

## **Mitteilung des Senats vom 29. September 2009**

### **Vorhabenbezogener Bebauungsplan 67 (Vorhaben- und Erschließungsplan) für die Errichtung einer Windkraftanlage auf dem Gelände der Kläranlage Bremen-Seehausen**

**(Bearbeitungsstand: 24. August 2009)**

Als Grundlage der städtebaulichen Ordnung für das oben näher bezeichnete Vorhaben wird der Vorhaben- und Erschließungsplan 67 (Bearbeitungsstand: 24. August 2009) vorgelegt.

Die Deputation für Bau und Verkehr hat hierzu am 17. September 2009 den als Anlage beigefügten Bericht erstattet.

Dem Bericht der Deputation für Bau und Verkehr ist eine Anlage beigefügt, in der die eingegangenen datengeschützten Stellungnahmen einschließlich der hierzu abgegebenen Stellungnahmen der Deputation für Bau und Verkehr enthalten sind. \*)

Der Bericht der Deputation für Bau und Verkehr wird der Stadtbürgerschaft hiermit vorgelegt.

Der im Bericht erwähnte Durchführungsvertrag wird nicht beigefügt und kann beim Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa bei Bedarf eingesehen werden.

**Der Senat** schließt sich dem Bericht der Deputation für Bau und Verkehr einschließlich Anlage zum Bericht an und **bittet die Stadtbürgerschaft, den Vorhaben- und Erschließungsplan 67 (Bearbeitungsstand: 24. August 2009) in Kenntnis der eingegangenen Stellungnahmen zu beschließen.**

### **Bericht der Deputation für Bau und Verkehr**

#### **Vorhabenbezogenen Bebauungsplan 67 (Vorhaben- und Erschließungsplan) für die Errichtung einer Windkraftanlage auf dem Gelände der Kläranlage Bremen-Seehausen**

**(Bearbeitungsstand: 24. August 2009)**

Die Deputation für Bau und Verkehr legt den Vorhaben- und Erschließungsplan 67 (Bearbeitungsstand: 24. August 2009) und die Begründung zum Vorhaben- und Erschließungsplan 67 (Bearbeitungsstand: 24. August 2009) vor.

#### **A) Verfahren nach dem Baugesetzbuch (BauGB)**

##### 1. Planaufstellungsbeschluss

Die Deputation für Bau und Verkehr hat am 16. April 2009 einen Planaufstellungsbeschluss gefasst. Dieser Beschluss ist am 16. Mai 2009 öffentlich bekannt gemacht worden.

\*) Die Anlage zu dem Bericht der Deputation für Bau und Verkehr ist nur den Abgeordneten der Stadtbürgerschaft zugänglich.

2. Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB

Zum Entwurf des Vorhaben- und Erschließungsplans 67 wurde vom Ortsamt Seehausen am 27. November 2008 eine frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit an der Bauleitplanung in einer öffentlichen Einwohnerversammlung durchgeführt. Das Ergebnis dieser Beteiligung der Öffentlichkeit ist von der Deputation für Bau und Verkehr vor Beschluss der öffentlichen Auslegung behandelt worden.

3. Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB

Im Rahmen des Verfahrens zum Vorhaben- und Erschließungsplan 67 ist die frühzeitige Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB am 7. Juli 2008 durchgeführt worden. Dabei wurde der erforderliche Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB festgelegt. Die Ergebnisse sind in den Umweltbericht eingeflossen.

4. Gleichzeitige Durchführung der Anhörung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange und der öffentlichen Auslegung nach § 4 a Abs. 2 BauGB

Gemäß § 4 a Abs. 2 BauGB ist die Anhörung der zuständigen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, einschließlich des Beirates Seehausen, gleichzeitig mit der öffentlichen Auslegung des Entwurfes zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan 67 (Vorhaben- und Erschließungsplan) durchgeführt worden.

Die Deputation für Bau und Verkehr hat am 16. April 2009 beschlossen, dass der Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes 67 mit Begründung öffentlich auszulegen ist.

Der Planentwurf mit Begründung hat vom 27. Mai bis 29. Juni 2009 gemäß § 3 Abs. 2 BauGB beim Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa öffentlich ausgelegen. Zugleich hat Gelegenheit bestanden, vom Entwurf des Planes mit Begründung im Ortsamt Seehausen Kenntnis zu nehmen.

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sind über die öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB unterrichtet worden.

5. Ergebnis der Anhörung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange und der öffentlichen Auslegung

5.1 Stellungnahmen von Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange

5.1.1 Das Ortsamt Seehausen hat Folgendes mitgeteilt:

„Der Beirat lehnt die im Klärwerk geplante Windkraftanlage energisch ab.

Auswirkungen auf Mensch, Landschaft und Natur:

Die Wohn- und Lebensqualität im Ortsteil Seehausen ist jetzt schon durch die Belastungen von Klärwerk, Stahlwerke Arcelor-Mittal, Baggergutdeponie, Hafenanlagen, Fluglärm (Flugboot), die bereits vorhandenen WKA und das GVZ stark beeinträchtigt. Auch sind die zu erwarteten zusätzlichen Lärm- und Staubbelastungen der geplanten A 281 in der vorgelegten Planung nicht berücksichtigt worden. Durch die oben genannten Betriebe und Einrichtungen hat Seehausen bereits erhebliche Nachteile hinnehmen müssen und gehört im Bundesland Bremen zu dem am stärksten belasteten Ortsteil.

Der Mindestabstand einer WKA zur Wohnbebauung muss zum Schutz der Bevölkerung mindestens 1000 m betragen (z. B. Niedersachsen). Die im Klärwerk geplante Anlage hat nur einen Abstand von ca. 460 m zur Wohnbevölkerung.

Zur Lösung dieses Schutzanspruches sind in Bremen aufgrund des im Stadtstaat sehr begrenzten Flächenangebotes Windenergieflächen ausgewiesen, die sowohl den Ansprüchen an die Rentabilität einer WKA als auch dem Schutzgut Mensch und Natur gerecht werden. Diese Bauflächen sind noch nicht ausgeschöpft. Für die Ausweisung und Genehmigung

einer weiteren, nicht im Vorrangplan stehenden Fläche, besteht deshalb keine Veranlassung.

Die Entfernungsangaben zu den Bereichen FFH- und Kompensationsgebiet Niedervieland im Süden der Anlage sind falsch angegeben (800 m statt 2500 m). Somit sind auch die Aussagen zur Beeinflussung des Natura-2000- und FFH-Gebietes anzuzweifeln.

Selbst von der fachverantwortlichen Behörde wird die WKA als erheblich eingreifend in das Landschafts- und Ortsbild angesehen, findet aber keine ausreichende Berücksichtigung. Ebenso wird nicht auf die besonderen Belastungen für den in unmittelbarer Nähe liegenden Kindergarten, die Grundschule Seehausen und den Sportplatz eingegangen. Ebenfalls wurden die negativen Auswirkungen von Infraschall in der prägenden Phase von Kindern laut Studie von Medizinerinnen (Prof. Greiser, Dr. Maschke) mit den negativen Auswirkungen auf Konzentration, Langzeitgedächtnis und Motorik nicht berücksichtigt.

Da der Vorhabenträger sich hinsichtlich seiner Energieversorgung nicht vollständig vom öffentlichen Netz ausschließen kann, sind weiterhin Netzverbindungen notwendig, um den überschüssig produzierten Strom in das Stromnetz einspeisen zu können oder bei Unterschuss Strom beziehen zu können. Der Grundpreis für Strom bleibt also bestehen. Mit eigenen Verbindungen durch die Weser (Hansewasser unterhält einen Versorgungstunnel in Höhe der Kläranlage Seehausen) könnte im Bereich der Vorrangfläche F (Hafen) oder C eine WKA mit den Zielvorstellungen des Vorhabenträgers betrieben werden. Der Beirat fordert, diese Möglichkeit zu prüfen.

Die in der Begründung zum oben genannten Bebauungsplan 67 zugrunde gelegten Annahmen zur Windausbeute und damit zur Leistungsfähigkeit der geplanten Windkraftanlage sind falsch. Für die angestrebten 5,4 Mio. kWh/Jahr wäre eine Auslastungsquote von > 32 % notwendig! Diese Größenordnungen werden annähernd nur Offshore oder direkt an der Küste erreicht. Als maximal möglicher Ertrag am vorgesehenen Standort ist von ca. 4 Mio. kWh/Jahr bei einer optimalen Auslastungsquote im Bereich Bremen von 24 % auszugehen. Somit fehlen zur Erreichung des vom Vorhabenträger angestrebten Energiekonzeptes 1,4 Mio. kWh/Jahr. Wegen der Positionierung der Anlage in der Nähe der ca. 40 m hohen Faultürme der Kläranlage und des ebenso hohen Betriebsgebäudes, jeweils in westlicher Richtung der geplanten Anlage, ist aufgrund von Windbrechungen von einer weiteren erheblichen Windertragsminderung auszugehen, auf die sich in den Unterlagen kein Hinweis oder Untersuchung findet.

