



09-70-1473

01.04.2010 Dr/Kt

Schalltechnisches Gutachten

für den Bebauungsplanentwurf G 204
"Verlängerung Königs Lindenstraße" im Ortsteil Neuenhausen
der Stadt Grevenbroich

Auftraggeber: Berthold Holz
Willibrordusstraße 10
41517 Grevenbroich

Auftragsdatum: 11.11.2009

Dieses Gutachten umfasst 12 Seiten

1. Aufgabenstellung

Der Auftraggeber beabsichtigt am südöstlichen Siedlungsrand des Ortsteiles Neuenhausen in Richtung Vollrather Höhe die Entwicklung eines Allgemeinen Wohngebietes. Die Planungsabsicht wird im Bebauungsplan G 204 der Stadt Grevenbroich verfolgt.

Die Planungsfläche liegt im Einwirkungsbereich der Windenergieanlagen auf der Vollrather Höhe, der RWE-Kraftwerke Frimmersdorf und Neurath, der Erftcarbon GmbH und der Hydro Aluminium-Werke. Weiterhin ist auf der Vollrather Höhe eine weitere Windenergieanlage geplant.

Das Plangebiet ist hinsichtlich der heutigen und zukünftigen Geräuschemissionsbelastungen und der beabsichtigten Nutzung nach TA Lärm zu bewerten. Grundlage hierzu bilden ausschließlich vorliegende schalltechnische Untersuchungen und Gutachten.

2. Grundlagen

- 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998
- DIN 18005-1, Juli 2002, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Hinweise für die Planung
- DIN 18005, Beiblatt zu Teil 1, Mai 1987, Schallschutz im Städtebau, schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

- Geräuschimmissionsprognose für die Errichtung von 4 Windkraftanlagen vom Typ Tracke TW 60 in Grevenbroich, Bericht Nr. 1.93.107-5, Institut für angewandte Umweltschutztechnik und Arbeitsschutz, Bremerhaven, November 1993
- Ermittlung der Geräuschvorbelastung in der Umgebung des geplanten Windparks auf der Vollrather Höhe in Grevenbroich, Bericht Nr. 933/302711/01, TÜV Rheinland, 23.09.1997
- Geräuschimmissionen ausgehend von 5 Windenergieanlagen auf der Vollrather Höhe, Bericht Nr. 933/302711, TÜV Rheinland, 04.02.1998
- Geräuschimmissionen ausgehend von 9 Windenergieanlagen auf der Vollrather Höhe, Bericht Nr. 933/302803/02, TÜV Rheinland, 23.03.1998
- Prognoseberechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen von einer geplanten Windenergieanlage vom Typ RE power MM 92-E auf der Vollrather Höhe, Koordinaten RW = 2541875/HW = 5658174, BMR energy solutions GmbH, Gangelt, 15.12.2009
- Bebauungsplan G 204 im Maßstab 1:2500 vom 04.08.2009 sowie diverse Planunterlagen und Luftbilder zum Bauvorhaben, Stadt Grevenbroich
- Besichtigung des Plangeländes und der Umgebung, Ing.-Büro B. Driesen, Dezember 2009

3. Örtliche Verhältnisse

Der Bebauungsplan G 204 sieht eine Erweiterung des Wohnsiedlungsbereiches in Neuenhausen in Richtung Vollrather Höhe zwischen Königslindenstraße und Willibrordusstraße vor. Geplant ist die Ausweisung eines Allge-

meinen Wohngebietes (WA) mit einer eingeschossigen Bebauung. Die Lage des Plangebietes zeigt der Übersichtsplan in Abbildung 1.

