B-Plan Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung Stadt Rheinbach

in Verbindung mit B-Plan Nr. 117a „Auf dem Höchst“ Stadt Meckenheim

23. Juni 2015

Gliederung

- **Einführung**
- **Städtebauliches Konzept**
- **Bebauungsplan**

Gliederung

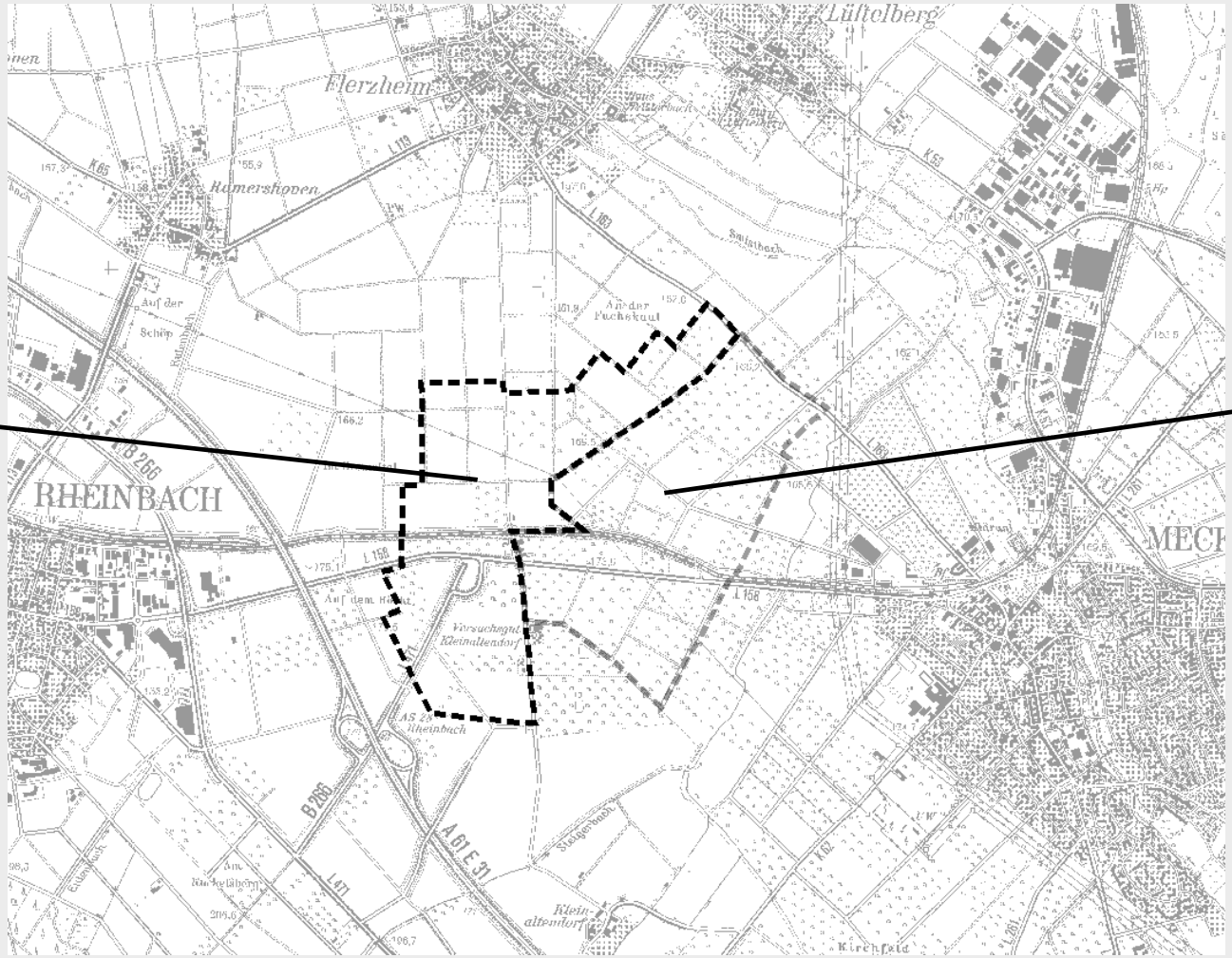
- **Einführung**
- **Städtebauliches Konzept**
- **Bebauungsplan**

Einführung

- Bestehende Konzentrationszone für die Windenergie (1. FNP-Änderung der Stadt Rheinbach)
- Rechtskräftiger B-Plan Nr. 65 „Bremeltal“ der Stadt Rheinbach vom 01.09.2004
- Aufstellungsbeschluss B-Plan Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung vom 26.11.2012
- Ziel: substantieller Raum für die Windenergie und Anpassung an die aktuellen technischen, rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen
- Parallele Planung in Meckenheim

Einführung

Geltungsbereich
B-Plan Nr. 65
„Bremeltal“
Neuaufstellung
Stadt Rheinbach



Geltungsbereich
B-Plan Nr. 117a
„Auf dem Höchst“
Stadt Meckenheim

Einführung

Wesentliche Ziele der Planung

- Festsetzung von **Sondergebieten für die Windenergienutzung** gem. § 11 Abs. 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

Gliederung

- Einführung
- **Städtebauliches Konzept**
- Bebauungsplan

Interkommunale Rücksichtnahme

Die Planungen der beiden Städte Meckenheim und Rheinbach unterliegen in besonderem Maße dem **Gebot der interkommunalen Abstimmung gemäß § 2 Abs. 2 BauGB**, d.h. die Planungen der einen Kommune dürfen die Planungen der Nachbarkommune nicht einseitig erheblich einschränken

=> **Freihaltung von Schallkontingenten** erforderlich

Restriktionen

Referenzanlage: Anlagengesamthöhe: 150 m, Rotorradius: 70 m

Restriktionen

- Landesstraße + 40 m
- Bahnstrecke + 50 m
- Hochspannungsfreileitung + 1-facher Rotordurchmesser
- Wohngebäude + 2,5-fache Anlagengesamthöhe

=> Reduzierung des 117 ha großen B-Plangebietes auf 55,2 ha

Hinweise, nachrichtliche Übernahmen

Richtfunkstrecken, Mittelspannungsleitungen, Fernmeldekabel, Versorgungsleitungen, Bodendenkmäler, Grundwassermessstellen

Schallimmissionen

Immissionsrichtwerte TA Lärm

6. Immissionsrichtwerte

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)

Schallimmissionen

Anlagentypen

- **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)
- **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)
- **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)
- **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)
- **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)

Schallimmissionen

Grundlagen

- **Kritischster Immissionsort: Reines Wohngebiet Siebenswinkel**, aufgrund Vorbelastung Grafschafter Krautfabrik dort nur 29 dB(A) nachts zulässig

- Schallquellen, die **nicht unter die TA Lärm fallen**, sind **nicht zu addieren**

- Berücksichtigung eines **Sicherheitszuschlages von 2,5 dB(A)** (oberer Vertrauensbereich)

