



Stadt Rheinbach
Sachgebiet Planung und Umwelt
28. April 2015

Bebauungsplan Rheinbach Nr. 65 „Bremeltal“

- Feinsteuerung von Windenergieanlagen - Städtebauliche Rahmenbedingungen



Verfahrensübersicht – bisherige Arbeitsschritte

- **Aufstellungsbeschluss** zur Neuaufstellung des Bebauungsplanes Rheinbach Nr. 65 „Bremeltal“ (Feinsteuerung von Windenergieanlagen WEA) am **26.11.2012**, Erlass einer Veränderungssperre
- Verfahrenssynchronisation mit der Stadt Meckenheim für den angrenzenden Bebauungsplan Meckenheim Nr. 117a „Auf dem Höchst“, Auswahl eines gemeinsamen Planungsbüros
- **Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange (Scoping)**
15.01.2014 bis 17.02.2014
- Beauftragung „Ingenieur- und Planungsbüros Lange GbR“ Moers mit der Erarbeitung der Gutachten und des Bebauungsplanes für das gesamte Planungsgebiet (Rheinbach und Meckenheim)
- **SUPV 21.10.2014**: Vorstellung erster Ergebnisse zu Restriktionen, Artenschutz, Schall u. Schattenwurf, Orts- und Landschaftsbild, Ertrag und Wirtschaftlichkeit, Entwicklung von **3 Planungsvarianten** für das gesamte Plangebiet **als Vorentwurf zum Bebauungsplan**
- **Verlängerung der Veränderungssperre** um ein Jahr **bis zum 28.11.2015**



Verfahrensübersicht – bisherige Arbeitsschritte

- **Erneute Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange: 31.10.2014 bis 04.12.2014**
- **Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit: 05.11.2014 bis 04.12.2014**
- **Zusätzliche Bürgerinformation / „Energie-Cafe“ Rheinbach: 19.11.2014**
- **Auswertung** der vorliegenden wesentlichen umweltbezogenen **Stellungnahmen**

Hinweise, Anregungen und Empfehlungen von

- 16 privaten Einwendern, Bürgerinitiative „Sonnenseite“ und „Gegenwind“ mit 102 Unterschriften,
- Behörden u. sonstigen Trägern öffentlicher Belange

zu den Schutzgütern: Mensch, Tiere u. Pflanzen, Boden, Klima, Landschaft, Kultur u. sonstige Sachgüter
(Immissionsschutz, Artenschutz, Naturschutz, Landschaftsbild, Denkmalschutz, Immobilienwert)

zu Sachgütern
(Leitungstrassen, Verkehrswege, Mobilfunk, Messeinrichtungen)



**Kenntnisnahme, Beachtung und Berücksichtigung in der Entwurfsplanung,
keine unüberwindbaren Hindernisse erkennbar**



Verfahrensübersicht – bisherige Arbeitsschritte

- **Auswertung** der vorliegenden wesentlichen umweltbezogenen **Stellungnahmen**



Hinweis des Rhein-Sieg-Kreises **zum Immissionsschutz**:

- **Sicherheitszuschlag von 2,5 dB (A)** auf die Schallleistungspegel der WEA aufaddieren
- **Berücksichtigung evtl. Vorbelastungen durch Gewerbelärm** (z. B. Grafschafter Krautfabrik)



Überprüfen der Planungsvarianten

Überprüfung Schallprognosen

- Reines Wohngebiet „Siebenswinkel“ Meckenheim



kritischster und somit **maßgebender Immissionsort**

- Immissionsrichtwert TA Lärm 35 dB (A) nachts
- kumulative Betrachtung aller gewerblichen Anlagen nach TA Lärm



- **Zulässiger Immissionswert für Windenergieanlagen = 29 dB(A) nachts u. 44 dB(A) tags**
- Bei Einhaltung von 29,4 dB (A) nachts im WR Siebenswinkel werden auch die zulässigen Immissionsrichtwerte an allen anderen Immissionsorten eingehalten
- Schallquellen, die nach anderen Rechtsvorschriften zu beurteilen sind (z.B. Straßenverkehr) sind nicht zu den Schallemissionen der WEA zu addieren