Durch Rückbau der vorhandenen vier WKA wird auf einen zusätzlichen Leistungsanteil von 0,5 Mio. kWh/Jahr (entsprechend ca. 100 000 € Ertrag/Jahr) verzichtet, der im vorgelegten Energiekonzept nicht ausreichend berücksichtigt wurde und vor allem zur Rentabilitätssteigerung der Gesamtanlage erheblich beitragen könnte. Ebenso sind notwendige Abschaltzeiten wegen der Überschreitung der Schattenwurfdauer an bestimmten Gebäuden in den Berechnungen zur Leistungsfähigkeit der WKA nicht ausreichend berücksichtigt.

Ebenso bremst der nachrangige Betrieb der Anlage gegenüber den Vorrangflächen G und D die Leistungsfähigkeit dieser WKA aus. Ausgehend von den oben genannten Überlegungen ergibt sich nur eine Nettoenergieerzeugung von ca. 3,6 Mio. kWh/Jahr, was einer tatsächlichen CO<sub>2</sub>-Einsparung von 2800 t/J anstatt der angestrebten 4200 t/J entspricht. Somit gehen weder das Energie- und Wirtschaftlichkeits- noch das CO<sub>2</sub>-Einsparungskonzept auf.

In der Begründung der Maßnahme wird durch den Hinweis auf die Tolerierung der zur erwartenden Überschreitung der Schallimmissionsgrenzwerte um 1,3 dB(A) bereits der Rechtsverstoß gegen die TA Lärm bestätigt. Da es sich bei dieser Überschreitung um das Ergebnis eines Rechenmodells handelt, ist davon auszugehen, dass die tatsächlichen Überschreitungen höher sein werden. In jedem Fall ist nicht zulässig (Lärmvermeidungsrichtlinie EU), bereits bei der angestrebten Genehmigung einer

Anlage einen Rechtsverstoß in Kauf zu nehmen. Darüber hinaus wird in der Vorlage bestätigt (Seite 25 und 33), dass Schallpegel mit Impulshaltigkeit und tieffrequente Geräuschanteile (Infraschall) nicht geprüft und berücksichtigt sind, da dafür keine Zuschläge erfolgen.“

Die Deputation für Bau und Verkehr gibt hierzu folgende Stellungnahme ab:

Die Stadtgemeinde stellt die vorhandenen wesentlichen Belastungen der Wohn- und Lebensqualität im Ortsteil Seehausen im Rahmen einer Gesamtbetrachtung in die Abwägung ein. Ebenso werden die absehbaren zukünftigen Belastungen durch die geplante Autobahn A 281, weitere Windkraftanlagen auf den Vorrangflächen des Flächennutzungsplanes und die geplante Erweiterung der Baggergutdeponie berücksichtigt. Auch vor diesem Hintergrund wird das Vorhaben insgesamt aufgrund seines positiven Beitrags zum Klimaschutz als vertretbar eingeschätzt.

Die Lärmbelastungen der geplanten Autobahn A 281 werden dazu beitragen, das unabhängig von der Windenergieanlage ständig vorherrschende Fremdgeräusch an den Immissionsaufpunkten zu erhöhen. Die geplante Windkraftanlage wird bei Realisierung der A 281 noch weniger wahrnehmbar sein. Diese Betrachtungsweise entspricht auch den maßgeblichen Regelungen für das immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren. Die Staubbelastungen durch andere Emittenten werden durch das geplante Vorhaben nicht beeinflusst.

In Bremen bestehen keine einzuhaltenden pauschalen Mindestabstände zwischen Windkraftanlagen und Wohnbebauung. Die in der Stellungnahme angesprochenen Regelungen zu Abständen von Windkraftanlagen, z. B. zu Wohngebieten, in anderen Bundesländern sind Empfehlungen für die Planung von Vorranggebieten für die Raumordnung. Der Erlass des Niedersächsischen Ministeriums für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 26. Januar 2004 (303-32346/8.1) spricht lediglich Empfehlungen aus und erachtet eine allgemeinverbindliche Festlegung von Abstandsregelungen für die raumordnerische Standortvorsorge ausdrücklich nicht für sachgerecht.

Der Standort der geplanten Windkraftanlage auf dem Klärwerksgelände wurde so gewählt, dass ein größtmöglicher Abstand zu schützenswerten Wohnnutzungen im umgebenden Dorfgebiet eingehalten wird. Die Untersuchungen zu den Belastungen durch die Windkraftanlage zeigen auf, dass die Standortwahl unter Berücksichtigung aller Belange zumutbar für die Wohnnutzungen ist.

Die ausgewiesenen Vorrangflächen für Windkraftanlagen werden durch andere Anlagen belegt. Es ist das Ziel der Stadtgemeinde Bremen, mit dem Vorhaben eine zusätzliche Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen zu erzielen.

Im Umweltbericht wird für das FFH-Gebiet die Angabe getroffen „in etwa 2500 m Entfernung südlich und südwestlich liegt das FFH-Gebiet (. . .)“. Bei exakter Messung liegt der südliche Teil in 3000 m Entfernung, der südwestliche ragt mit einer Ecke bis 2100 m an das geplante Vorhaben heran. Da es sich bei den im Umweltbericht zu bewertenden Schutz- und Erhaltungszielen für das FFH-Gebiet um den Lebensraumkomplex „Graben system“ und des Weiteren um Fischarten handelt, ist eine zusammenfassende Angabe der mittleren Entfernung des FFH-Gebietes zur Beschreibung hinreichend genau. Auswirkungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele sind unabhängig von der genauen Entfernung nicht gegeben, da eine direkte Inanspruchnahme der genannten Lebensräume oder Arten auszuschließen ist. Die Angaben im Umweltbericht wurden zur besseren Nachvollziehbarkeit dennoch an die exakten Werte angepasst.

Für das EU-Vogelschutzgebiet wird im Umweltbericht die Angabe getroffen „Das Vorhaben liegt nördlich außerhalb des EU-Vogelschutzgebietes in ca. 1800 m Entfernung, somit außerhalb der Fluchtdistanzen der genannten für das EU-Vogelschutzgebiet wertgebenden Arten. Die Schutz- und Erhaltungsziele werden durch das Vorhaben somit nicht berührt. Gleiches gilt für den Wasservogelrastplatz an der Weserinsel.“

Diese Angabe bezieht sich auf die Entfernung des geplanten Vorhabens zu den tatsächlichen Vorkommen der wertgebenden Vogelarten, die für die Beurteilung der Auswirkungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele maßgeblich sind und nicht auf die Abgrenzung des Schutzgebietes selbst. Die Schutzgebietsabgrenzung ragt im nordöstlichen Teilbereich bis auf etwa 800 m an das geplante Vorhaben heran. Da die Fluchtdistanzen maßgeblicher Arten nicht unterschritten werden, wird aber keine Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben ausgelöst. Die Angaben im Umweltbericht wurden entsprechend präzisiert.

Die Auswirkungen auf das Stadt- und Landschaftsbild werden in Kapitel 2 (b) „Auswirkungen auf Erholung, Stadt- und Landschaftsbild“ des Umweltberichtes umfassend beschrieben und beurteilt. Im Ergebnis verbleiben durch das geplante Vorhaben unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen (Gestaltung und Beleuchtung der Anlage) und Maßnahmen zur Kompensation (Rückbau aller vier vorhandenen Windkraftanlagen auf dem Klärwerksgelände, Baumpflanzungen an der Senator-Apelt-Straße nach Maßgabe der „Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung in Bremen“) aufgrund der Höhe des geplanten Vorhabens erhebliche Beeinträchtigungen des Stadt- und Landschaftsbildes. Es ist jedoch auch zu berücksichtigen, dass das Landschaftsbild im Geltungsbereich und daran angrenzend durch den Kontrast zwischen der Flusslandschaft der Weser, Grünflächen und dörflichen Wohnbereichen einerseits sowie industriell gewerblichen Anlagen der Stahlwerke, des Industriehafens und der Kläranlage andererseits gekennzeichnet ist. Das unmittelbare Umfeld der Wohnbebauung an der Seehausener und Hasenbürener Landstraße ist bislang frei von technischen Bauwerken von der Größenordnung der geplanten Windkraftanlage, die nur teilweise vom vorhandenen Baumbestand verdeckt wird.

Die insgesamt verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen des Stadt- und Landschaftsbildes sowie der Erholungsnutzung werden aufgrund der positiven Auswirkungen auf das Klima als vertretbar beurteilt.

Es gibt keine Regelwerke, die den Schutz von Sportanlagen gegenüber Lärmimmissionen anderer Emittenten beinhaltet. Da Sportplätze nicht dem dauerhaften Aufenthalt von Menschen dienen, können Richtwerte für Wohn- oder Mischgebiete nicht entsprechend herangezogen werden.

Da an der Schule Seehausen unmittelbar südlich des Sportplatzes die Richtwerte für Mischgebiete tagsüber um mehr als 10 dB(A) unterschritten werden, ist davon auszugehen, dass der Sportplatz nicht unzumutbar durch Lärmimmissionen der Windkraftanlage betroffen ist.