Schallimmissionen

Ergebnisse

WEA

	GK (3 deg)-DHDN/PD/Bessel (DE 1995 <±5m) Zone: 2			WEA-Typ								Schallwerte				
	Ost	Nord	Z [m]	Beschreibung	Aktuell	Hersteller	Typ	Nenn-leistung [kW]	Rotor-durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Quelle	Name	Windgeschw. [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzel-töne
1	2.570.854	5.611.666	166,5	NORDEX N117/240...	Ja	NORDEX	N117/2400-2.400	2.400	116,8	91,0	USER	Level 0 - 107.5 dB(A) inkl. 2.5 Zuschl.	10,0	107,5	0 dB
2	2.570.254	5.611.173	168,6	NORDEX N117/240...	Ja	NORDEX	N117/2400-2.400	2.400	116,8	91,0	USER	Level 0 - 107.5 dB(A) inkl. 2.5 Zuschl.	10,0	107,5	0 dB

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort		GK (3 deg)-DHDN/PD/Bessel (DE 1995 <±5m) Zone: 2			Anforderungen	Beurteilungspegel		Anforderungen erfüllt?
Nr.	Name	Ost	Nord	Z [m]	Aufpunkthöhe [m]	Schall [dB(A)]	Von WEA [dB(A)]	Distanz zum Richtwert [m]	Schall
A	Schall-ImmissionsortTA Lärm - Allgemeines Wohngebiet (1)	2.569.956	5.612.436	158,5	5,0	40,0	34,9	455	Ja
B	Schall-ImmissionsortTA Lärm - Gewerbegebiet (2)	2.568.907	5.610.544	175,3	5,0	50,0	30,7	1.217	Ja
C	Schall-ImmissionsortTA Lärm - Allgemeines Wohngebiet (3)	2.568.617	5.609.619	186,3	5,0	40,0	25,5	1.598	Ja
D	Schall-ImmissionsortTA Lärm - Dorf- und Mischgebiete (4)	2.568.184	5.610.363	180,0	5,0	45,0	25,7	1.789	Ja
E	Schall-ImmissionsortTA Lärm - Allgemeines Wohngebiet (5)	2.567.872	5.610.755	179,0	5,0	40,0	24,7	1.757	Ja
F	Schall-ImmissionsortTA Lärm - Dorf- und Mischgebiete (6)	2.567.999	5.610.730	176,1	5,0	45,0	25,4	1.863	Ja
G	Schall-Immissionsort: TA Lärm - Außenbereich (7)	2.570.457	5.609.207	184,5	5,0	45,0	27,6	1.539	Ja
H	Schall-Immissionsort: TA Lärm - Außenbereich (8)	2.569.937	5.610.795	173,0	5,0	45,0	43,5	57	Ja
I	Schall-Immissionsort: TA Lärm - Außenbereich (9)	2.569.990	5.610.432	177,2	5,0	45,0	38,0	351	Ja
J	Schall-Immissionsort: TA Lärm - Außenbereich (10)	2.570.024	5.610.437	177,1	5,0	45,0	38,3	336	Ja
K	Schall-Immissionsort: TA Lärm - Außenbereich (11)	2.570.028	5.610.382	178,0	5,0	45,0	37,5	388	Ja
L	Schall-Immissionsort: TA Lärm - Außenbereich (12)	2.569.974	5.610.254	177,5	5,0	45,0	35,7	526	Ja
M	Schall-ImmissionsortTA Lärm - Allgemeines Wohngebiet (13)	2.571.419	5.611.071	163,9	5,0	40,0	38,2	129	Ja
N	Schall-ImmissionsortTA Lärm - Gewerbegebiet (14)	2.571.343	5.610.999	167,7	5,0	50,0	38,3	554	Ja
O	Schall-ImmissionsortTA Lärm - Dorf- und Mischgebiete (15)	2.571.595	5.610.786	168,0	5,0	45,0	34,7	707	Ja
P	Schall-ImmissionsortTA Lärm - Allgemeines Wohngebiet (16)	2.571.594	5.610.499	171,9	5,0	40,0	33,0	662	Ja
Q	Schall-ImmissionsortTA Lärm - Gewerbegebiet (17)	2.571.727	5.610.414	172,3	5,0	50,0	31,8	1.253	Ja
R	Schall-ImmissionsortTA Lärm - Allgemeines Wohngebiet (18)	2.572.100	5.610.388	175,8	5,0	40,0	29,5	1.091	Ja
S	Schall-ImmissionsortTA Lärm - Benutzerdefiniert (19)	2.571.642	5.610.606	170,3	5,0	29,4	33,3	-516	**Nein**
T	Schall-ImmissionsortTA Lärm - Reines Wohngebiet / Erholung (20)	2.570.996	5.612.948	164,2	5,0	35,0	32,6	247	Ja
U	Schall-Immissionsort: TA Lärm - Außenbereich (21)	2.570.854	5.612.874	159,0	5,0	45,0	33,4	777	Ja
V	Schall-ImmissionsortTA Lärm - Allgemeines Wohngebiet (22)	2.570.516	5.612.924	156,9	5,0	40,0	32,7	632	Ja
W	WR Flerzheim	2.570.057	5.612.960	156,0	5,0	35,0	31,4	419	Ja

Schallimmissionen

Schalltechnisch mögliche WEA ohne die Planung in Meckenheim

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

=> Ausschluss der 200 m-Variante

Schallimmissionen

Steuerungsmöglichkeiten

- Ziel: **Vermeidung eines „Windhundrennens“**, bei dem durch die erste(n) WEA die Schallkontingente bereits vollständig ausgeschöpft werden

- Festsetzung von **Zaunwerten** für bestimmte Immissionsorte **rechtlich nicht zulässig**

- Steuerung über **Festsetzung der überbaubaren Flächen nicht wirksam** bzw. würde zu einer **starken Einschränkung** für Investoren führen und Standorte auf bestimmten Flurstücke beschränken

- **Lösung:** Festsetzung von **immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln**

Schattenwurf

Grundlagen

- 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 **mehr als 30 Minuten / Tag** beträgt
- 30 Stunden / Jahr beziehen sich auf den **astronomisch maximal möglichen Wert** und entsprechen einer **tatsächlichen Beschattungsdauer von 8 Stunden / Jahr**
- maximale Beschattung der **Versuchsflächen am Campus Klein-Altendorf**
  100 – 300 Stunden / Jahr