Überprüfung Schallprognosen - nachts

Beispiel 100m – Variante:

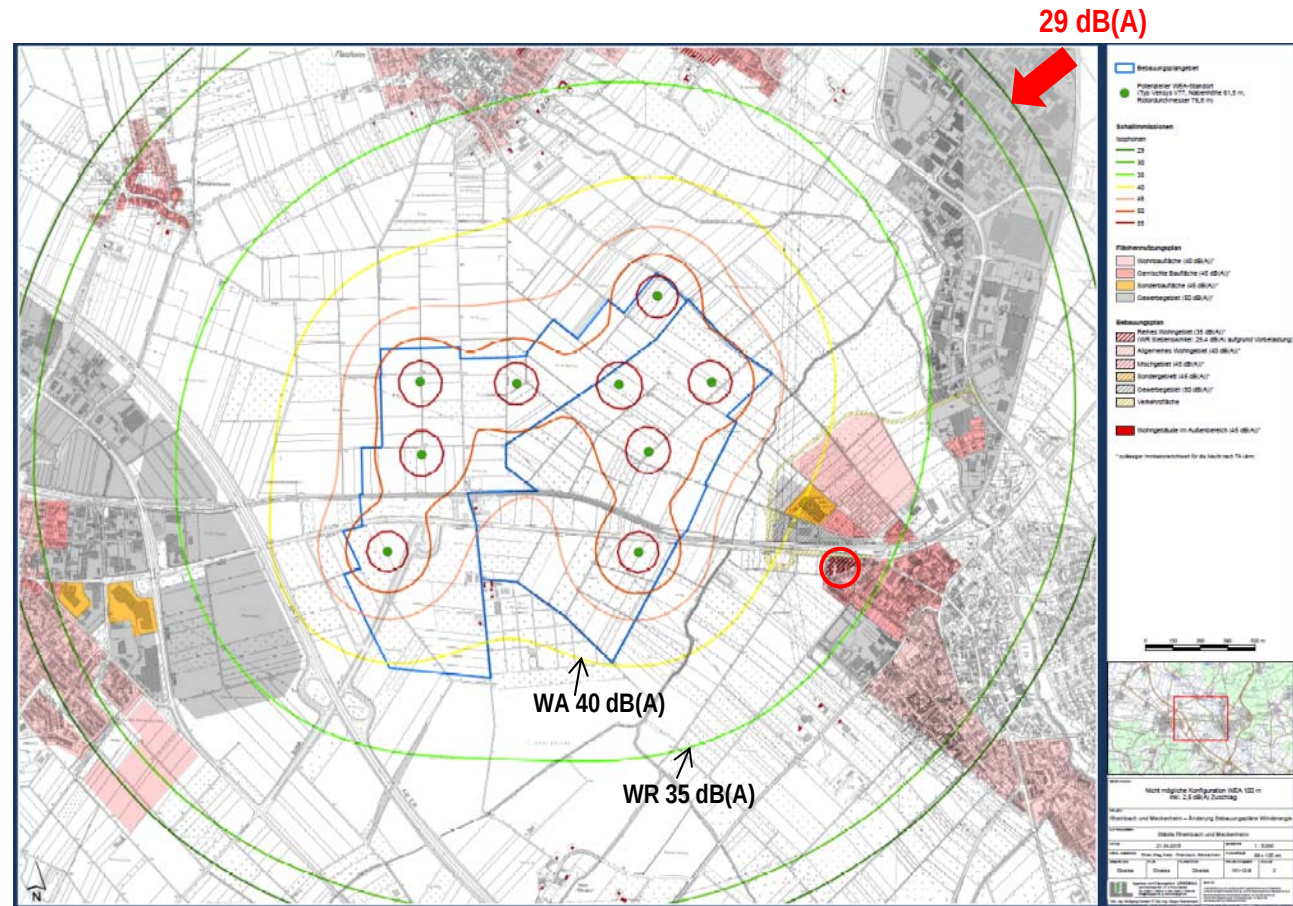
5 WEA Rheinbach
4 WEA Meckenheim



Zulässiger Immissionswert
im WR Siebenswinkel

29 dB(A) nachts

wird nicht eingehalten



Windpark-Konfiguration 100m-Variante,
Stand: Frühzeitige Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung, November 2014



Überprüfung Schallprognosen - nachts

Beispiel 150m – Variante:

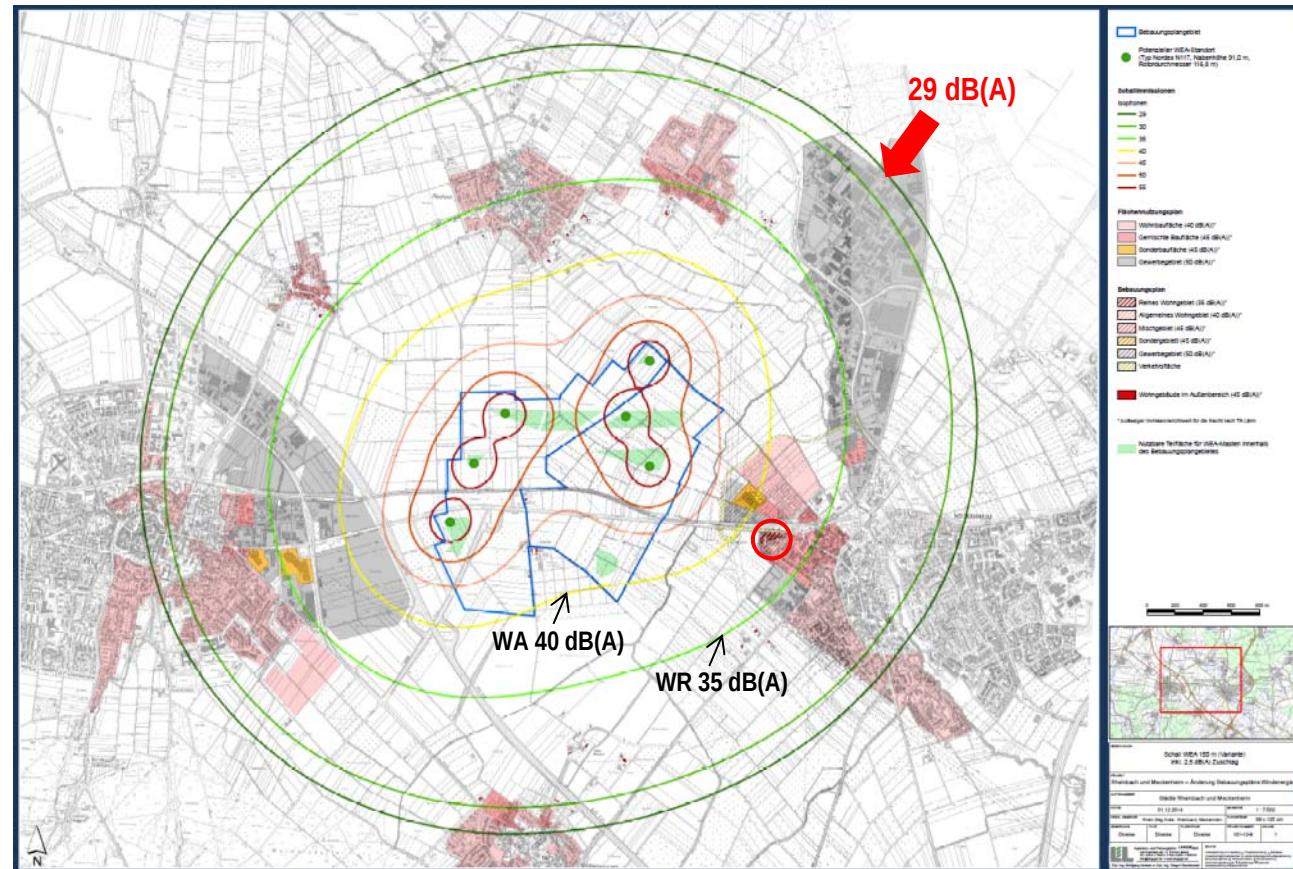
4 WEA Rheinbach
2 WEA Meckenheim



Zulässiger Immissionswert
im WR Siebenswinkel

29 dB(A) nachts

wird nicht eingehalten



Windpark-Konfiguration 150m-Variante,
Stand: Frühzeitige Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung, November 2014

Überprüfung Schallprognosen - nachts

Windenergie Rheinbach / Meckenheim - Schallprognose

Nr.	WEA	Schall-reduzierung	WEA Rheinbach	WEA Meckenheim	WEA gesamt	Überschreitungen nachts	MWh/a	MWh/a ohne Schallreduzierung	Differenz [%]
A.1	150 m	ja	4	2	6		34.878	36.970	-5,7
A.2	150 m	ja	4	1	5		29.555	31.382	-5,8
A.3	150 m	ja	3	1	4		23.806	25.299	-5,9
A3.1	150 m	ja	tags: 4	tags: 2	tags: 6		31.587	36.970	-14,6
			nachts: 3	nachts: 1	nachts: 4				
A.4	150 m	ja	0	2	2		12.031	12.797	-6,0
A.5	150 m	ja	0	1	1		6.175	6.588	-6,3
B.1	100 m	ja	5	4	9				
B.2	100 m	ja	5	3	8				
B.3	100 m	ja	5	2	7				
B.4	100 m	ja	4	3	7				
B.5	100 m	ja	0	4	4				
B.6	100 m	ja	0	3	3				

keine Überschreitung der zulässigen Immissionswerte nach TA Lärm

geringfügige Überschreitung der zulässigen Immissionswerte nach TA Lärm, ggf. durch Feinststeuerung zu lösen

Überschreitung der zulässigen Immissionswerte nach TA Lärm



Schall- und Leistungsreduzierung nachts und Reduzierung der Anlagenanzahl im Nachtbetrieb