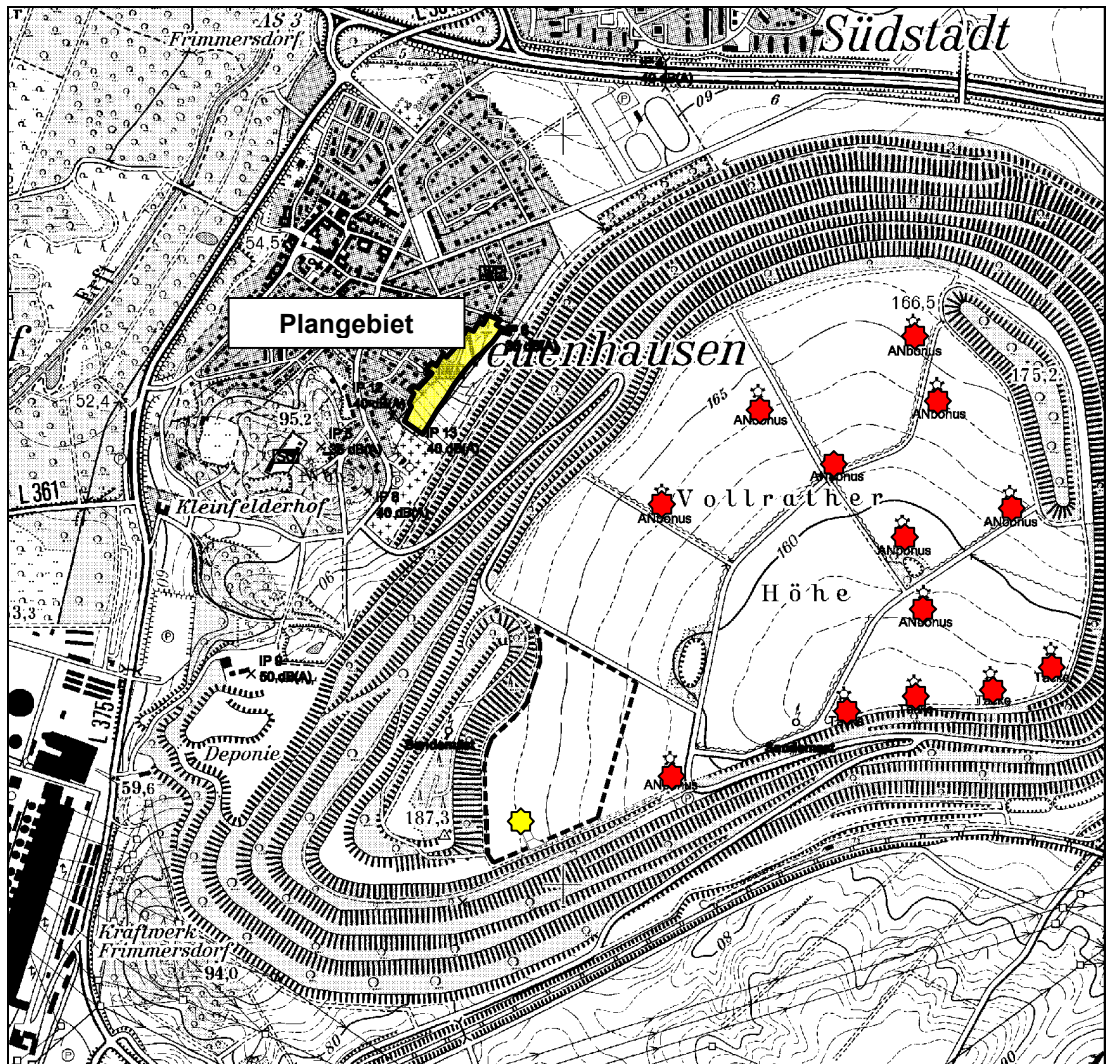


Abb. 1: Übersichtsplan  = vorhandene WEA  = geplante WEA

Das Plangebiet liegt im Einwirkungsbereich diverser Anlagen und Betriebe. Insbesondere sind hier zu nennen die Windenergieanlagen (WEA) auf der Vollrathen Höhe. Zur Zeit befinden sich hier insgesamt 13 Anlagen mit 50 bzw. 70 m Nabenhöhe. Weiterhin geplant ist eine Windenergieanlage am südwestlichen Rand der Vollrathen Höhe mit einer Nabenhöhe von ca. 100 m. Der Typ der neuen WEA ist endgültig noch nicht festgelegt.