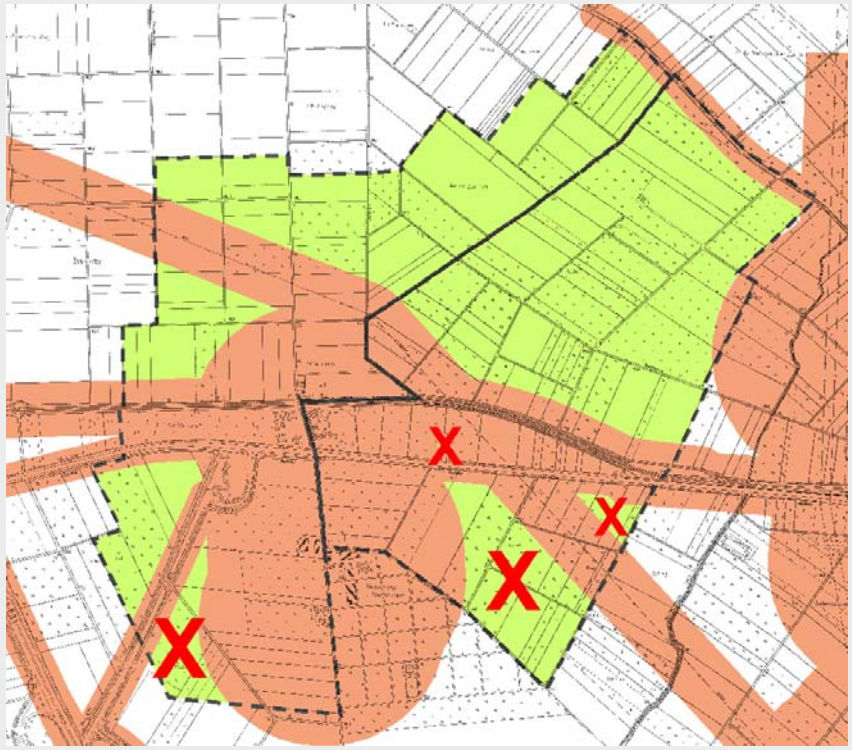
Schattenwurf

Ergebnisse

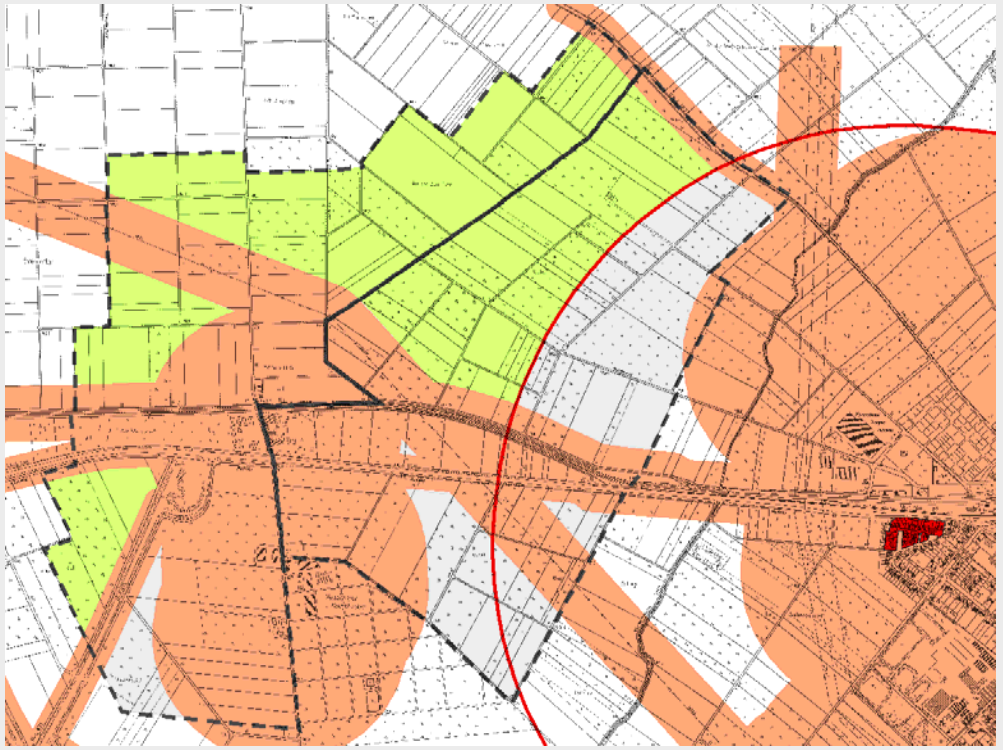
- **Keine Überschreitungen** bei **100 m- und 125 m-Variante**
- **Geringe Überschreitungen** bei **150 m- und 175 m-Variante**
- **Lösung: Abschaltung der ursächlichen WEA**, sobald das Kontingent erreicht ist
- **Sehr geringe Auswirkungen** auf **Energieertrag**
- **Maximale Beschattung der Versuchsflächen** am Campus Klein-Altendorf werden bei **allen Varianten eingehalten**

Herleitung der Sondergebiete

Wegfall der Potenzialflächen aufgrund Nähe zum Reinen Wohngebiet Siebenswinkel sowie Schattenwurf im Bereich der Versuchsflächen Campus Klein-Altendorf

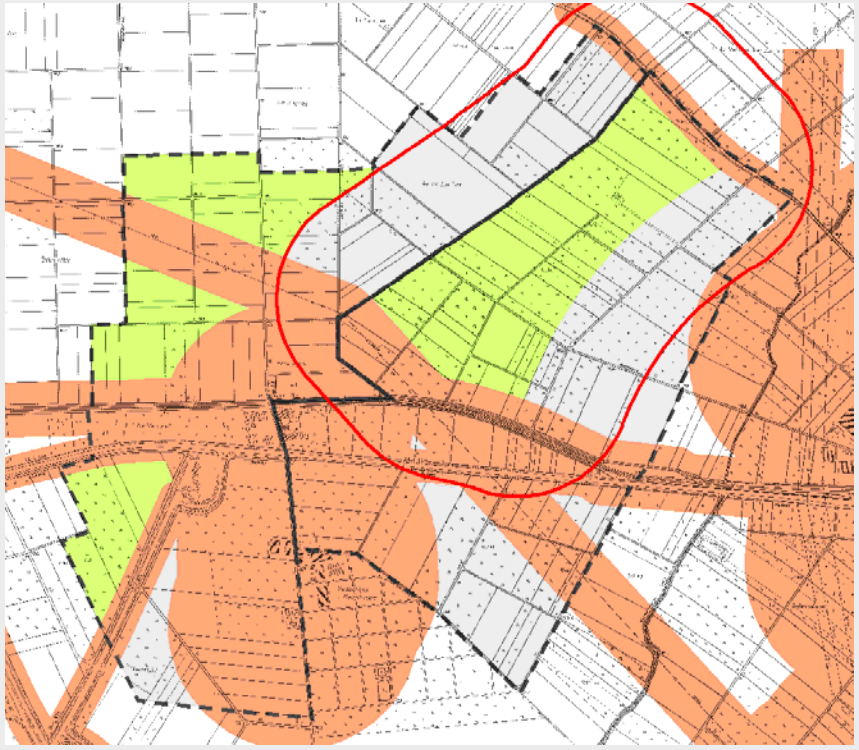


Mindestradius 1.100 m um das Reine Wohngebiet Siebenswinkel zur Realisierung einer 100 m-WEA