Maximale Ausnutzung eines Gebietes = keine Schallkontingente für das angrenzende Plangebiet



Widerspricht dem Gebot der interkommunalen Abstimmung und der interkommunalen Rücksichtnahme

§ 2 Abs. 2 Satz 1 BauGB: Die Bauleitpläne benachbarter Gemeinden sind aufeinander abzustimmen.



Abstimmungsgebot berührt die rechtlichen Schranken der Abwägung

§ 1 Abs. 7 BauGB: Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.



Abgewogene Windparkkonfiguration = es wird jeweils eine WEA weniger errichtet und betrieben als bei isolierter Betrachtung der Bebauungsplangebiete

Steuerungsmöglichkeit der Lärmkontingentierung

Einhaltung der Immissionsrichtwerte nachts



Freihalten ausreichender Schallkontingente im benachbarten B-Plan-Gebiet



Schall- und leistungsreduzierter Modus zur Nachtzeit



Vermeiden von „Windhundrennen“ = sachgerechte Verteilung von „Lärmrechten“.



Lärm-Emissionskontingentierung (LEK) durch Festsetzung

„Immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel“ (IFSP)

Schalltechnisch mögliche Windparkkonfigurationen

Exemplarisch untersuchte Anlagenhöhen in der 100 m - bis 200 m -Klasse

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★	-	-	-

★ Mindestanforderung von jeweils einer WEA in beiden B-Plangebieten ist aus schalltechnischen Gründen nicht möglich.