Der Kindergarten und die Grundschule Seehausen werden nur tagsüber genutzt. Am Tage ist damit zu rechnen, dass im Hinblick auf Lärm sowohl der relevante Immissionsrichtwert für Dorf- und Mischgebiete als auch der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete unterschritten wird. Eine Beeinträchtigung des Kindergarten- oder Schulbetriebes durch Lärm ist daher nicht zu erwarten. Relevanter Infraschall wird durch den Betrieb der geplanten Windkraftanlage nicht erzeugt. In der textlichen Festsetzung (6.2) ist geregelt, dass vom Vorhaben keine nach TA Lärm relevanten tieffrequenten Geräuschanteile ausgehen dürfen.

Im Übrigen bleibt festzustellen, dass die gängige Vorgehensweise der schalltechnischen Untersuchung geeignet ist, die Immissionen hinreichend zu beurteilen. Auch zum Themenkomplex Infraschall sind keine Hinweise auf erhebliche Belästigungen oder schädliche Umwelteinwirkungen durch Windenergieanlagen bekannt. Die in der Stellungnahme benannten Studien der Mediziner Greiser und Maschke haben Fluglärm zum Gegenstand und sind auf Auswirkungen durch Windenergieanlagen nicht übertragbar.

Nachteilige Auswirkungen auf die Kinder und Schüler durch die Drehbewegung des Rotors sind nicht zu erwarten.

Eine vollständige Trennung der Kläranlage vom öffentlichen Stromnetz war nicht Bestandteil des Vorhabens.

Die im Flächennutzungsplan der Hansestadt Bremen dargestellten Vorrangflächen für Windkraftanlagen erfahren eine hohe Nachfrage. Sie sind bis auf einen kleinen Teil privater Flächen vollständig bebaut oder durch Pachtverträge belegt und in Umsetzung befindlich. Mit dem geplanten Vorhaben auf dem Gelände der Kläranlage Seehausen soll eine zusätzliche Windkraftanlage ermöglicht werden, die in Ergänzung zu den geplanten Windkraftanlagen in den Vorranggebieten einen weiteren Beitrag zur Umsetzung der Klimaschutzziele durch Vermeidung von jährlich rund 4200 t CO<sub>2</sub>-Emissionen leistet. Anderweitige Planungsmöglichkeiten, auch die Errichtung des Vorhabens auf den Vorrangflächen in Bremen oder auf Standorten in Niedersachsen, wurden als Alternative betrachtet, aber aus oben genannten Gründen nicht weiter verfolgt.

Der voraussichtliche Stromertrag der geplanten Anlage ist von der Vorhabenträgerin ermittelt und vom Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa auf Plausibilität geprüft worden. Die Vorhabenträgerin hat die Firma anemos Gesellschaft für Umweltmeteorologie mbh in Adendorf mit der Ertragsberechnung beauftragt. Die Firma ist ein international tätiges unabhängiges Dienstleistungsbüro im Bereich der Windenergienutzung. Die Ertragsberechnung wurde nach anerkannten Methoden durchgeführt. Das Ergebnis der Berechnungen ist im Vergleich zu den Erträgen im Umfeld bereits bestehender Windkraftanlagen plausibel. Eine Detailprüfung der Ertragsangaben der Vorhabenträgerin ist für die Abwägungsentscheidung nicht erforderlich. Das Planungsziel einer relevanten Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen stünde auch bei einem etwas geringeren Ertrag nicht infrage.

Bei der Errichtung der geplanten Windkraftanlage ist aufgrund der unmittelbaren räumlichen Nähe eine der Bestandsanlagen zwingend zu entfernen. Der Abbau der anderen vorhandenen Windkraftanlagen auf dem Klärwerksgelände bewirkt hinsichtlich des Stadt- und Landschaftsbildes eine Teilkompensation und vermeidet Beeinträchtigungen durch die unterschiedlichen Drehfrequenzen der alten und der geplanten Windkraftanlagen. Die Vorhabenträgerin beabsichtigt daher, alle Altanlagen zu entfernen. Eine entsprechende Verpflichtung ist in den Durchführungsvertrag aufgenommen worden.

Der Ertrag der geplanten Windkraftanlage wird mehr als das Zehnfache aller vorhandenen Anlagen betragen. Die Belange des Orts- und Landschaftsbildes werden gegenüber der Stromproduktion durch die Altanlagen daher höher gewichtet.

Die vorhandenen Windkraftanlagen wurden 1993 errichtet. Sie haben nach 16 Jahren Betriebszeit die übliche technische Lebensdauer nahezu erreicht. Ein längerfristiger Weiterbetrieb ist daher ohnehin nicht zu erwarten. Ein wesentlicher Beitrag zur Rentabilität ist aufgrund der bei dem Alter der Anlagen anzunehmenden Wartungs- und Reparaturkosten ebenfalls nicht zu erwarten.

Die geplante Windkraftanlage wird voraussichtlich durchschnittlich 5 400 000 kWh Strom im Jahr erzeugen. In der ergänzenden Schattenwurfberechnung wurde der kumulierende Schattenwurf mit den vorhandenen Windkraftanlagen „Der Halmerweg“ und den möglichen Windkraftanlagen auf den Vorrangflächen C und D betrachtet. Hieraus ergibt sich eine Abschaltungsdauer zur Einhaltung der Schattenwurfrichtwerte von insgesamt 68 Stunden und 13 Minuten im Jahr. Diese Zeitspanne entspricht 0,78 % der 8760 Stunden eines Jahres. Bei einer angenommenen gleichmäßigen Verteilung des Anlagenbetriebs über das ganze Jahr ergäbe sich daraus eine Ertragseinbuße von etwa 42 000 kWh. Da die windstarken Wintermonate jedoch nicht von relevanten Beschattungszeiträumen bzw. den Abschaltungen betroffen sind, wird die tatsächliche Ertragseinbuße unterhalb dieses Wertes liegen. Es ergibt sich somit eine Ertragseinbuße, die im Vergleich zur prognostizierten Strommenge vernachlässigbar ist. Die zu erwartende Ertragseinbuße durch Abschaltungen wegen Schattenwurfs ist daher für die Abwägungsentscheidung nicht von Bedeutung.

Für die städtebauliche Planung bestehen keine Schallimmissionsgrenzwerte. Beurteilungsgrundlage im Rahmen der Bebauungsplanung sind

die für Industrie- und Gewerbelärm identischen Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ und die Immissionsrichtwerte der TA Lärm. Eine Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte ist anzustreben, aber nicht im Sinne eines strikten Grenzwertes zwingend geboten. Die Schallimmissionen der geplanten Windkraftanlage allein (Zusatzbelastung) werden zu keinem Zeitpunkt die einschlägigen Richt- und Orientierungswerte überschreiten. Tagsüber unterschreitet die Gesamtbelastung die Immissionsrichtwerte auch bei Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung (vor allem Stahlwerke) sowie der voraussichtlichen Schallemissionen der im Umfeld geplanten Windkraftanlagen deutlich. Die Überschreitung der Immissionsrichtwerte durch die Gesamtbelastung in der Nacht beträgt maximal 1,3 dB(A) am lautesten Immissionsort. Gemäß Nr. 3.2.1 Absatz 5 TA Lärm ist diese Überschreitung zulässig, da die ohnehin ständig vorhandenen Fremdgeräusche höher als der Summenpegel des Vorhabens und zukünftiger Windkraftanlagen auf im Flächennutzungsplan dargestellten Sonderbauflächen im Umfeld von Seehausen sind. Es liegt kein Verstoß gegen die Regelungen der TA Lärm vor.

Die Lärmprognose beruht auf einem fachlich anerkannten Berechnungsverfahren nach den Vorschriften der TA Lärm. Relevante Überschreitungen der berechneten Prognosewerte sind nicht zu erwarten. Durch textliche Festsetzung ist verbindlich gesichert, dass der bei der Prognose als Eingangswert berücksichtigte maximale Schallimmissionspegel einzuhalten ist.

Durch textliche Festsetzung im vorhabenbezogenen Bebauungsplan ist gesichert, dass vom Vorhaben keine nach TA Lärm relevanten Ton- oder Impulshaltigkeiten sowie tieffrequente Geräuschanteile ausgehen. Dies entspricht auch dem Stand der Technik. Daher sind im Zuge der Lärmprognose hierfür auch keine Zuschläge zu berücksichtigen.

Die Deputation für Bau und Verkehr empfiehlt, die Begründung zum Planentwurf um konkretisierte Aussagen zur Kompensation des Eingriffs in das Stadt- und Landschaftsbild zu ergänzen und die Angaben zu Abständen zum FFH-Gebiet und zum EU-Vogelschutzgebiet anzupassen. Im Übrigen wird empfohlen, den Planentwurf aus den vorgenannten Gründen unverändert zu belassen.

#### 5.1.2 Das Wasser- und Schifffahrtsamt Bremen hat Folgendes mitgeteilt:

„Seitens des Wasser- und Schifffahrtsamts Bremen gebe ich folgende Hinweise und Auflagen:

- Die Flugwarnleuchten dürfen nicht an den Flügelenden der WKA angebracht sein.
- Eine Blendung der Schifffahrt muss ausgeschlossen sein.“

Die Deputation für Bau und Verkehr gibt hierzu folgende Stellungnahme ab:

Der Hinweis wird für das nachfolgende Genehmigungsverfahren, welches die konkrete Signalisierung mit Flugwarnleuchten beinhaltet, zur Kenntnis genommen.

