3 WEA Rheinbach, 1 WEA Meckenheim)
- S6 – 100 m – 6 WEA nachts, leistungsreduziert (4 WEA Rheinbach, 2 WEA Meckenheim)
- S7 – 125 m – 5 WEA nachts, leistungsreduziert (3 WEA Rheinbach, 2 WEA Meckenheim)
- S8 – 175 m – 3 WEA nachts, leistungsreduziert (2 WEA Rheinbach, 1 WEA Meckenheim)
- S9 – 200 m – 2 WEA nachts, leistungsreduziert (1 WEA Rheinbach, 1 WEA Meckenheim)

Schalltechnisches Fachgutachten

Gutachten zur schalltechnischen Kontingentierung

Schattenwurfberechnungen

- SW1 – 100 m WEA
- SW2 – 125 m WEA
- SW3 – 150 m WEA
- SW4 – 175 m WEA

Ertragsberechnungen

- E1 – 100 m, 6 WEA ohne Reduzierung
- E2 – 125 m, 5 WEA ohne Reduzierung



- E3 – 125 m, 5 WEA mit Reduzierung
- E4 – 150 m, 4 WEA ohne Reduzierung
- E5 – 150 m, 4 WEA mit Reduzierung
- E6 – 150 m, 4 WEA Rheinbach ohne Reduzierung
- E7 – 150 m, 4 WEA Rheinbach mit Reduzierung

Umweltbericht

- U 1 - Landschaftsbildanalyse nach Nohl
- U 2 - Ermittlung des Kompensationsbedarfes aus der landschaftsästhetischen Beeinträchtigung

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 65 „Bremelta“ Neuaufstellung der Stadt Rheinbach



Literatur

Gesetze, Verordnungen und Richtlinien

Allgemeine Verwaltungsvorschrift (AVV) zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen vom 04.07.2004

Baugesetzbuch (BauGB) Baugesetzbuch vom 23.09.2004, zuletzt geändert am 20.11.2014

Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung - BauO NRW) – in der Fassung vom 01. März 2000

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) - Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vom 16.02.2005, zuletzt geändert am 21.01.2013

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 07.08.2013

Denkmalschutzgesetz NRW (DSchG NRW) vom 11.03.1980

DIN 1333: Abbrechen und Runden von Dezimalzahlen

DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau

Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass). Gemeinsamer Runderlass des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen und des Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen vom 11.07.2011

Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass). Gemeinsamer Runderlass des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen und des Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen – Entwurf vom 18.05.2015

Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) vom 21.07.2014 zuletzt geändert am 22.12.2014

Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24.07.2002

FFH-Richtlinie – Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere vom 21.05.1992

Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Gemeindeordnung - GO NRW) vom 14. Juli 1994

Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (Denkmalschutzgesetz - DSchG) vom 11. März 1980

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17. März 1998, zuletzt geändert am 24. Februar 2012

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009, zuletzt geändert am 15. November 2014



Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung vom 17. Mai 2013 zuletzt geändert am 20. November 2014
Landschaftsgesetz NRW (LG) - Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft vom 21. Juli 2000, zuletzt geändert am 16.03.2010
Luftverkehrsgesetz (LuftVG) vom 01.08.1922, zuletzt geändert am 07.08.2013
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998
Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung 1990 – PlanzV 90) vom 18. Dezember 1990, zuletzt geändert am 22.07.2011
Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauN-VO) vom 23. Januar 1990, zuletzt geändert am 11.06.2013
VV-Artenschutz - Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren, MUNLV vom 13.04.2010

Urteile, Beschlüsse

BVerwG, Beschluss vom 15.09.2009 – 4 BN 25/09
OVG Lüneburg, Urteil vom 28.02.2010 - 12 LB 243/07
OVG Münster, Urteil vom 04.07.2012 – 10 D 47/10.NE
OVG Münster, Urteil vom 09.11.2012 – 2 D 63/11.NE
OVG Münster, Urteil vom 27.11.2014 – 7 D 25/13.NE
OVG Saarlouis 3 B 77/10 vom 04.05.10
VGH Kassel 9 B 2936/09 vom 21.01.10
VGH Mannheim 8 S 1370/11 vom 12.10.12