Südwestlich des Plangebietes befindet sich das Kraftwerk Frimmersdorf in einem Abstand von ca. 1.500 m. Das Kraftwerk Neurath befindet sich südlich hinter der Vogelsrather Höhe in einer Entfernung von ca. 3,5 km. Nordöstlich befindet sich das Industriegebiet an der Aluminiumstraße (Aluminiumindustrie). Die großräumige Umgebung ist in Abbildung 2 zu sehen.

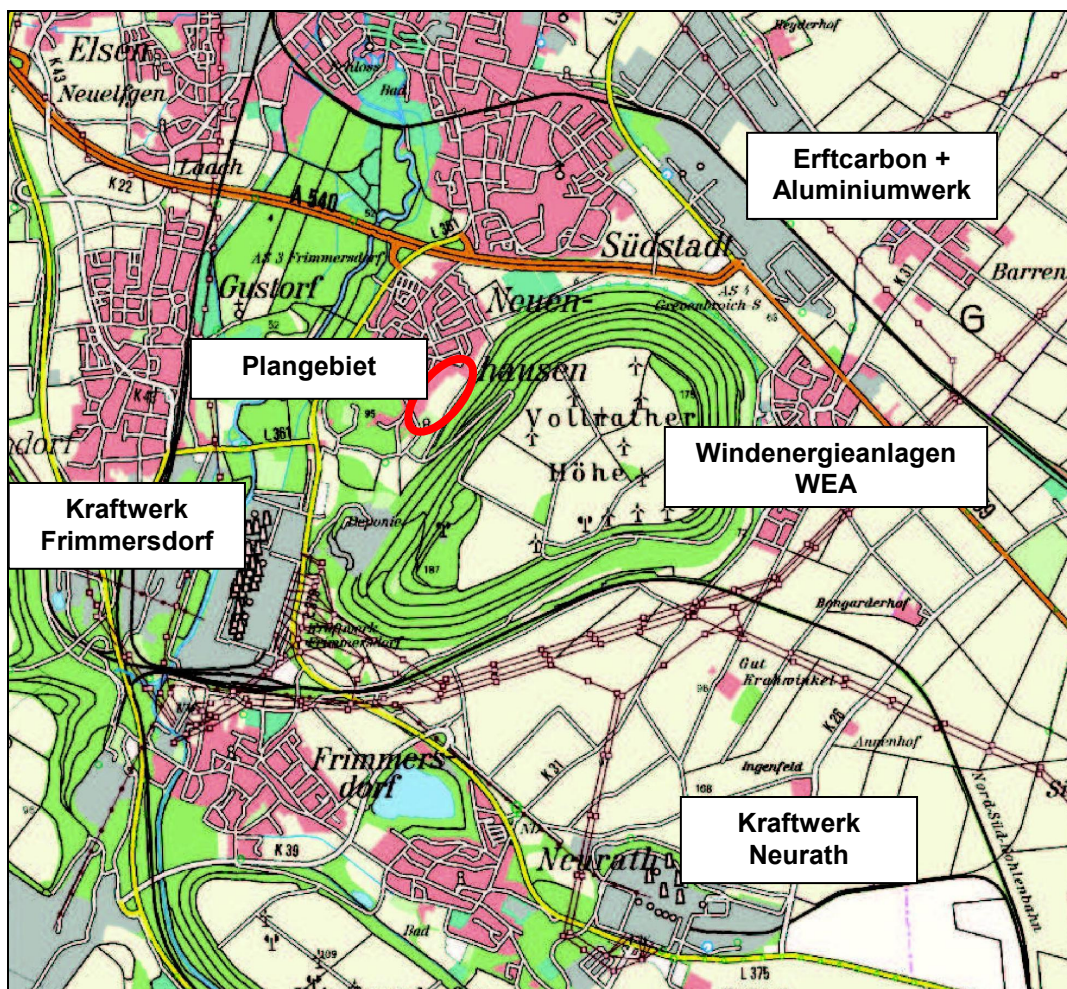


Abb. 2: Großräumige Übersicht

4. Immissionsrichtwerte

Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung nennt die DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" im Beiblatt 1. Danach soll in Allgemeinen Wohngebieten (WA) ein Beurteilungspegel bei Industrie- und Gewerbegeräuschen von Tag/Nacht

55/40 dB(A)

nicht überschritten werden, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten bezogen werden. Es wird angemerkt, dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffneten Fenstern ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist. Weiterhin wird im Beiblatt 1 zur DIN 18005 darauf hingewiesen, dass der Belang des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung und der erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen ist.