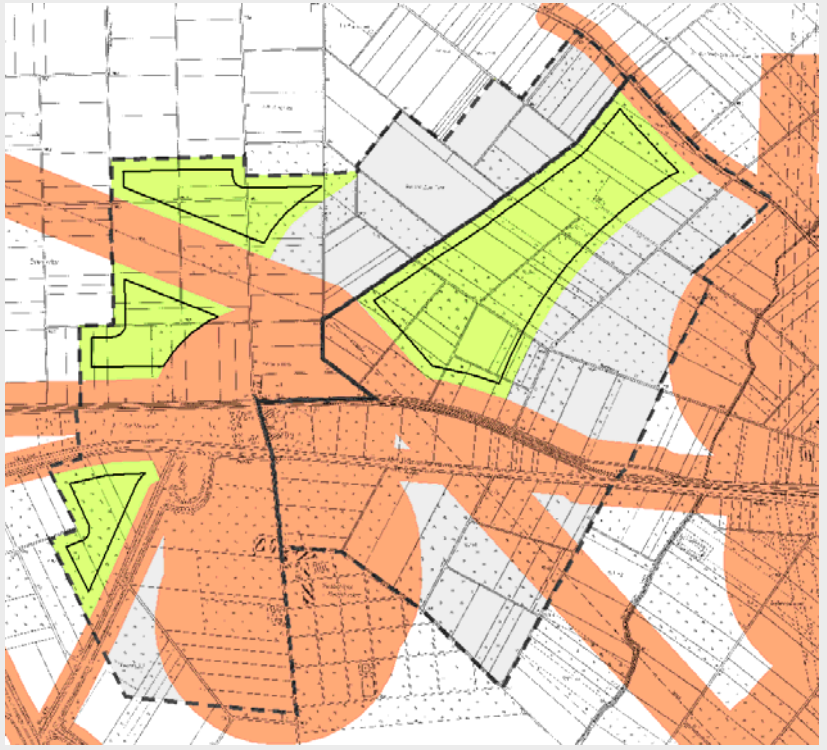


Herleitung der Sondergebiete

Abstand in Größe des 5-fach Rotordurchmessers (350 m) um das Sondergebiet in Meckenheim zur Gewährleistung eines hohen Parkwirkungsgrades



Verbleibende Sondergebiete mit Baugrenzen für WEA-Mast



Ertrag

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	5.970	23.878
175 m	2	1	3	6.945	20.834

- **Ertrag je WEA nimmt mit größerer Anlagenhöhe stetig zu**
- **Maximum** des Energieertrags bei **150 m-Variante**

Landschaftsbild

- Windenergienutzung ist eine **privilegierte Nutzung** gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 7 BauGB
- **Steuerungsmöglichkeit** (Bündelung) durch Konzentrationszonenausweisung
- **Deutliche Wahrnehmbarkeit** der WEA vom **Siedlungsrand**
- **Überwiegend sichtverschattete Bereiche** innerhalb der **geschlossenen Ortslagen**
- **Wahrnehmbarkeit ist abhängig** von vielen Faktoren: WEA-Standort, Baulücken, Vegetationsdichte, Abstand zum Sichthindernis, Wetter, etc.
- **Lage im Naturpark**, jedoch nicht im Kernraum; **Lage außerhalb von Landschaftsschutzgebieten und wertvollen Kulturlandschaften** (gemäß LEP und KULAP)
- **Vorbelastung** durch bestehende **Infrastrukturbänder** (Hochspannungsfreileitungen, Bahnstrecke, Landesstraße L 158 und südwestlich des Plangebietes Bundesautobahn A 61)
- **Konzentration der Windenergieanlagen** in einem **vorbelasteten Raum mit eingeschränkter Erholungseignung** und Freihaltung nicht vorbelasteter und für die Erholung hochwertigerer Räume

Landschaftsbild

- Je höher die WEA, desto größer ist die **Raumwirkung und Wahrnehmbarkeit**
- **Vorteile** von Windparks mit **großen Anlagen**: weniger WEA => geringere Dichte und größere Rotoren => größere Laufruhe
- Jedoch **überwiegt der Nachteil** der größeren Raumwirkung
- **Kennzeichnungspflicht für WEA > 100 m**: nachts rot blinkende Befeuerung, über 150 m zusätzlich rote Befeuerungsebenen am Turm
- **Variante 175 m** erzielt **weniger Ertrag** als 150 m-Variante und verursacht zudem eine **stärkere Beeinträchtigung des Landschaftsbildes**

=> Ausschluss der 175 m-Variante

Substantieller Raum

- Vorgabe aus der aktuellen Rechtsprechung: Der Windenergie muss in **substantieller Weise Raum** geschaffen werden
- **Energieertrag** im Plangebiet Nr. 65 „Bremeltal“ – Neuaufstellung bei 150 m-Variante **17.910 MWh/a** durch drei WEA
- Bei der Beurteilung des substantiellen Raums ist das **interkommunale Rücksichtnahmegebot zu würdigen**, wonach beide Kommunen jeweils auf eine WEA verzichten im Vergleich zu dem, was bei einer isolierten Planung möglich wäre
- Bei **isolierter Planung** wären vier WEA mit **23.944 MWh/a möglich**
- Schaffung von **substantiellem Raum mit der 150 m-Variante** möglich
- Bei **100 m- und 125 m-Variante** wäre der **substantielle Raum nicht oder nur sehr bedingt** gegeben

=> Ausschluss der 100 m und 125 m-Variante

Wirtschaftlichkeit

Indikator mittlere Windgeschwindigkeit

- Richtwert für einen guten Standort: **6 m/s**
- bei **150 m-WEA: 5,8 m/s** in Nabenhöhe
- bei **100 m-WEA: 5,3 m/s** in Nabenhöhe

Wirtschaftlichkeit

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]

- **SIK** sollte für einen wirtschaftlichen Standort bei **≤ 0,75** liegen
- **150 m-Variante** weist im Vergleich mit den anderen Varianten die **höchste Wirtschaftlichkeit** auf

Höhenbegrenzung

- Höhenbegrenzung aus **städtebaulichen Gründen** (Landschafts- und Ortsbild)
- **Maximale Gesamthöhe** über Grund: **150 m**
- **Höhere WEA** erbringen in Summe **keinen höheren Ertrag** und haben **größere Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild**
- **Niedrigere WEA** schaffen **nicht oder nur bedingt substantiellen Raum** und sind nur **bedingt wirtschaftlich**