Die Deputation für Bau und Verkehr empfiehlt, den Planentwurf aus dem vorgenannten Grund unverändert zu lassen.

#### 5.1.3 Die Arbeitnehmerkammer Bremen hat Folgendes mitgeteilt:

„Die Arbeitnehmerkammer Bremen ist mit Schreiben vom 15. Mai 2009 um eine Stellungnahme zu dem im Betreff genannten Bebauungsplan gebeten worden.

Die AK spricht sich ausdrücklich für eine forcierte Nutzung alternativer Energieträger aus und unterstützt daher Zielsetzungen des Landes, den Anteil der Windenergie bei der Stromerzeugung in den kommenden Jahren noch weiter zu erhöhen. Allerdings muss angesichts der ambitionierten Zielsetzungen des Landes auch festgestellt werden, dass das auf dem Gebiet der Stadt Bremen für Windenergieanlagen infrage kommende Flä-

chenpotenzial wegen der unvermeidbaren nachteiligen Umweltwirkungen deutlich begrenzt ist.

Ein Hauptziel kommunaler Planungen muss darin liegen, die notwendige Infrastruktur im Gesamtkonzept einer geordneten städtebaulichen Entwicklung herzustellen. Negative Auswirkungen entsprechender Projekte auf Mensch, Natur und Landschaft sind auf ein notwendigstes Maß zu beschränken. Die Kammer begrüßt, dass nach einer umfassenden Prüfung der Rahmenbedingungen mit der Ausweisung von Vorranggebieten im Flächennutzungsplan für eine geordnete städtebauliche Entwicklung Sorge getragen wird, die auch ein ausreichendes Flächenangebot für den Erweiterungsbedarf der kommenden Jahre sicherstellt.

Hinsichtlich des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplans Seehausen melden wir jedoch gerade in dieser Hinsicht erhebliche Bedenken an: Das vorgesehene Gebiet gehört nicht zu den im Flächennutzungsplan Bremen ausgewiesenen Vorrangflächen für Windenergieanlagen. Der Bebauungsplan orientiert sich nicht an den Grundzügen der Gesamtstädtischen Planung – wie sie vom Entwicklungsgebot § 8 Absatz 2 BauGB gefordert wird.

Zudem lassen die Ergebnisse der Umweltprüfung klar erkennen, dass der vorgesehene Standort für eine 2-MW-Windkraftanlage bzw. ein ‚Repowerment‘ der vorhandenen Anlagen ungeeignet ist und schon bestehende Nutzungskonflikte weiter verschärft. Das Wohngebiet ist wegen des Klärwerks, des benachbarten GVZ und Stahlwerks schon erheblich vorbelastet (Geruch, Lärm) und wird durch den Bau der A 281 zukünftig weiteren nachteiligen Einwirkungen ausgesetzt. Aus diesem Grund ist der gesamte Bereich als besonders sensibel im Hinblick auf die weitere Ausdehnung industrieller Anlagen zu beurteilen. Diese Vorbelastungen dürfen bei einer sachgerechten Prüfung der örtlichen Situation auch nicht, wie es in der vorliegenden Planung mehrfach gemacht wird, noch als Argument für die Unerheblichkeit neuer Beeinträchtigungen benutzt werden. Festzuhalten ist, dass beim Betrieb der Anlage die Lärmschutzrichtwerte für Wohngebiete überschritten werden und die Anlage auch in Bezug auf den Schattenwurf den immissionsrechtlichen Anforderungen nicht gerecht wird. Welche kumulativen Lärmbelastungen nach Herstellung der A 281 und dem Bau weiterer Windenergieanlagen in diesem Gebiet zu erwarten wären, wurde offensichtlich nicht in die Prüfung einbezogen.

Negativ zu beurteilen sind auch die Auswirkung der Planung auf das Stadt- und Landschaftsbild. Es ist davon auszugehen, dass damit in diesem Bereich des Weserraums die Aufenthalts- und Erholungsqualität erneut um ein erhebliches Maß gemindert wird. Die Arbeitnehmerkammer warnt vor einer Überfrachtung des Landschaftsraums mit entsprechenden Nutzungen.“

Die Deputation für Bau und Verkehr gibt hierzu folgende Stellungnahme ab:

Die geplante Windkraftanlage bietet zusätzlich zu den im Flächennutzungsplan für den Außenbereich dargestellten Vorrangflächen eine Nutzungsmöglichkeit für Windenergie im Innenbereich. Die Planung steht dem Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 BauGB nicht entgegen. Die im Flächennutzungsplan für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplan 67 dargestellte Nutzung „Fläche für Versorgung – Abwasser“ wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Das Vorhaben unterstützt den im Flächennutzungsplan dargestellten Nutzungszweck, da es einen Beitrag dazu leistet, das Ziel des Kläranlagenbetreibers umzusetzen, den Strombedarf der Kläranlage künftig vollständig aus erneuerbaren Energien zu decken. Das Vorhaben ist als artverwandte Nutzung einzustufen.

Das Umfeld des Vorhabens ist nicht als reines oder allgemeines Wohngebiet nach der Baunutzungsverordnung einzustufen. Die nächstgelegenen Wohnnutzungen befinden sich im festgesetzten Dorfgebiet an der Seehäuser Landstraße.

Die an der Hasenbürener Landstraße gelegene Bebauung westlich der Straße Zum Bruchdeich ist nicht durch einen Bebauungsplan überplant und weist den Charakter eines Dorf-/Mischgebietes auf. Bei der Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens werden die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Dorf- und Mischgebiete und nicht für allgemeine oder reine Wohngebiete zugrunde gelegt.

Die Stadtgemeinde hat die vorhandenen wesentlichen Belastungen der Wohn- und Lebensqualität im Ortsteil Seehausen im Rahmen einer Gesamtbetrachtung in die Abwägung eingestellt. Ebenso wurden die absehbaren zukünftigen Belastungen durch die geplante Autobahn A 281, weitere Windkraftanlagen auf den Vorrangflächen des Flächennutzungsplanes und die geplante Erweiterung der Baggergutdeponie berücksichtigt. Auch vor diesem Hintergrund wird das Vorhaben insgesamt als vertretbar eingeschätzt.

Der Betrieb der Windkraftanlage ist mit Schallimmissionen und Schattenwurf auf Wohngebäude in den angrenzenden Dorf- und Mischgebieten sowie den sonstigen Nutzungen verbunden. Die Schallimmissionen der geplanten Windkraftanlage allein (Zusatzbelastung) werden die einschlägigen Richt- und Orientierungswerte tagsüber und nachts unterschreiten. Tagsüber unterschreitet die Gesamtbelastung die Immissionsrichtwerte auch bei Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung (vor allem Stahlwerke) sowie der voraussichtlichen Schallemissionen der im Umfeld geplanten Windkraftanlagen deutlich. Die Überschreitung der Immissionsrichtwerte durch die Gesamtbelastung in der Nacht beträgt maximal 1,3 dB(A) am nächstgelegenen Immissionsort. Gemäß Nr. 3.2.1 Absatz 5 TA Lärm ist diese Überschreitung zulässig, da die ohnehin ständig vorhandenen Fremdgeräusche höher als der Summenpegel des Vorhabens und zukünftiger Windkraftanlagen auf im Flächennutzungsplan dargestellten Sonderbauflächen im Umfeld von Seehausen sind. Es liegt kein Verstoß gegen die Regelungen der TA Lärm vor.

Zur Einhaltung der Richtwerte für Schattenwurf wird die neu geplante Windkraftanlage mit einem Schattenwurfabschaltmodul versehen und damit auch hier den Anforderungen des Immissionsschutzes gerecht werden.

Durch die Bildung eines Summenpegels wurde der Bau weiterer Windkraftanlagen in den Vorranggebieten berücksichtigt. In der Gesamtkonfliktbetrachtung zu Lärmimmissionen wird der prognostizierte gewerbliche Lärm getrennt vom Verkehrslärm betrachtet. Eine rechnerische Addition von prognostizierten Lärmimmissionen für Gewerbelärm und Verkehrslärm ist aufgrund unterschiedlicher Ermittlungsansätze nicht möglich. Der Einwirkungsbereich relevanter Lärmimmissionen der geplanten Autobahn in Seehausen befindet sich in größerer Entfernung zu den vom Vorhaben betroffenen Bereichen. Eine Überschreitung der Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) wird für die geplante Autobahn im Bereich der Immissionsaufpunkte nicht prognostiziert.

Die Lärmbelastungen der geplanten Autobahn A 281 werden dazu beitragen, das unabhängig von der Windenergieanlage ständig vorherrschende Fremdgeräusch an den Immissionsaufpunkten zu erhöhen. Die geplante Windkraftanlage wird bei Realisierung der A 281 noch weniger wahrnehmbar sein. Die Vorbelastungen und auch Zusatzbelastungen durch weitere geplante Vorhaben im Umfeld werden somit entsprechend den maßgeblichen immissionsschutzrechtlichen Regelungen berücksichtigt.