Dem gegenüber nennt die TA Lärm Immissionsrichtwerte, die in Gebieten unterschiedlicher Nutzung von allen Betrieben in der Summe einzuhalten sind. Für Allgemeine Wohngebiete (WA) gelten hier die (gleichen) Immissionsrichtwerte Tag/Nacht von

55/40 dB(A).

Diese Immissionsrichtwerte nach TA Lärm sind im Bundes-Immissionsschutzgesetz verankert, solange es keine entsprechende Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz gibt. Danach haben auch die zukünftigen

Bewohner von Wohngebieten ein Anrecht auf Einhaltung der Immissionsrichtwerte, sobald der Bebauungsplan rechtskräftig wird. Dabei gilt die Summe aller Anlagengeräusche.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens und der notwendigen Abwägung ist deshalb auf die Einhaltung dieser Immissionsrichtwerte nach TA Lärm abzustellen, weil sich ansonsten ein Rechtskonflikt ergeben würde.

5. Geräuschbelastungen im Plangebiet

5.1 Windenergieanlagen (WEA)

In den vorliegenden schalltechnischen Prognosen zu den Geräuschemissionen der heute vorhandenen Windenergieanlagen sind die Immissionspunkte Ip 7, Willibrordusstr. 78 und Ip 9, Nelkenweg 10-12, genannt. Es werden folgende Beurteilungspegel angegeben:

Ip 7 Willibrordusstr. 78 $L_r = 34 \text{ dB(A)}$

Ip 9 Nelkenweg 10-12 $L_r = 35 \text{ dB(A)}$

Die Immissionspunkte und die Lage des neuen Plangebietes sind in Abbildung 3 eingetragen.