Allgemeine Literatur und Quellen

Adam, Nohl, Valentin: Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft, Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NRW, Düsseldorf, 1987
Agatz, Monika: Windenergie Handbuch, 10. Ausgabe von 12/2013
Bayerisches Landesamt für Umwelt / Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit: UmweltWissen – Klima und Energie: Windenergieanlagen – beeinflusst Infraschall die Gesundheit?, 4. aktualisierte Auflage von November 2014
Geologischer Dienst: Bodenkarte 1:50.000 (WMS-Dienst)
Geologischer Dienst: Schutzwürdige Böden 1:50.000 (WMS-Dienst)



Handlungskonzept Klimaschutz für die Stadt Rheinbach - Integriertes Klimaschutzkonzept zur Energieeinsparung und zur Verminderung von Treibhausgasen in der Stadt Rheinbach. 2010Klimaschutz-Teilkonzept zur Nutzung regenerativer Energieformen im Stadtgebiet von Rheinbach, 2013

Kötter Consulting Engineers: Schalltechnische Untersuchung zu den Bebauungsplänen für WEA der Gemeinden Rheinbach und Meckenheim, Mai 2015

Kulturlandschaftliche Fachbeitrag zur Landesplanung in NRW von 11/2007, Korrekturfassung 09/2009

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV): Digitale Schutzgebietsdaten, Stand 07/2014

Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW 1995)

Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen - Entwurf (Stand 25.06.2013)

Landschaftsplan des Rhein-Sieg-Kreises Nr. 4 Meckenheim – Rheinbach – Swisttal vom 05.07.2005

Maßnahmenplan Zweckverband Naturpark Kottenforst-Ville 2002, Karte 2 Erholungsentwicklung

MKULNV & LANUV (Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen und Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, HRSG.) (2013): Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Fassung: 12. November 2013

Nohl, W.: Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung, im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NRW, Düsseldorf, 1993

Regionalplan Köln – Teilabschnitt Region Bonn / Rhein-Sieg

Stadt Meckenheim: Bebauungsplan Nr. 32 „Wißfeld – Wormersdorferstraße“, 10. Änderung

Stadt Meckenheim: Bebauungsplan Nr. 41 „Siebenswinkel“, 4. Änderung

Stadt Meckenheim: Bebauungsplan Nr. 103 „Lüftelberg, Schloßstraße“

Stadt Meckenheim: Bebauungsplan Nr. 117 „Auf dem Höchst“ der Stadt Meckenheim vom 04.08.2004

Stadt Meckenheim: Bebauungsplan Nr. 118 „Bahnhof – Nördliche Stadterweiterung I“

Stadt Meckenheim: Bebauungsplan Nr. 119 „Verbindung L158 (Rheinbacher Landstraße) – Am Wiesenpfad / K53, Teilpläne Nord und Süd“

Stadt Meckenheim: Flächennutzungsplan der Stadt Meckenheim, Zusammenfassung der 1. – 43. Änderung, Stand 2007

Stadt Rheinbach: Bebauungsplan Flerzheim Nr. 1

Stadt Rheinbach: Bebauungsplan Nr. 65 „Bremeltal“ der Stadt Rheinbach vom 01.09.2004

Stadt Rheinbach: Flächennutzungsplan der Stadt Rheinbach



Stadt Rheinbach: Ökokonto der Stadt Rheinbach

TAL MURL, LAI 5-2001: Ergebnismünderschrift TA Lärm des MURL NRW zur Dienstbespre-
chung zur TA Lärm am 09.02.1999 – Erlass VB2-8850.2-Hat vom 17.03.1999

www.lanuv.nrw.de/geraeusche/windenergie.htm

 Ingenieurbüro LANGE GbR
Dipl.-Ing. Wolfgang Kerstan, AKNW
Dipl.-Ing. Gregor Stanislawski, AKNW
Landschaftsplanung · Freiraumplanung · Projektentwicklung · Umweltplanung · Moderation
Carl-Peschken-Str. 12 · 47441 Moers
Telefon (0 28 41) 79 05-0 · Fax 79 05-55
Internet: <http://www.LangeGbr.de>
E-Mail: info@LangeGbr.de

Ingenieur- und Planungsbüro **LANGE** GbR

Rheinbach, den 16.11.2015



Stefan Raetz

Bürgermeister