Die Auswirkungen auf das Stadt- und Landschaftsbild werden in Kapitel 2 (b) „Auswirkungen auf Erholung, Stadt- und Landschaftsbild“ des Umweltberichtes umfassend beschrieben und beurteilt. Im Ergebnis verbleiben durch das geplante Vorhaben unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen (Gestaltung und Beleuchtung der Anlage) und Maßnahmen zur Kompensation (Rückbau aller vier vorhandenen Windkraftanlagen auf dem Klärwerksgelände, Baumpflanzungen an der Senator-Apelt-Straße nach Maßgabe der „Handlungs-

anleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung in Bremen“) aufgrund der Höhe des geplanten Vorhabens erhebliche Beeinträchtigungen des Stadt- und Landschaftsbildes. Es ist jedoch auch zu berücksichtigen, dass das Landschaftsbild im Geltungsbereich und daran angrenzend durch den Kontrast zwischen der Flusslandschaft der Weser, Grünflächen und dörflichen Wohnbereichen einerseits sowie industriell gewerblichen Anlagen der Stahlwerke, des Industriehafens und der Kläranlage andererseits gekennzeichnet ist. Das unmittelbare Umfeld der Wohnbebauung an der Seehausener und Hasenbürener Landstraße ist bislang frei von technischen Bauwerken von der Größenordnung der geplanten Windkraftanlage, die nur teilweise vom vorhandenen Baumbestand verdeckt wird. Die insgesamt verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen des Stadt- und Landschaftsbildes sowie der Erholungsnutzung werden aufgrund der positiven Auswirkungen auf das Klima als vertretbar beurteilt.

Die Deputation für Bau und Verkehr empfiehlt, den Planentwurf aus dem vorgenannten Grund unverändert zu lassen.

- 5.1.4 Weitere Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange haben Hinweise vorgebracht, die zu Ergänzungen des Planentwurfes und Änderungen der Begründung geführt haben. Auf den Gliederungspunkt 6. dieses Berichtes wird verwiesen.

Nach Klärung bestimmter Fragen haben die übrigen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gegen die Planung keine Einwendungen.

## 5.2 Stellungnahmen der Öffentlichkeit

Anlässlich der öffentlichen Auslegung sind Stellungnahmen eingegangen. Diese Stellungnahmen sowie die dazu abgegebenen Empfehlungen der Deputation für Bau und Verkehr sind in der Anlage zum Bericht der Deputation für Bau und Verkehr aufgeführt. Hierauf wird verwiesen.

## 6. Änderungen des Planentwurfes und Änderung der Begründung nach der öffentlichen Auslegung

### 6.1 Planergänzungen

Der Planentwurf ist nach der öffentlichen Auslegung wie folgt ergänzt worden:

- Aufnahme eines Hinweises bezüglich archäologischer Belange.
- Aufnahme einer nachrichtlichen Übernahme bezüglich luftverkehrsrechtlicher Belange.

Die vorgenannten Planergänzungen sind in dem Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes 67 (Bearbeitungsstand: 24. August 2009) enthalten.

### 6.2 Änderungen in der Begründung

Die vorgenannten Änderungen sind in die Begründung zum Vorhaben- und Erschließungsplan 67 (Bearbeitungsstand: 24. August 2009) eingeflossen. Sie enthält weitere Präzisierungen zum Eingriff in das Stadt- und Landschaftsbild und dessen Kompensation durch Baumanpflanzungen sowie zu Belangen des Artenschutzes (unter D] Umweltbericht 2.). Weiterhin wurde die Begründung teilweise redaktionell überarbeitet.

## 7. Absehen von einer erneuten öffentlichen Auslegung gemäß § 4 a Abs. 3 BauGB

Nach der öffentlichen Auslegung ist der vorhabenbezogene Bebauungsplanentwurf 67 geringfügig ergänzt worden (Aufnahme eines Hinweises und einer nachrichtlichen Übernahme). Die Planergänzungen sind von untergeordneter Bedeutung und stellen Randkorrekturen dar, ohne dass wesentliche Veränderungen der Planung bzw. Betroffenheiten entstehen (siehe Gliederungspunkt 6.1 des Berichtes der Deputation für Bau und Verkehr). Da aufgrund der erfolgten Planergänzungen die Grundzüge der Planung nicht berührt werden, kann gemäß § 4 a Abs. 3 Satz 4 BauGB die Einholung der Stellungnahmen auf die von der Ergänzung betroffene

Öffentlichkeit sowie die berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange beschränkt werden. Die Planergänzungen erfolgten in Abstimmung mit den davon berührten Trägern öffentlicher Belange. Die Vorhabenträgerin hat den Planergänzungen zugestimmt. Auf eine Einholung von weiteren Stellungnahmen der Öffentlichkeit kann verzichtet werden, da diese von den Planänderungen nicht betroffen ist.

8. Durchführungsvertrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan 67 (Vorhaben- und Erschließungsplan)

Eine Kopie des Durchführungsvertrages, in dem sich die Vorhabenträgerin zur Herstellung des Projektes verpflichtet, ist als Anlage beigefügt.

9. Zusammenfassende Erklärung

Diesem Bericht ist eine zusammenfassende Erklärung gemäß § 10 Abs. 4 BauGB beigefügt.

#### **B) Stellungnahme des Beirates**

Dem Ortsamt Seehausen wurde die Deputationsvorlage gemäß Ziffer 2.4 der Richtlinie über die Zusammenarbeit der Beiräte und Ortsämter mit dem Senator für Bau und Umwelt in Bauangelegenheiten vom 1. Mai 2003 übersandt.

#### **C) Beschluss**

Die Deputation für Bau und Verkehr bittet den Senat und die Stadtbürgerschaft, den vorhabenbezogenen Bebauungsplan 67 (Vorhaben- und Erschließungsplan) für die Errichtung einer Windkraftanlage auf dem Gelände der Kläranlage Bremen-Seehausen (Bearbeitungsstand: 24. August 2009) in Kenntnis der eingegangenen Stellungnahmen und ihrer empfohlenen Behandlung (Anlage zum Bericht) zu beschließen.

Dr. Reinhard Loske  
(Vorsitzender)

Dieter Focke  
(Sprecher)

### **Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan 67 (Vorhaben- und Erschließungsplan) für die Errichtung einer Windkraftanlage auf dem Gelände der Kläranlage Bremen-Seehausen**

**(Bearbeitungsstand: 24. August 2009)**

#### **A) Plangebiet**

Das Plangebiet befindet sich auf dem Gelände des Klärwerks Bremen-Seehausen. Das Plangebiet umfasst Teile des Flurstücks 12/3 in der Gemarkung Bremen Vorstadt L, Flur 86. Gemäß § 12 Abs. 4 BauGB werden Teile des Flurstückes 1/11 in den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit einbezogen. Das Plangebiet hat eine Größe von rund 0,79 ha.

Die genaue Abgrenzung ist der Planzeichnung zu entnehmen.

#### **B) Ziele, Zwecke und Erforderlichkeit des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes**

1. Entwicklung und Zustand

Seit den Sechzigerjahren besteht die Kläranlage in Seehausen. In ihr werden die Abwässer der Bremer Stadtteile südlich der Lesum und einiger Umlandgemeinden gereinigt. Das Plangebiet befindet sich auf dem Klärwerksgelände östlich des Pumpwerks zwischen Weserdeich und Nachklärbecken. Der Bereich ist derzeit unbebaut und nahezu eben. Die verkehrliche Erreichbarkeit ist durch die vorhandene interne Erschließung auf dem Gelände des Klärwerks gesichert.

Der benachbarte Siedlungsbereich Seehausen erstreckt sich entlang des alten Weserdeiches an der Seehäuser und Hasenbürener Landstraße. Die Bebauung besteht überwiegend aus Einzelhäusern und ist als Dorfgebiet festgesetzt bzw. hat den Charakter eines Dorfgebietes. Die nächstgelegenen

Gebäude mit Wohnnutzungen im Dorfgebiet befinden sich in einem Abstand von rund 470 m zum geplanten Vorhaben. Nördlich der Kläranlage fließt die Weser. Ein öffentlicher Rad- und Fußweg verläuft unmittelbar angrenzend auf dem Weserdeich. Auf der gegenüberliegenden Weserseite befinden sich die Industriehäfen Bremen und das Betriebsgelände der Stahlwerke Bremen.

Derzeit bestehen auf dem Gelände des Klärwerkes Seehausen vier Windkraftanlagen mit einer Nennleistung von jeweils 150 kW. Bei einer Gesamthöhe von rund 42 m beträgt die Nabenhöhe rund 30 m. Die vorhandenen Anlagen befinden sich westlich und östlich des Pumpwerks parallel zum Weserdeich. Es ist beabsichtigt, die vier bestehenden Anlagen durch eine Windkraftanlage der 2-MW-Klasse zu ersetzen (Repowering).