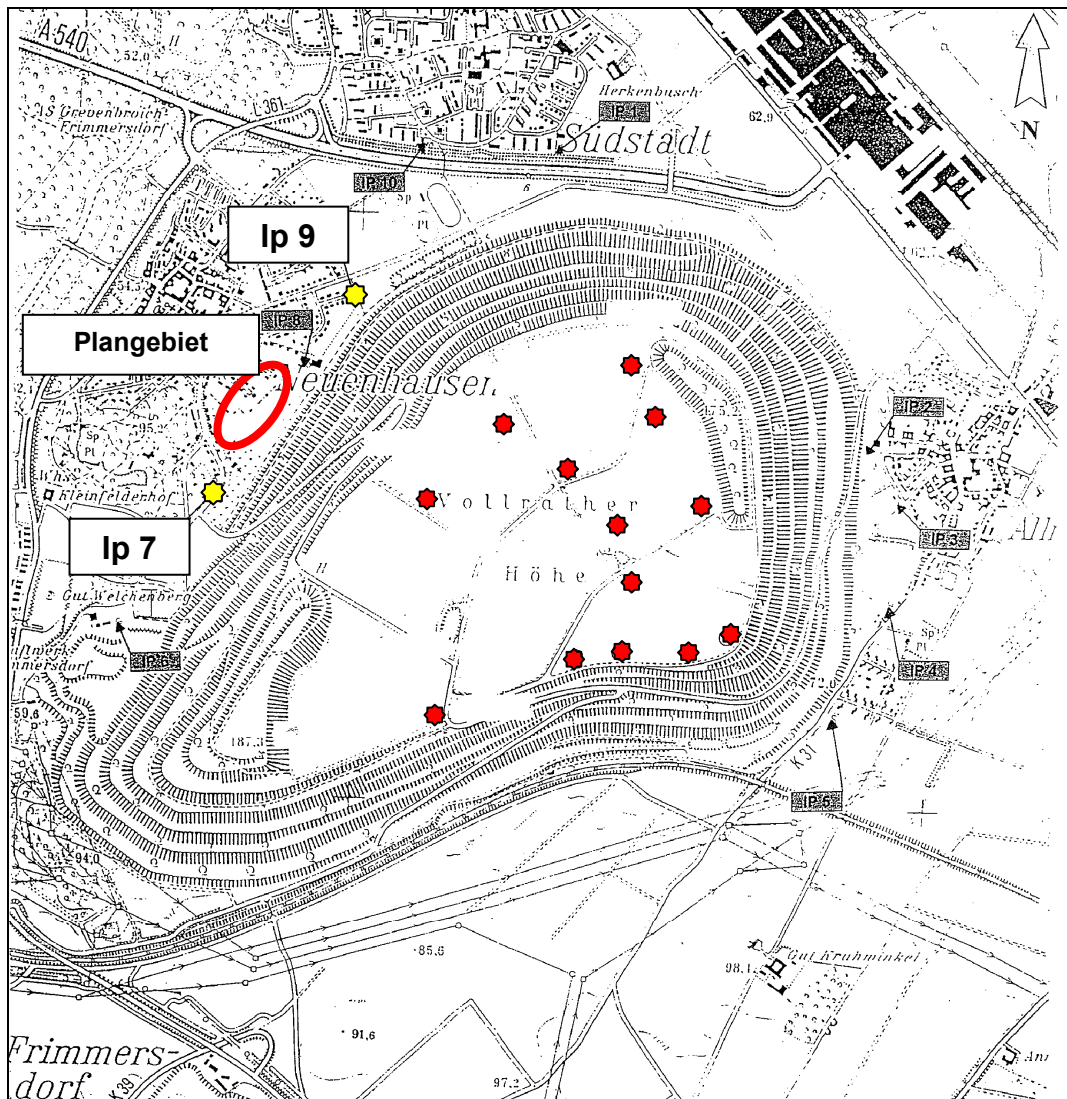


Abb. 3: Immissionspunkte Prognose WEA und Vorbelastungsmessung 1997

Aus diesen Prognoseergebnissen ist zu schließen, dass im Bereich des Plangebietes mit Beurteilungspegeln in der Größenordnung zwischen 34 bis 35 dB(A) auch während der Nachtzeit zu rechnen ist.