Kompensation

- **Einfacher Bebauungsplan** gem. § 30 Abs. 3 BauGB
- **Keine Festsetzung** von **WEA-Typen, WEA-Standorten** und **örtlichen Verkehrsflächen**
- Konkrete **Kompensationsflächenberechnung nicht möglich**
- Anwendung der allgemeinen **Eingriffsregelung** nach Maßgabe der §§ 14 ff. BNatSchG im **späteren immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren**
- Nutzung von Maßnahmen aus dem **Ökokonto der Stadt Rheinbach** möglich

Sonstiges

- Infraschall
- Disco-Effekt
- Eiswurf
- Anlagensicherheit
- Baugrund
- Kampfmittel
- Flugsicherheit
- Militärische Belange
- Campus Klein-Altendorf

Infraschall

- Messungen verschiedener Landesumweltämter (u.a. 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

- „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)

Gliederung

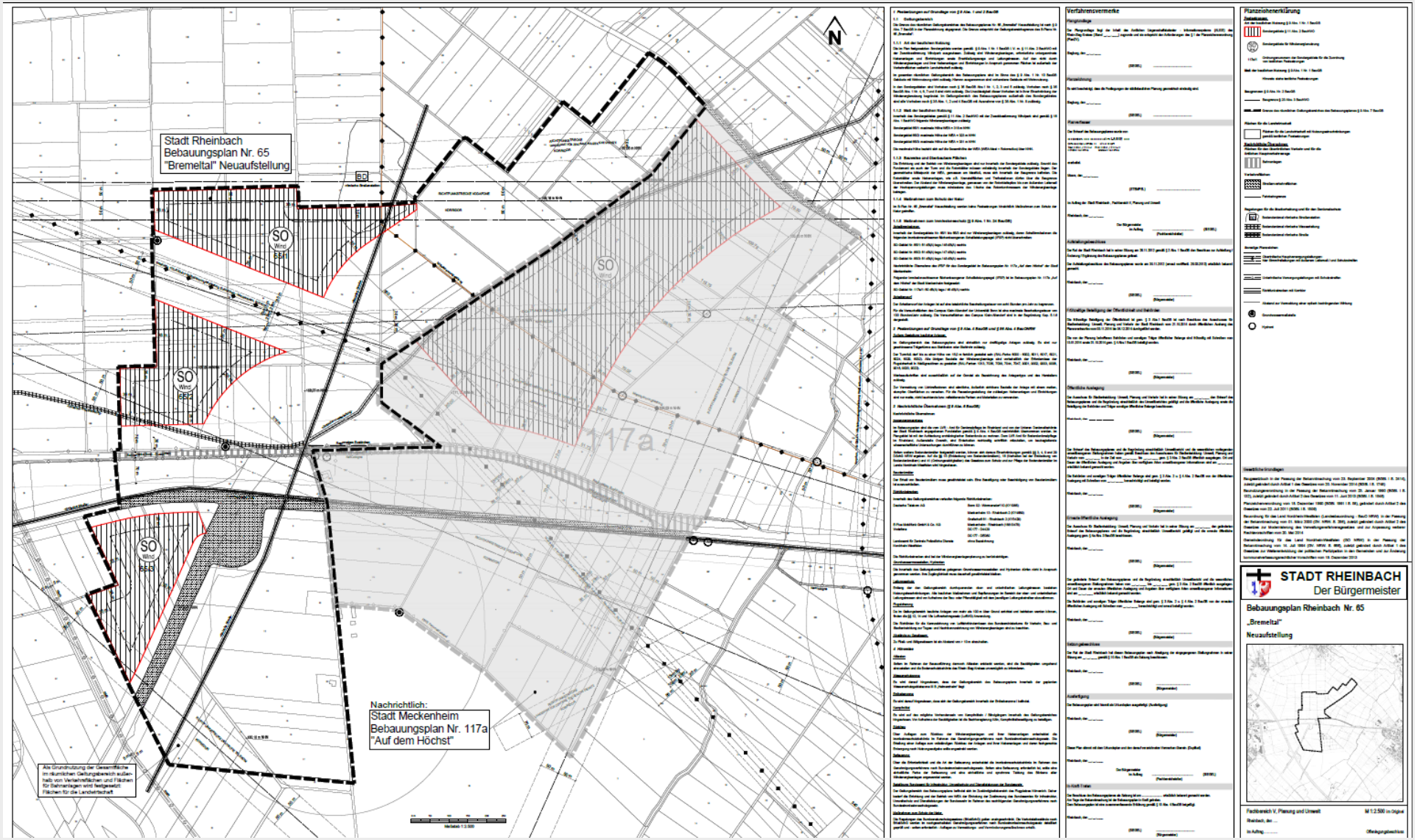
- Einführung
- Städtebauliches Konzept
- **Bebauungsplan**

Bebauungsplan

Bestandteile

- Planzeichnung
- Begründung mit Umweltbericht
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
- Schallgutachten
- Schall-, Schattenwurf- und Ertragsberechnungen
- Wesentliche umweltbezogene Stellungnahmen
- Stellungnahmen (frühzeitige TöB-Beteiligung, erneute frühzeitige TöB-Beteiligung, frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung)

Bebauungsplan



Bebauungsplan

Art der baulichen Nutzung

- Sondergebiet gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 11 Abs. 2 BauNVO
- Landwirtschaft ist weiterhin zulässig
- Gebäude mit Wohnnutzung sind nicht zulässig (Ausnahme bestehende Gebäude)
- In dem Sondergebiet 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

Maß der baulichen Nutzung

- Sondergebiet 65/1: maximale Höhe WEA = 318 m NHN (= Gesamthöhe: WEA 150 m)
- Sondergebiet 65/2: maximale Höhe der WEA = 323 m NHN (= Gesamthöhe: WEA 150 m)
- Sondergebiet 65/3: maximale Höhe der WEA = 331 m NHN (= Gesamthöhe: WEA 150 m)

Bauweise und überbaubare Flächen

- WEA muss vollständig innerhalb des Sondergebietes liegen

Bebauungsplan

Maßnahmen zum Immissionsschutz

- Festsetzung eines immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegels
- Maximale Beschattung schutzwürdiger Nutzungen: acht Stunden pro Jahr
- Maximale Beschattung Versuchsflächen Campus Klein-Altendorf: 100 Stunden pro Jahr

Gestalterische Festsetzungen

- nur dreiflügelige Anlagen
- nur geschlossene Trägertürme aus Stahlbeton oder Stahlrohr
- Gestaltung der WEA überwiegend in Weißgrautönen
- Verwendung matter Farben

Keine Festsetzungen

- Maßnahmen zum Schutz der Natur

Bebauungsplan

Immissionswirksamer, flächenbezogener Schallleistungspegel (IFSP)

Innerhalb der Sondergebiete der Sondergebiete Nr. 65/1 bis 65/3 sind nur Windenergieanlagen zulässig, deren Schallimmissionen die folgenden immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel (IFSP) nicht überschreiten:

- SO-Gebiet Nr. 65/1: 61 dB(A)* tags / 46 dB(A) nachts
- SO-Gebiet Nr. 65/2: 61 dB(A)* tags / 47 dB(A) nachts
- SO-Gebiet Nr. 65/3: 61 dB(A)* tags / 48 dB(A) nachts

Folgender immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel (IFSP) ist im Bebauungsplan Nr. 117a „Auf dem Höchst“ der Stadt Meckenheim festgesetzt:

- *SO-Gebiet Nr. 117a/1: 60 dB(A)* tags / 46 dB(A) nachts*

** Änderung gegenüber Sitzungsvorlage*

Bebauungsplan

Nachrichtliche Übernahmen

- Bodendenkmalpflege
- Baudenkmäler
- Richtfunkstrecken
- Grundwassermessstellen, Hydranten
- Leitungsschutz
- Abstände zu Gewässern

Bebauungsplan

Hinweise

- Altlasten
- Erdbebenzone
- Kampfmittel
- Wasserschutzzone
- Flugsicherung
- Rückbau
- Befeuerung
- Beteiligung Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr
- Maßnahmen zum Schutz der Natur

Bebauungsplan

Umweltbericht

Schutzgut Mensch

- Wohnfunktion: schwache Auswirkungsintensität
- Erholungsfunktion: schwache bis mittlere Auswirkungsintensität

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

- Biotopwert von Nutzungs-/Biotoptypen: schwache bis mittlere Auswirkungsintensität
- Lebensraum WEA-empfindlicher Vogel-und Fledermausarten: schwache bis mittlere Auswirkungsintensität
- Betroffenheit Schutzgebiete: gering, keine Schutzgebiete im Plangebiet

Schutzgut Boden

Verlust von Bodenfunktionen: mittlere Auswirkungsintensität

Schutzgut Wasser

- Grundwasserverschmutzungsrisiko: schwache Auswirkungsintensität
- Beeinträchtigung von Oberflächengewässer: keine Betroffenheit

Schutzgut Klima und Luft

unerheblich bis schwache Auswirkungsintensität

Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild)

schwache bis mittlerer Auswirkungsintensität

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

- Kulturgüter: keine Betroffenheit zu erwarten
- Sachgüter: schwache Auswirkungsintensität

Bebauungsplan

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Lokale Vogelbestände

- keine Brutbestände oder bedeutenden Flugrouten WEA-empfindlicher Vogelarten (Greifvogelarten, Störche) in den Untersuchungsräumen der beiden Plangebiete
- keine bedeutende Rastgewässer und Nahrungsgebiete sowie traditionelle Zugkorridore
- Formulierung von Schutzmaßnahmen

Fledermäuse

- Zwergfledermaus die am häufigsten nachgewiesene Fledermausart
- mittlere bis hohe Aktivitäten während der Wochenstubenzeiten und/oder Zugzeiten 2014 von Großer und Kleiner Abendsegler, Braunes oder Graues Langohr, Großes Mausohr, Rauhhautfledermaus, Wasserfledermaus sowie Zwergfledermaus
- kein Nachweis von Quartieren
- ggf. Gondelmonitoring und Abschaltalgorithmen

Ergebnis

- Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG werden nicht erfüllt
- Spezifizierung der erforderlichen Schutzmaßnahmen und Auflagen im nachgeordneten Genehmigungsverfahren nach Bundes-Immissionsschutzgesetz

B-Plan Nr. 65 „Bremeltal“ Neuaufstellung Stadt Rheinbach

in Verbindung mit B-Plan Nr. 117a „Auf dem Höchst“ Stadt Meckenheim

23. Juni 2015

Bebauungsplan

Untersuchungsumfang:

I. Geräuschkontingentierung

II. Szenarium zur Aufstellung von Windenergieanlagen

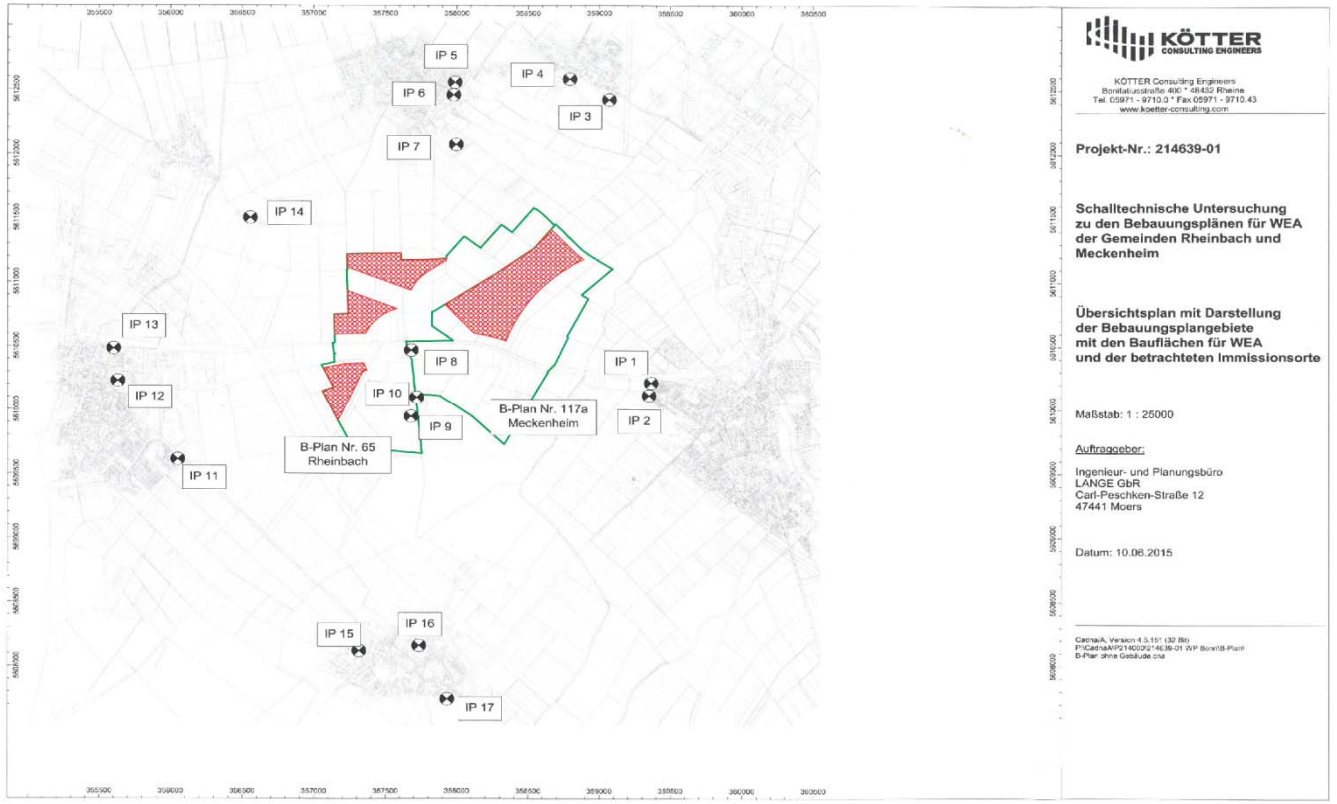
Wesentliche Regelwerke:

- DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“
- DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“
- TA Lärm

Bebauungsplan

I. Geräuschkontingentierung:

- **Plangebiete mit den Bauflächen für WEA und Immissionsorte in der Nachbarschaft**



I. Geräuschkontingentierung

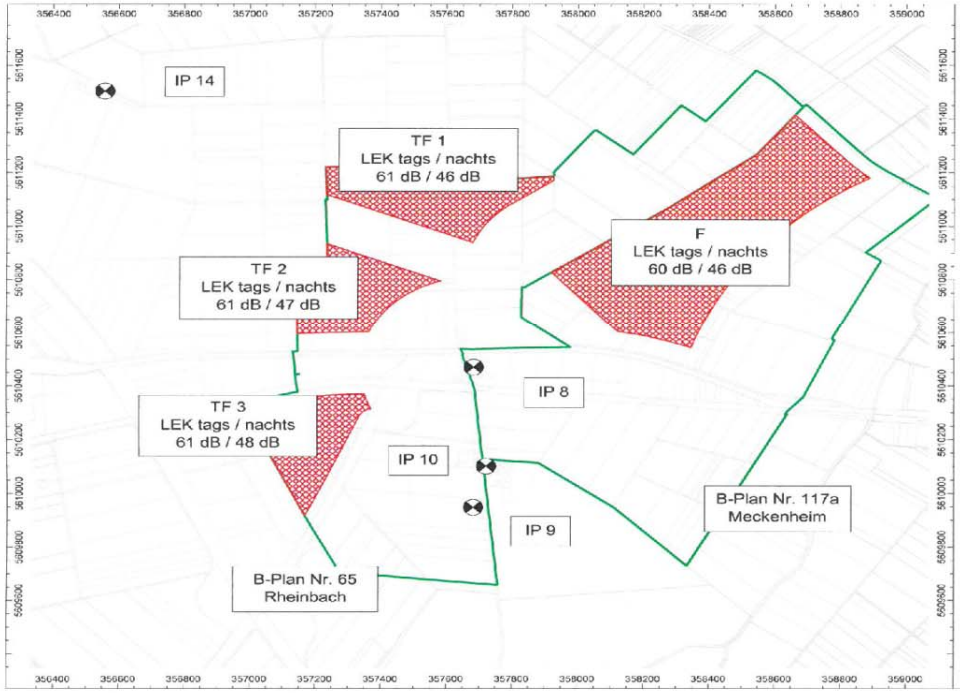
- **Richtwerte und Planwerte**

Immissionspunkt	Richtwert (dB(A))		Planwert [dB]	
	tags	nachts	tags	nachts
IP 1	50	35	44	29
IP 2	55	40	49	34
IP 3	55	40	55	40
IP 4	50	35	50	35
IP 5	50	35	50	35
IP 6	55	40	55	40
IP 7	60	45	60	45
IP 8	60	45	60	45
IP 9	60	45	60	45
IP 10	60	45	60	45
IP 11	50	35	44	29
IP 12	55	40	49	34
IP 13	50	35	50	35
IP 14	60	45	60	45
IP 15	50	35	50	35
IP 16	55	40	55	40
IP 17	50	35	50	35

I. Geräuschkontingentierung

- **Emissionskontingente**

Zielsetzung: gleiches Gesamtkontingent für die Bauflächen beider Plangebiete und Einhaltung der Planwerte



I. Geräuschkontingentierung

- **Immissionspegel aus den Kontingenten und Gegenüberstellung mit den Planwerten**

Immissionsort	Immissionspegel		Planwert		Unterschreitung	
	tags [dB]	nachts [dB]	tags [dB]	nachts [dB]	tags [dB]	nachts [dB]
IP 1 WR - 6 dB	44	29	44	29	0	0
IP 2 WA - 6 dB	43	29	49	34	6	5
IP 3 WA	42	28	55	40	13	12
IP 4 WR	42	28	50	35	8	7
IP 5 WR	42	28	50	35	8	7
IP 6 WA	43	29	55	40	12	11
IP 7 MI	45	31	60	45	15	14
IP 8 MI	51	37	60	45	9	8
IP 9 MI	48	34	60	45	12	11
IP 10 MI	49	35	60	45	11	10
IP 11 WR - 6 dB	41	27	44	29	3	2
IP 12 WA - 6 dB	40	27	49	34	9	7
IP 13 WR	41	27	50	35	9	8
IP 14 MI	44	30	60	45	16	15
IP 15 WR	38	25	50	35	12	10
IP 16 WA	39	25	55	40	16	15
IP 17 WR	37	23	50	35	13	12

I. Geräuschkontingentierung

- **Richtungssektoren und Zusatzkontingente**

Zur besseren Ausnutzung der Plangebiete werden Zusatzkontingente für einzelne Richtungssektoren verwendet.

Die Zusatzkontingente sind als Aufschlag auf die ermittelten Emissionskontingente in Abhängigkeit vom Richtungssektor zu verstehen.