## 2. Geltendes Planungsrecht

Der Flächennutzungsplan Bremen in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2001 stellt für den Geltungsbereich „Fläche für Versorgung – Abwasser“ dar. Die Ergänzung des Kläranlagengeländes um einen Standort für eine Windkraftanlage ist mit der bestehenden Flächennutzungsplandarstellung vereinbar, da die Aufstellung eines Bebauungsplans zur Realisierung einer Windkraftanlage dem im Flächennutzungsplan dargestellten Nutzungszweck nicht entgegensteht. Nordwestlich im Ortsteil Industriehafen und südöstlich an der Grenze zu den Ortsteilen Neustädter Hafen und Strom sind in einem Abstand von etwa 800 m bzw. 1200 m zum Geltungsbereich im Flächennutzungsplan Sonderbauflächen zur Windkraftnutzung dargestellt.

Der überwiegende Teil des Geltungsbereichs ist im rechtskräftigen Bebauungsplan 1400 als Baugrundstück für Versorgungsanlagen oder für die Verwertung oder Beseitigung von Abwasser oder festen Abfallstoffen mit der besonderen Zweckbestimmung „Kläranlage“ festgesetzt. Im nördlichen Teil des Geltungsbereichs ist der Weserdeich als öffentliche Grünanlage festgesetzt.

## 3. Planungsziele und Erforderlichkeit des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes

Die Stadtgemeinde Bremen beabsichtigt, im Rahmen ihrer Energiepolitik neben der sparsamen Verwendung von Energie auch den Anteil der Nutzung erneuerbarer Energien zu erhöhen. Ziel ist es, einen Beitrag zur Reduzierung von Treibhausgasen zu leisten. Insbesondere die Nutzung der Windkraft ist eine effiziente Technologie zur Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Erzeugung von Energie. Auch aus wirtschaftspolitischen Gründen wird eine Reduzierung der Inanspruchnahme fossiler Energieträger aus Importen verfolgt.

Diese kommunalen Planungsziele decken sich mit den Bestrebungen der Vorhabenträgerin, der hanseWasser Bremen GmbH, künftig den Strombedarf der Kläranlage Seehausen vollständig aus erneuerbaren Energien zu decken. Neben der verstärkten Nutzung von Biogas und Wasserkraft ist dazu die Erhöhung der durchschnittlichen Stromproduktion aus Windkraftanlagen von derzeit rund 507 000 kWh/a auf ca. 5 400 000 kWh/a notwendig. Durch die Errichtung einer neuen 2-MW-Windkraftanlage mit einem durchschnittlichen jährlichen Stromertrag von etwa 5 400 000 kWh kann dieses Ziel erreicht werden. Die Produktion von Strom durch die geplante Windkraftanlage erhöht zudem die Wirtschaftlichkeit der Kläranlage Seehausen.

Die geplante Windkraftanlage befindet sich außerhalb von Bauschutzbereichen von Flughäfen. Eine luftverkehrsrechtliche Zustimmung gemäß § 14 Luftverkehrsgesetz (LuftVG) zur Errichtung eines Bauwerkes, welches eine Höhe von 100 m über der Erdoberfläche überschreitet, liegt vor.

Die geplante Windkraftanlage ist auf der Grundlage des Bebauungsplans 1400 und ergänzender Anwendung des § 34 BauGB nicht zulässig. Die Windkraftanlage widerspricht hinsichtlich der Art der baulichen Nutzung der Festsetzung des Bebauungsplans und fügt sich aufgrund ihrer Höhe nicht in die Eigenart der näheren Umgebung ein. Für die Realisierung der Pla-

nungsziele ist daher die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes nach dem Baugesetzbuch erforderlich.

### C) Planinhalt

#### 1. Art der baulichen Nutzung

Die festgesetzte Art der baulichen Nutzung soll sowohl die bisher zulässigen Nutzungen auf dem Kläranlagengelände sowie die geplante Windkraftanlage ermöglichen. Für den Turm und das Fundament der Windkraftanlage wird ein 25 m x 25 m großes Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Windkraftanlage“ festgesetzt. Für den übrigen Geltungsbereich des Bebauungsplanes bleiben die bisherigen Nutzungsfestsetzungen Baugrundstück für Versorgungsanlagen oder für die Verwertung oder Beseitigung von Abwasser oder festen Abfallstoffen mit der besonderen Zweckbestimmung „Kläranlage“ und „öffentliche Grünanlagen“ bestehen.

Das festgesetzte Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Windkraftanlage“ ist ein sonstiges Sondergebiet nach § 11 Baunutzungsverordnung (BauNVO) und dient der Nutzung erneuerbarer Energien. Zulässig ist dort die Errichtung einer Windkraftanlage mit einem Schalleistungspegel von maximal 104 dB(A) bei einem Betriebszustand von 95 % der Nennleistung.

Nebenanlagen nach § 14 BauNVO, z. B. eine Trafostation, sind ebenfalls zulässig.

#### 2. Maß der baulichen Nutzung, Baugrenzen

Die Festsetzungen des Maßes der baulichen Nutzung entsprechen dem geplanten Vorhaben unter Aufrechterhaltung der bisher zulässigen Ausnutzung. Zur Begrenzung der Dimensionen des Vorhabens werden die maximale Gesamthöhe der Anlage als Oberkante und die maximale Höhe der Rotorblätternabe als Nabenhöhe in Metern über NN festgesetzt.

Die Lage der geplanten Windkraftanlage wurde so auf dem Kläranlagengelände bestimmt, dass die Belastungen des Siedlungsbereiches Seehausen durch Lärm oder Schattenwurf minimiert werden. Aus diesem Grund soll sie im Bereich der bestehenden Windkraftanlagen errichtet werden, die durch die geplante leistungsfähigere Windkraftanlage ersetzt werden. Die Nabenhöhe des geplanten Anlagentyps liegt bei ca. 98 m und der Rotordurchmesser bei ca. 82 m, sodass eine Gesamthöhe von rund 139 m erreicht wird. Bezogen auf NN beträgt die maximale Gesamthöhe der Anlage rund 142,5 m über NN. Die Festsetzungen ermöglichen die Errichtung der geplanten Anlage.

Für die Kläranlage wird die bisherige Baugrenze des Bebauungsplanes 1400 als Baugrenze mit der Bezeichnung „Kläranlage“ übernommen.

Für den Turm und das Fundament der Windkraftanlage wird eine Baugrenze mit der Bezeichnung „WKA“ festgesetzt. Die Positionierung des Vorhabens erfolgt vor dem Hintergrund der Minimierung von Immissionen für die umgebenden Wohnnutzungen in Seehausen. Bei Errichtung des Vorhabens innerhalb der Baugrenze können gemäß § 6 Abs. 8 Bremische Landesbauordnung (BremLBO) geringere Tiefen der Abstandsflächen zum Pumpwerksgebäude zugelassen werden.

Innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche dürfen das festgesetzte Baugrundstück für Versorgungsanlagen oder für die Verwertung oder Beseitigung von Abwasser oder festen Abfallstoffen mit der besonderen Zweckbestimmung „Kläranlage“ sowie das Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Windkraftanlage“ vollständig überbaut werden (textliche Festsetzung 2).

Die Rotorblätter der Windkraftanlage dürfen über die festgesetzten Baugrenzen mit der Bezeichnung „WKA“ hinaus in den gesamten Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes hineinragen (textliche Festsetzung 3). Aufgrund des Abstandes von mehr als 50 m zwischen Rotorblattende und Bodenoberfläche sind sowohl auf dem Kläranlagengelände als auch auf dem Weserdeich keine Beeinträchtigungen für die dortigen Nutzungen zu erwarten.

### 3. Erschließung

Die Erschließung des Vorhabens erfolgt über die internen Zufahrten des Kläranlagengeländes, welches öffentlich erschlossen ist. Da die Vorhabenträgerin mit dem Betreiber der Kläranlage identisch ist, ist die Erschließung des Vorhabens gesichert.

Als notwendige Nebenanlage soll eine Trafokompaktstation neben der neuen Windkraftanlage errichtet werden. Die Stromzu-/abführung erfolgt unterirdisch in das vorhandene betriebsinterne Netz der Kläranlage.

### 4. Öffentliche Grünfläche

Im Norden des Plangebietes wird die vorhandene öffentliche Grünanlage auf dem Weserdeich festgesetzt. Dies entspricht der bisherigen Festsetzung des Bebauungsplanes 1400. Die Rotorblätter der geplanten Windkraftanlage können im Rahmen der festgesetzten Überschreitungsmöglichkeiten der Baugrenzen in die öffentliche Grünfläche hineinragen. Aufgrund der Höhe der Rotorblätter sind negative Auswirkungen auf die öffentliche Grünanlage nicht zu erwarten.

### 5. Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

Der Betrieb der Windkraftanlage bewirkt Schattenwurf und Lärm. Als Vorkehrung zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schattenwurf wird für die Windkraftanlage die maximal zulässige Schattenwurfdauer textlich festgesetzt (textliche Festsetzung Nr. 5). Dadurch wird an den von Schattenwurf betroffenen Gebäuden mit Aufenthaltsräumen die Schattenwurfdauer auf ein zumutbares Maß reduziert.