Für die Erstellung der Schallimmissionsprognosen mittels der Software WindPro 2.9 wurden für die verschiedenen untersuchten Anlagenhöhen marktgängige Anlagentypen zugrunde gelegt.



Auswirkungen auf den Ertrag

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	5.970	23.878
175 m	2	1	3	6.945	20.834

Die Ertragsberechnungen für die verschiedenen Windparkkonfigurationen wurden mittels der Software WindPro 2.9 erstellt.



Ertragsminderung durch schall- und leistungsreduzierten Modus: ca. 6 %

Gesamtleistung im Vergleich Nachtzeit (22.00-6.00 Uhr) zur Tagzeit (6.00 – 22.00Uhr) ohne schall- und leistungsreduzierten Modus



Auswirkungen auf den Ertrag

Ertragsprognose bezogen auf Rheinbach

WEA-Gesamthöhe	Anzahl WEA Rheinbach	Ertrag je WEA [MWh/a]	Gesamtertrag [MWh/a]
100 m	4	2.335	9.340
125 m	3	3.557	10.671
150 m	3	5.970	17.910
175 m	2	6.945	13.890



Vergleich Klimaschutz-Teilkonzept Erneuerbare Energien Rheinbach , November 2013

Jahr	Trendszenario (3 WEA, Höhe 100 m)		Trendszenario (3 WEA, Höhe 150 m)	
	Jahresertrag [MWh/a]	CO ₂ -Einsparung [t/a]	Jahresertrag [MWh/a]	CO ₂ -Einsparung [t/a]
2015	0	0	0	0
2020	10.134	5.715	18.951	10.686
2030	10.134	5.715	18.951	10.686

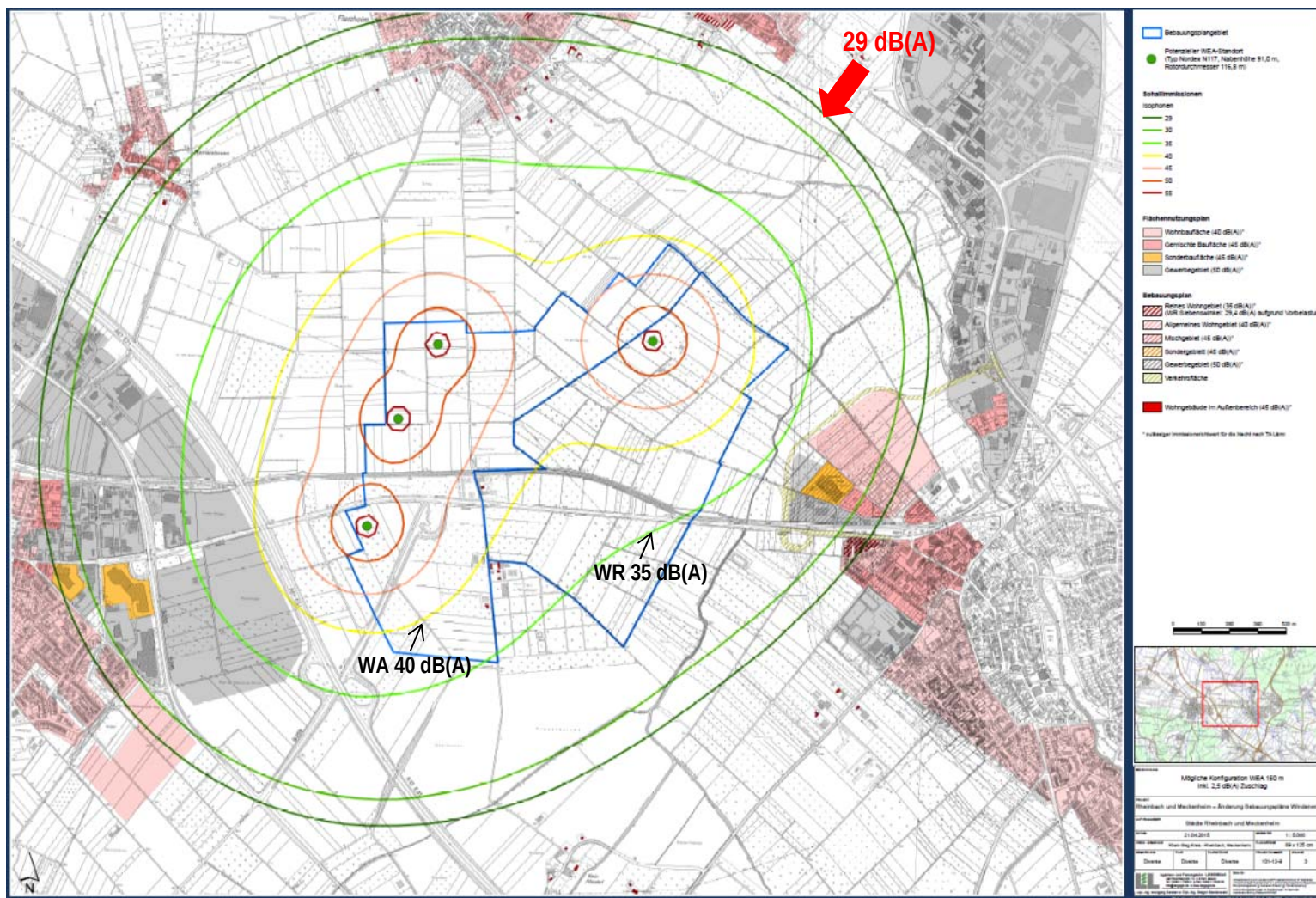
Ziel
Trendszenario:
3 WEA 18.951 MWh/a
erreicht