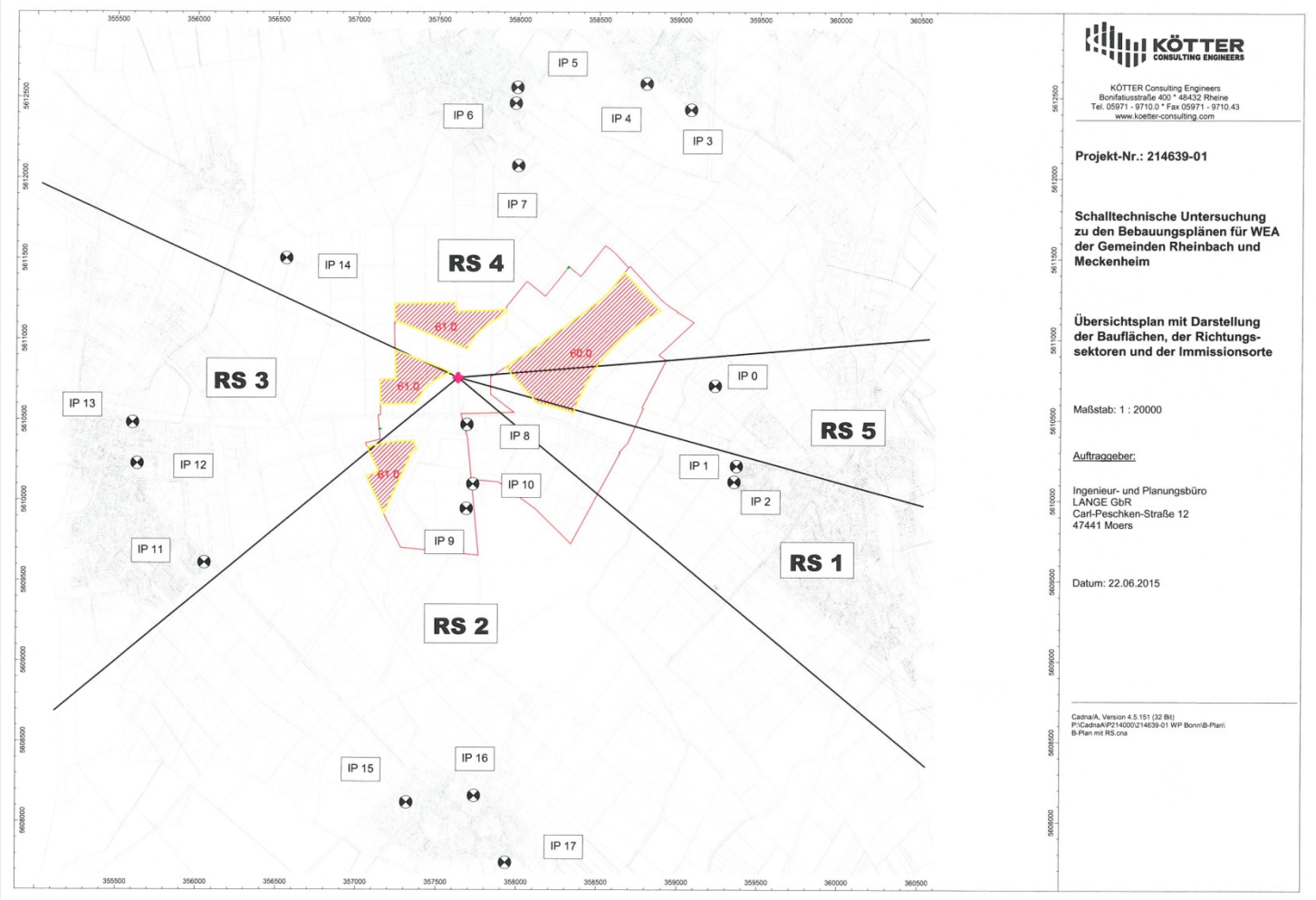
Sie wurden so ausgelegt, dass die Planwerte tags an allen Immissionsorten mit Ausnahme der Immissionsorte IO 1 und IO 11 noch um mindestens 6 dB unterschritten werden.

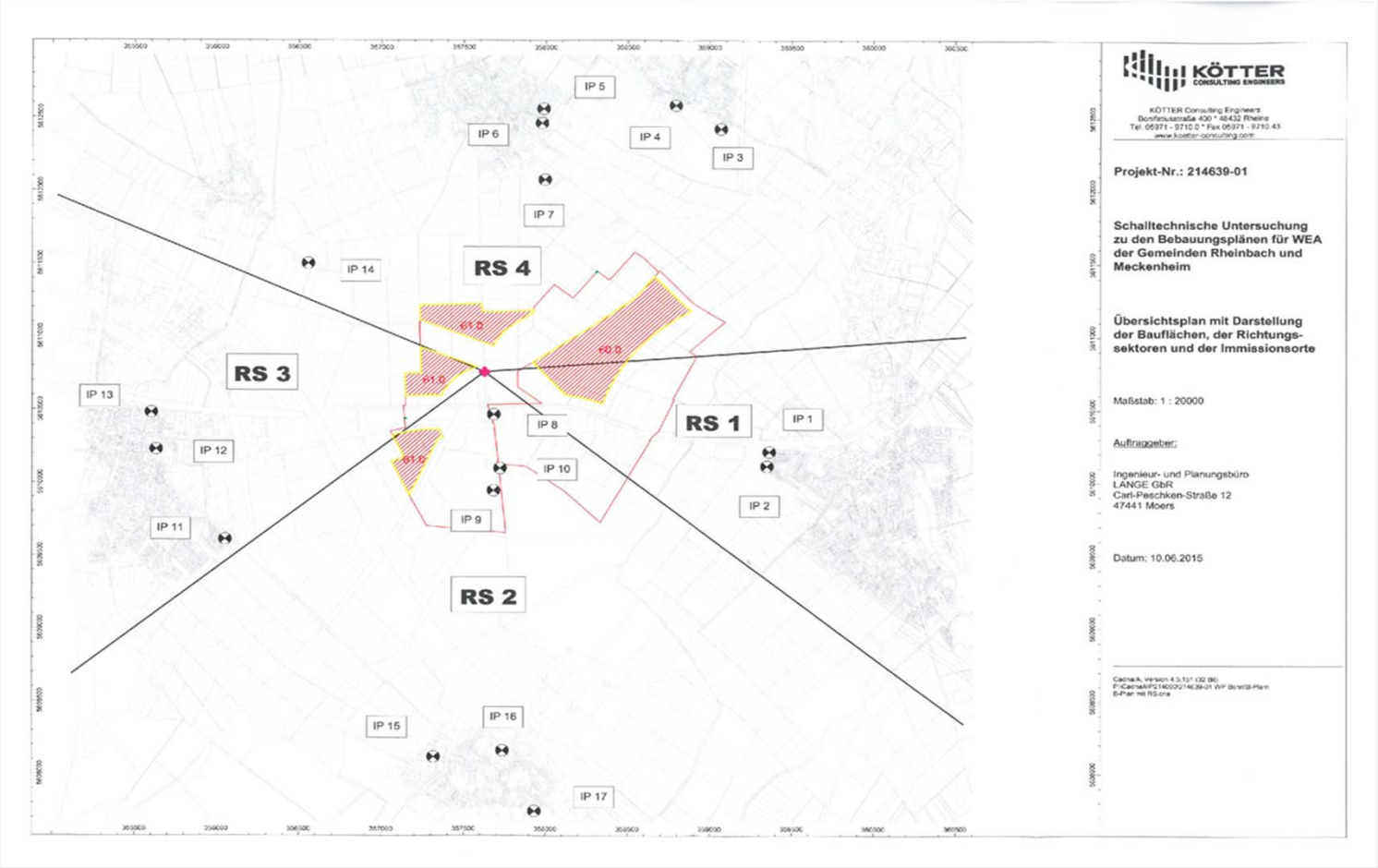
Nachts werden die möglichen Zusatzkontingente ausgeschöpft.

Richtungssektor	Winkelanfang	Winkelende	$L_{EK,zus.,tags}$ [dB]	$L_{EK,zus.,nachts}$ [dB]	Immissionsorte
RS 1	85	130	0	0	IP 1 + IP 2
RS 2	130	230	3	8	IP 8 - 10 + IP 15 - 17
RS 3	230	295	3	2	IP 11 - 13
RS 4	295	85	2	7	IP 3 - 7 + IP 14

I. Geräuschkontingentierung

- **Richtungssektoren**



I. Geräuschkontingentierung

- **Richtungssektoren (alt)**