Die Gesamtbelastung durch Gewerbelärm hält die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) für Dorf-/Mischgebiete an den nächstgelegenen Immissionsaufpunkten tagsüber ein. Nachts werden die Immissionsrichtwerte zwar geringfügig um bis zu 1,3 dB(A) überschritten. Durch Lärm sind dennoch keine zusätzlichen schädlichen Umwelteinwirkungen zu erwarten, da die vorhandenen Fremdgeräusche höher als der Summenpegel des Vorhabens und zukünftiger Windkraftanlagen auf im Flächennutzungsplan dargestellten Sonderbauflächen im Umfeld von Seehausen sind (vergleiche TA Lärm Nr. 3.2.1 Absatz 5). Die Windkraftanlage erzeugt daher keine erheblichen Belästigungen des Umfeldes durch Lärm. Zum Schutz vor Lärmimmissionen wird durch die textliche Festsetzung Nr. 6.1 der zulässige Schalleistungspegel der Windkraftanlage begrenzt. Somit ist gesichert, dass das geplante Vorhaben die prognostizierten Lärmauswirkungen nicht überschreitet und die Verträglichkeit mit den umgebenden Nutzungen gewahrt bleibt.

Weitere Erläuterungen zu den Maßnahmen zum Schutz vor Lärm und Schattenwurf sind unter D) Umweltbericht dargestellt.

### 6. Sonstige Festsetzungen

Als Übernahme der Festsetzungen des Bebauungsplanes 1400 sind gemäß textlicher Festsetzung 4 oberirdische Nebenanlagen, soweit sie Gebäude im Sinne der Bremischen Landesbauordnung sind, nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Ein unerwünschtes Heranrücken von entsprechenden Nebenanlagen an den Weserdeich wird somit verhindert.

### 7. Nachrichtliche Übernahmen und Hinweise

Die Regelungen des Luftverkehrsgesetzes zur Zustimmung bzw. Genehmigung der Luftverkehrsbehörde bei Überschreitung der Höhe von 100 m durch bauliche Anlagen werden nachrichtlich übernommen.

Im Planbereich ist mit Kampfmitteln und archäologischen Bodenfunden zu rechnen. Vor Aufnahme der planmäßigen Nutzung ist in Zusammenarbeit mit den zuständigen Stellen eine Beseitigung der Kampfmittel sicherzustellen. Der Landesarchäologe ist zu beteiligen. Es erfolgt die Aufnahme entsprechender Hinweise in den Bebauungsplan.

## D) Umweltbericht

Für die Umweltprüfung wurden folgende Unterlagen herangezogen, die im Rahmen der öffentlichen Auslegung zugänglich sind und die Grundlage für die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen im Umweltbericht nach § 2 a BauGB darstellen:

- Gutachterliche Stellungnahme zum Schattenwurf im Windpark Seehausen, TÜV Nord SysTec GmbH & Co. KG, Hamburg, 30. März 2009;
- Ergänzende Schattenwurfberechnung, Fa. IWE, März 2009;
- Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung einer Windenergieanlage der 2- bis 3-MW-Klasse am Standort Bremen-Seehausen, ted GmbH, Bremerhaven, November 2008;
- Visualisierung WEA Kläranlage Seehausen, Planungsgruppe grün, März 2009.

### 1. Inhalt und Ziele des Bebauungsplanes

Die Inhalte und Ziele des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes 67 sind unter Punkt B und C der Begründung beschrieben. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurden die Umweltbereiche mit ihren entsprechenden Wirkungsfeldern betrachtet und bewertet, die durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes berührt sind.

### 2. Ziele des Umweltschutzes, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

- a) Auswirkungen auf Natur und Landschaft (Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima) (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstaben a und § 1 a Abs. 3 und 4 BauGB)

Gemäß § 1 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen. Die Beurteilung erfolgt nach der Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung in Bremen.

#### Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Im Folgenden wird der Zustand der Fläche innerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme im September 2008 beschrieben. Der Geltungsbereich umfasst das Betriebsgelände einer baulich intensiv genutzten Kläranlage. Die nicht durch Gebäude oder Verkehrsflächen versiegelten Bereiche werden intensiv unterhalten (Scherrasenfläche). Lediglich kleinere Teilflächen sind mit Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten bewachsen.

#### Biotop- und Ökotoptfunktion (allgemeine Funktionen)

Biototypen im Plangebiet	Biototypen-code	Wertstufe nach Handlungsanleitung
Kläranlage	OSK	k. A. (Bewertung entsprechend Industrieflächen V-1 = ohne bis sehr geringe Bedeutung)
Windkraftwerk	OSW	k. A. (Bewertung entsprechend v = versiegelt )
Versiegelte Flächen (Wege, Zufahrten, Gebäude)	TFV	v = versiegelt
Scherrasen	GRR	1 = sehr geringe Bedeutung
Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten	BZE	2 = von geringer Bedeutung

Bereiche mit besonderen Biotop- oder Ökotoptfunktionen weist der Geltungsbereich nicht auf.

Bei den Böden handelt es sich um anthropogene Auftragsböden. Die befestigten/versiegelten Böden sind in die Bedeutungsstufe „biotische Ertragsfunktion von geringer Bedeutung“ einzuordnen. Die unbefestigten Böden sind in die Bedeutungsstufe „biotische Ertragsfunktion von mittlerer Bedeutung“ einzuordnen. Böden mit biotischen Ertragsfunktionen von besonderer Bedeutung kommen innerhalb des Geltungsbereichs nicht vor.

Die Schutzgüter Wasser, Luft und Klima weisen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ebenfalls keine besondere Bedeutung auf.

Der Bereich für den sich aufgrund der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes 67 eine Änderung gegenüber der Festsetzung des rechtskräftigen Bebauungsplanes 1400 ergibt, stellt einen kleineren Teilbereich innerhalb des Geltungsbereiches dar. Im Bereich des Mastes der Windkraftanlage wird Fläche überbaut. Entsprechend § 1 a Abs. 3 Satz 5 BauGB ist ein Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- oder Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren. Dies ist in Bezug auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima insoweit der Fall, da sich das „Sondergebiet Windkraftanlage“ innerhalb der festgesetzten überbaubaren Grundstücksfläche des rechtskräftigen Bebauungsplanes 1400 befindet und der Versiegelungsgrad nicht erhöht wird.

Allerdings wird das Maß der baulichen Nutzung im Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Windkraftanlage“ hinsichtlich der Höhe baulicher Anlagen erweitert. Hierdurch werden die Schutzgüter Erholung, Stadt- und Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt (siehe Abschnitt b)). Bei dem Umfeld der geplanten Anlage handelt es sich um ein Fledermausjagdgebiet für das in Bremen typische Artenspektrum. Aufgrund der zu anderen Windenergieanlagen durchgeführten Untersuchungen ist davon auszugehen, dass Windenergieanlagen bei einigen Fledermausarten zu einem Meidungsverhalten führen können, wodurch dann die betroffenen Jagdgebiete entwertet werden. Im vorliegenden Fall sollen jedoch die vier vorhandenen Anlagen abgebaut werden, sodass sich eine räumliche Konzentration der Windenergieanlagen ergibt. Es ist daher nicht von einer zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigung von Fledermausjagdgebieten durch das Vorhaben auszugehen. Die Frage der Beeinträchtigung von entlang der Weser ziehenden Vögeln und Fledermäusen wird unten im Abschnitt „Artenschutz“ behandelt.

Auswirkungen auf Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und Europäische Vogelschutzgebiete (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 b und § 1 a Abs. 4 BauGB)

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 b BauGB sind die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) und der europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes zu berücksichtigen. Nach § 26 c Abs. 1 BremNatSchG sind alle Projekte und Pläne, die geeignet sind, FFH-Gebiete oder europäische Vogelschutzgebiete erheblich zu beeinträchtigen, vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen dieser Schutzgebiete zu überprüfen.

In etwa 2100 m Entfernung südlich und ca. 3000 m südwestlich des Geltungsbereiches liegt das FFH-Gebiet „Niedervieland-Stromer Feldmark (DE 2918-370). Als Schutz- und Erhaltungsziel ist die Erhaltung und Verbesserung des vernetzten Grabensystems u. a. für die in Anhang II der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen) aufgeführte Art Schlammpeitzger formuliert.

Das Grabensystem im Niedervieland wird von der Planung nicht berührt, es ist daher nicht von einer Beeinträchtigung der Schutzzwecke (Erhalt der Lebensraumtypen bzw. der Grabenfische) auszugehen.

Der westliche und südliche Teil des Niedervielandes ist Teil des EU-Vogelschutzgebietes „Niedervieland“ (DE 2918-401).

Es sind folgende Schutz- und Erhaltungsziele formuliert:

- Erhalt und Entwicklung großflächiger von Gräben durchzogener Feuchtgrünlandgebiete als Brut- und Nahrungsgebiete für Wiesenvögel sowie als Rastgebiete für Limikolen,
- Erhalt und Entwicklung von Röhricht-/Gehölzstrukturen beziehungsweise marschentypischen Fließgewässern als Brut- und Nahrungsgebiet und/oder als Rastgebiet für Wasser- und Watvögel,
- Erhalt und Entwicklung von in Teilgebieten regelmäßig überfluteten und vernässten Grünlandgebieten als Rastgebiet für Zugvögel und Wintergäste sowie als Brutgebiet zum Beispiel für Tüpfelralle, Wachtelkönig und Wiesenlimikolen.