Jahr	Klimaszenario (5 WEA, Höhe 100 m)		Klimaszenario (5 WEA, Höhe 150 m)	
	Jahresertrag [MWh/a]	CO ₂ -Einsparung [t/a]	Jahresertrag [MWh/a]	CO ₂ -Einsparung [t/a]
2015	0	0	0	0
2020	16.890	9.525	31.585	17.810
2030	16.890	9.525	31.585	17.810



Mögliche Windpark-Konfiguration 150m – Klasse, schallreduziert mit Sicherheitszuschlag



Festlegung städtebaulicher Rahmenbedingungen – Rechtssicherheit der Planung

- **Beurteilung des substantiellen Raums:**

Relation zum Plangebiet (B-Plan) nach Abzug der Restriktionen

Installierte Leistung / Energieertrag auch im Vergleich zu Ausbauzielen und Vorgaben

Gewicht, Vertretbarkeit und allgemeine Anerkennung der gewählten Kriterien

- **Abwägungsgebot:**

Höhenbegrenzung entspricht dem Abwägungsgebot nur dann, wenn noch eine wirtschaftlich auskömmliche Nutzung der Windenergie möglich ist

- **Unzulässige Festsetzungen:**

Konkrete Standortvorgaben für einzelne WEA

Festlegung des Typs, sowie die Festlegung auf gleicher Typ, gleiche Höhe, gleiche äußere Gestaltung