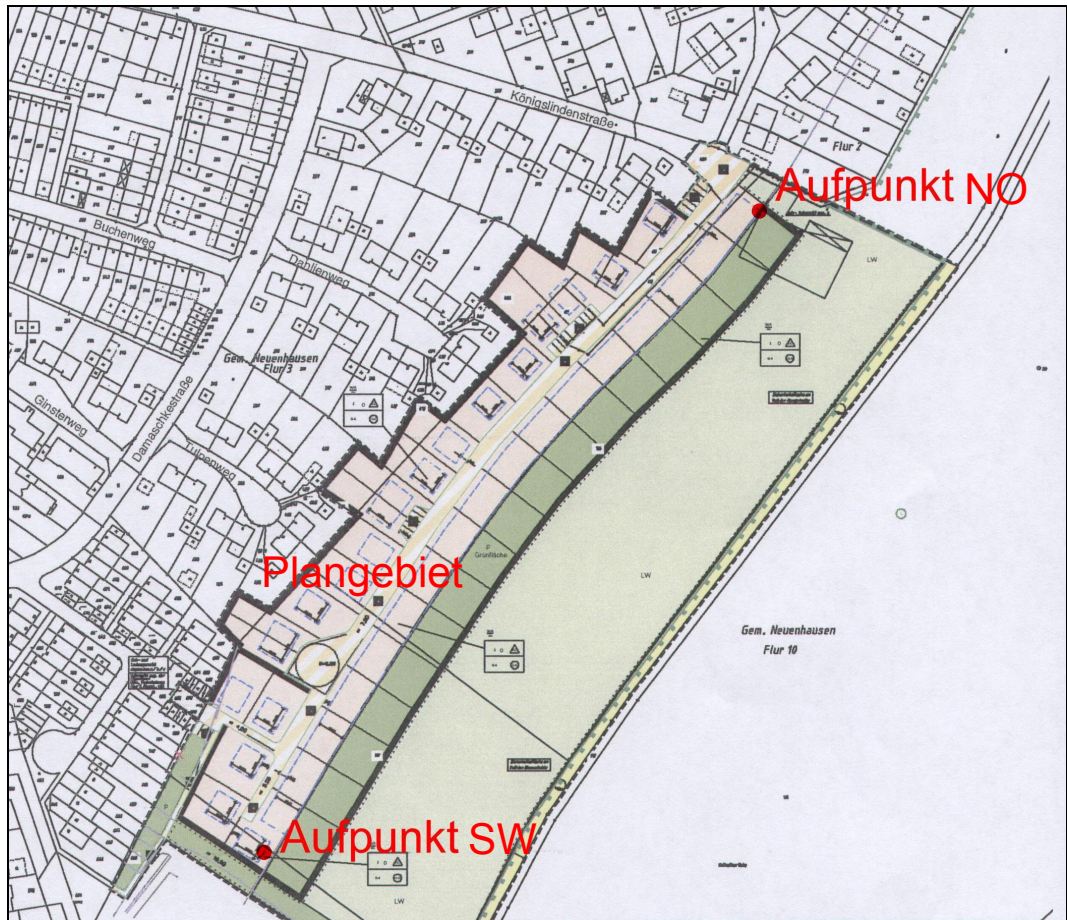


Abb. 4: Immissionspunkte im Plangebiet zur geplanten Windenergieanlage

Die neue Windenergieanlage wird für zwei Punkte im Plangebiet Aufpunkt Südwest und Aufpunkt Nordost von BMR wie folgt prognostiziert (siehe Abbildung 4)

Aufpunkt SW	$L_r = 26,2 \text{ dB(A)}$
Aufpunkt NO	$L_r = 21,8 \text{ dB(A)}$

In der Summe der Beurteilungspegel ist im Plangebiet mit Beurteilungspegeln von höchstens

$$L_r = 35 \text{ dB(A)}$$

durch den Betrieb aller WEA zu rechnen. Diese Werte sind bei Mitwind-Wetterlagen (Süd- bis Ostwind) zu erwarten.

5.2 Geräuschvorbelastung, Kraftwerke und Betriebe

Die Messungen zur Geräuschvorbelastung vom TÜV Rheinland ergaben 1997 am Ip 7 während der Nacht Mittelungspegel zwischen 40 und 46 dB(A). Der kleinere Wert wurde bei sternklarer Nacht und schwachem Wind aus Süd bis Ost (Querwind in Bezug auf das Kraftwerk Frimmersdorf) ermittelt. Der höhere Wert ergab sich bei bewölkter Witterung und bei schwachem Wind aus Süd bis West (Mitwind in Bezug auf das Kraftwerk Frimmersdorf). In den TÜV-Gutachten zur Genehmigung der Windenergieanlagen wurde bezüglich der Vorbelastung so argumentiert, dass am Ip 7 bei Mitwindsituationen bezogen auf die Windenergieanlagen, vom Kraftwerk Frimmersdorf als maßgebliche Geräuschquelle eine Vorbelastung von 40 dB(A) herangezogen wurde.

Am Ip 9 im Reinen Wohngebiet (WR) wurde eine Vorbelastung als Mittelungspegel während der Nacht von 36 dB(A) bei beiden Wettersituationen ermittelt. Auch hier ergab sich eine Dominanz der Geräuschimmissionen vom Kraftwerk Frimmersdorf.