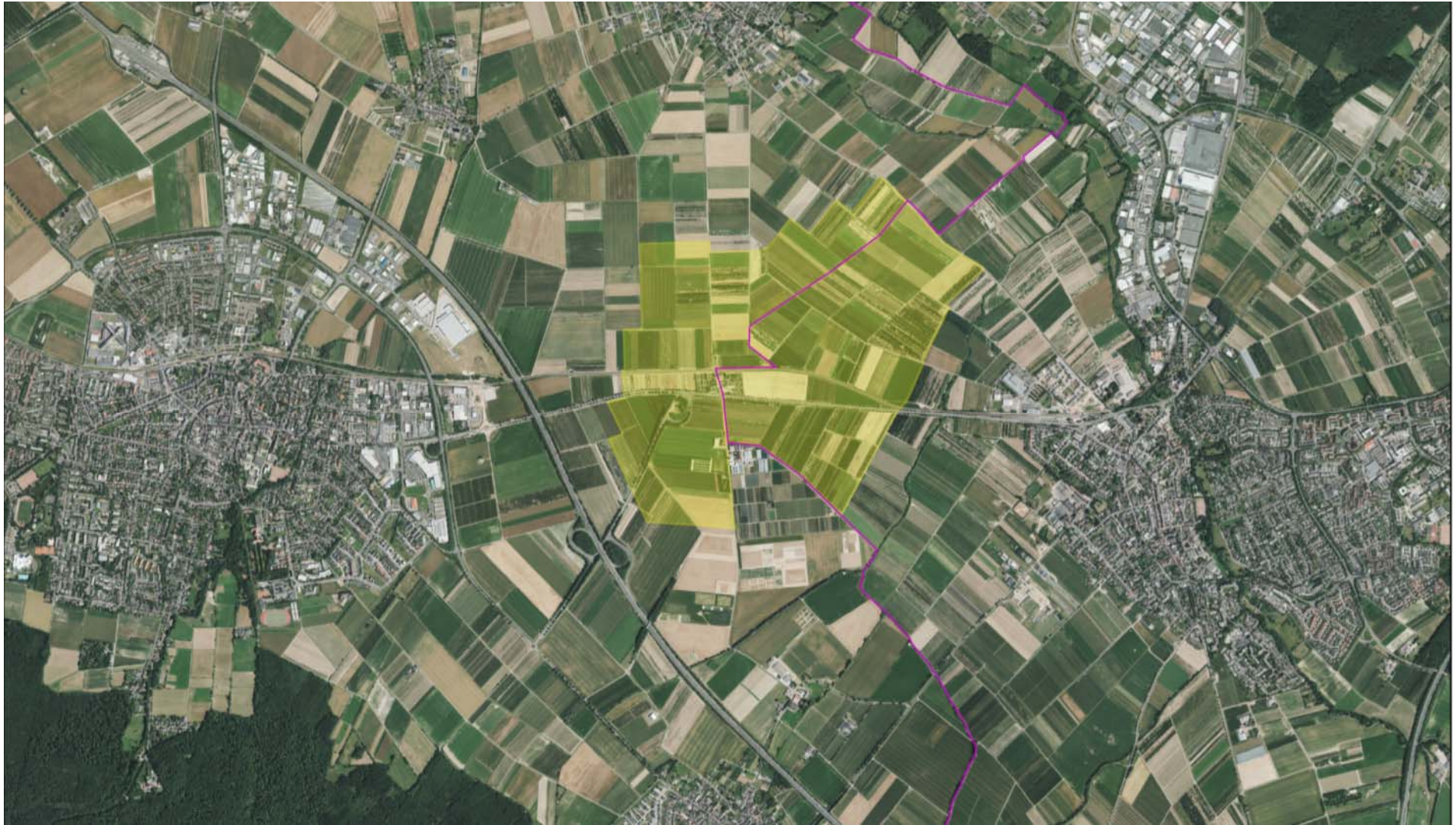


Wesentliche Festsetzungen des Bebauungsplanes

- **Sondergebiet** mit der Zweckbestimmung **Windpark**
- Festsetzung **überbaubarer Flächen** (Baugrenzen)
- **Immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel**
- **Maximale Höhe** der WEA (Nabenhöhe + Rotroradius) **150 m** über Grund
- Weitergehende Verpflichtungen sind in einem städtebaulichen Vertrag zu regeln
z. B. zur Beschaffenheit der Windenergieanlagen (Drehrichtung der Rotoren, gleiche Höhen, Art des Trägerturms, Anstrich des Sockels u.ä.)



Übersicht des gesamten Planungsgebietes Rheinbach - Meckenheim





Stadt Rheinbach
Sachgebiet Planung und Umwelt
21. Oktober 2014