Das Plangebiet liegt mittig zwischen den Immissionspunkten 7 und 9. Hier ist mit Vorbelastungen bei vorherrschenden West- bis Südwinden vom Kraftwerk Frimmersdorf in der Größenordnung ≤ 44 dB(A) zu rechnen. Die Gesamtbelastung wird für den reinen Mitwindfall (bezogen auf das Kraftwerk Frimmersdorf) kaum höher ausfallen. Bei einer Querwindsituation, bezogen auf das Kraftwerk Frimmersdorf, bei südöstlichen Winden ist mit einer Gesamtbelastung ≤ 41 dB(A) während der Nachtzeit zu rechnen.

6. Bewertung nach TA Lärm

Aus den vorliegenden Kenntnissen aus den Geräuschvorbelastungen aus den vorhandenen Windenergieanlagen und der im Jahr 1997 messtechnisch ermittelten Geräuschvorbelastungen vom Kraftwerk Frimmersdorf ist abzuleiten, dass das Plangebiet während der Nachtzeit mit Beurteilungspegeln zwischen 41 und 44 dB(A) belastet ist. In der nordöstlichen Hälfte sind auch Pegel ≤ 40 dB(A) denkbar. Dabei sind die Mitwind-Witterungssituationen mit leichten Winden aus westlichen bis südlichen Richtungen (vorherrschende Windrichtung im Bereich Grevenbroich) abgedeckt. Maßgeblich für die Gesamt-Geräuschsituation ist die Vorbelastung aus den Immissionen des Kraftwerkes Frimmersdorf. Die Windenergieanlagen tragen mit einem Gesamt-Beurteilungspegel von höchstens 35 dB(A) nur geringfügig zur Gesamt-Immission bei. Dies trifft auch nur dann zu, wenn bezogen auf die Windenergieanlagen eine Mitwindsituation vorliegt (Südostwind).

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand ist die Entwicklung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) im Plangebiet Nr. G 204 mit den Anforderungen der TA Lärm nicht verträglich. Es kann nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass an zukünftigen maßgeblichen Immissionsorten im Plangebiet Überschreitungen des für Allgemeine Wohngebiete (WA) einzuhaltenden Immissionsrichtwertes von 40 dB(A) auftreten werden. Eine genaue Abgrenzung des Konfliktbereiches ist auf der Grundlage der vorliegenden Erkenntnisse bezüglich der Geräuschvorbelastung nicht möglich. Zwischen den Aufpunkten Ip 7 und Ip 9 wurde auch bei einer Mitwindsituation bezogen auf das Kraftwerk Frimmersdorf ein Pegelunterschied von 10 dB(A) ermittelt, der sich allein aus der geometrischen Schallpegelabnahme nicht erklären lässt. Mittelt man die beiden Vorbelastungswerte 46 dB(A) und 36 dB(A), so erhält man im mittleren Plangebietsbereich einen Vorbelastungswert von 41 dB(A),

der den Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete (WA) bereits um 1 dB(A) überschreitet.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass aufgrund der vorliegenden Erkenntnisse zur Geräuschsituation im Plangebiet auf jeden Fall mit Richtwertüberschreitungen im Sinne der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete (WA) während der Nachtzeit zu rechnen ist. Je nach Witterungslage betragen die Überschreitungen ca. 1-4 dB(A) und werden maßgeblich bei Süd- bis Westwinden vom Kraftwerk Frimmersdorf verursacht. Die WEA leisten nur einen geringen Beitrag, der mit 35 dB(A) Beurteilungspegel deutlich unter den Immissionsrichtwerten liegt.

Bei dieser Bewertung wird voraus gesetzt, dass sich seit 1997 die Immissionssituation bezüglich der Betriebsgeräusche des Kraftwerkes Frimmersdorf nicht geändert hat. Weiter gehende und möglicherweise andere Erkenntnisse können nur durch messtechnische Ermittlungen der heute tatsächlich vorliegenden Geräuschvorbelastung gewonnen werden.

B. Driesen
Dipl.-Ing. B. Driesen VDI
Beratender Ingenieur
Freier Sachverständiger für
Umweltlärm und Lärmbekämpfung