Das Vorhaben liegt nördlich außerhalb des EU-Vogelschutzgebietes in ca. 800 m Entfernung. Vorkommen wertgebender Vogelarten befinden sich in 1800 m Entfernung zum Vorhaben und somit außerhalb der Fluchtdistanzen der genannten für das EU-Vogelschutzgebiet wertgebenden Arten. Die Schutz- und Erhaltungsziele werden durch das Vorhaben somit nicht berührt. Gleiches gilt für den Wasservogelrastplatz an der Weserinsel.

Es ergeben sich demnach keine Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung.

#### Artenschutz

Die Weser ist Zugweg für Vögel und Fledermäuse. Da die geplante Windkraftanlage eine Gesamthöhe von 142,5 m über NN bei einem Rotordurchmesser von 82 m haben wird, ergibt sich ein Kollisionsrisiko für durchziehende Vögel und Fledermäuse. Diese ziehenden Tiere sind alle gemäß § 42 Bundesnaturschutzgesetz besonders, zum Teil auch streng geschützt (einige Vogelarten, alle Fledermausarten). Es wird aufgrund von Untersuchungen an anderen Windenergieanlagen an der Weser davon ausgegangen, dass diesbezüglich keine erheblichen Beeinträchtigungen durch den Betrieb der höheren Anlage verursacht werden.

Die geplante Anlage befindet sich in Jagdgebieten von Fledermäusen (siehe oben). Erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben bestehen jedoch nicht. Durch Meyer und Rahmel GbR, Harpstedt, wurde nachgewiesen, dass das Gelände der Kläranlage Seehausen keine besondere Bedeutung für Fledermäuse aufweist. Insbesondere nutzen Fledermäuse das Gelände im potenziellen Konfliktzeitraum April nicht wesentlich. Auch im angrenzenden Gehölzbestand befinden sich nur wenige Höhlen, die von Fledermäusen genutzt werden könnten.

- b) Auswirkungen auf Erholung, Stadt- und Landschaftsbild (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB)

Die geplante Anlage wirkt aufgrund der maximalen Höhe von 142,5 Meter über NN weit über den Geltungsbereich und das Kläranlagengelände hinaus. Im Hinblick auf das Landschaftserleben ist der betrachtete Raum daher auf die an das Vorhaben angrenzenden Bereiche, die bewohnten Gebiete im Ortsteil Seehausen, den Weserdeich und Teile des Niedervielands auszudehnen. Das Landschaftsbild im Geltungsbereich und daran angrenzend ist durch den Kontrast zwischen der Flusslandschaft der Weser, Grünflächen und dörflichen Wohnbereichen einerseits sowie industriell gewerblichen Anlagen der Stahlwerke, des Industriehafens und der Kläranlage andererseits gekennzeichnet.

An das Vorhabengebiet angrenzend befinden sich an der Seehauser und Hasenbürener Landstraße die dörflichen Siedlungsgebiete von Seehausen und Hasenbüren mit vielen Grünflächen und Baumbeständen. Die Kläranlage ist zu den Siedlungsbereichen mit einem Gehölzstreifen eingegrünt.

Nördlich des Vorhabens befindet sich der Weserdeich, auf dem ein überörtlicher Fuß- und Radweg (Weserradweg) verläuft und der von Erholungssuchenden frequentiert wird.

Südwestlich des Vorhabens beginnt die weite offene Landschaft des Niedervielandes, die durch landwirtschaftliche Grünlandnutzung geprägt ist. Der Raum des nicht gewerblich genutzten Niedervielands ist insbesondere für die Naherholung von hoher Bedeutung für Anwohner und Erholungssuchende aus dem Bremer Süden.

Als gewerblich-industriell geprägte Bereiche, die eine Vorbelastung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung der genannten Bereiche verursachen, sind vorhanden:

- die Kläranlage in unmittelbarer Nähe zum Ortskern,
- der Neustädter Hafen südöstlich des Vorhabens,
- die Gewerbegebiete in Niedervieland I und II (Güterverkehrszentrum) und die Baggergutdeponie, einschließlich Entwässerungsfeldern, im Süden,
- der Industriehafen und die ArcelorMittal Bremen GmbH im Norden auf der gegenüberliegenden Weserseite sowie
- die bestehenden Windkraftanlagen auf dem Kläranlagengelände selbst, auf dem Stahlwerkegelände und am „Der Halmer Weg“.

Durch im Flächennutzungsplan dargestellte Sonderbauflächen zur Windkraftnutzung nordwestlich und südöstlich des Geltungsbereichs (Vorrangflächen C und D) sind gleichartige Auswirkungen auf den von diesem Plan betroffenen Landschaftsraum als Vorbelastung anzusehen.

Mit der Errichtung der im Geltungsbereich dieses Plans vorgesehenen und den auf den genannten Sonderbauflächen im Umfeld des Geltungsbereichs geplanten Windkraftanlage wird das Landschaftsbild deutlich verändert. Die Windkraftanlage führt zu Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung in den genannten, bereits vorbelasteten Räumen.

Um die Veränderungen des Orts- und Landschaftsbildes durch die im Geltungsbereich des Plans vorgesehene Windkraftanlage zu veranschaulichen, wurde eine Visualisierung durch das Büro Planungsgruppe Grün, Bremen, erstellt.

Die Wohnbebauung an der Seehäuser und Hasenbürener Landstraße befindet sich in einem Abstand von rund 470 Metern oder mehr von der geplanten Anlage. Teilweise wird die Anlage durch Baumbestand verdeckt. Überwiegend überragt sie den Baumbestand und ist deutlich sichtbar. Das Ortsbild und der Erholungswert des Wohnumfeldes werden beeinträchtigt.

Vom Weserdeich wird die Anlage rund 50 m entfernt sein. Das unmittelbare Umfeld des Standortes ist mit dem Kläranlagengelände industriell geprägt. Gleichwohl wird die Anlage weitgehend gut sichtbar sein und die bisher vorhandenen Bauwerke um ein Mehrfaches überragen. Für Erholungssuchende die den Weg auf der Deichkrone ins naturnahe und ländliche Niedervieland nutzen, wird auf diesem Abschnitt die Kontrastsituation zwischen Landschaft und industrieller Überprägung weiter zunehmen.

Aus der freien Landschaft des Niedervielandes betrachtet, wird die Anlage den Ortsteil deutlich überragen. Teilweise wird die Wohnbebauung des Ortes selbst durch Baumbestände verdeckt, teilweise bilden das Stahlwerk, einschließlich der dort vorhandenen Windkraftanlagen, und der Industriehafen die Kulisse. Die Anlage wird gemeinsam mit den im Umfeld bestehenden und auf festgesetzten Sonderbauflächen zur Windkraftnutzung geplanten Windkraftanlagen in der großflächigen Offenlandschaft des Niedervielandes mit ihrer hohen Erholungseignung weithin erkennbar sein.

Die notwendige Hindernissbefeuerung in der Nacht wird aus dem Dorf Seehausen und dessen Umfeld sichtbar sein. Insofern ist die Hindernissbefeuerung Bestandteil der Beeinträchtigungen des Stadt- und Landschaftsbildes.

Als Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen wurden entsprechende Planungsgrundsätze beachtet. Eine Beleuchtung der Anlage soll nur zu Flugsicherungsgründen vorgenommen werden. Zur Vermeidung von Lichteffekten werden mattierte Rotorblätter verwendet. Durch eine Farbgebung mit abgestuften Grün- und Grautönen werden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch eine bessere Anpassung an die Hintergrundfarben von Boden und Himmel minimiert. Des Weiteren wird auf Gittermasten, die im Landschaftsbild störender wirken, verzichtet. Dazu erforderliche Regelungen werden im Durchführungsvertrag vereinbart.

Der Bereich der geplanten Windkraftanlage ist bereits erschlossen, sodass nur die direkten Anschlüsse an die Anlage hergestellt werden müssen. Daher ist mit Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Erschließungsmaßnahmen nicht zu rechnen.

Trotz der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung verbleiben aufgrund der Höhe des Eingriffsobjektes die oben genannten erheblichen Beeinträchtigungen der Landschafts- und des Ortsbildes. Geeignete Maßnahmen zur Kompensation stellen Maßnahmen zur Verbesserung der Landschaftserlebniszufunktion in den vom Eingriff betroffenen Räumen dar.

Eine Teilkompensation in geringem Umfang wird durch den Abbau der vier vorhandenen Windkraftanlagen auf dem Klärwerksgelände erreicht.

Darüber hinaus sind weitere Maßnahmen zur Neugestaltung des Landschaftsbildes durch ortsbildverbessernde Pflanzungen im Ortsteil Seehausen erforderlich.

Die Vorhabenträgerin hat sich im Durchführungsvertrag zur Kompensation der Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes, einschließlich seines Erholungswertes, verpflichtet, im Bereich der Senator-Apelt-Straße (auf Teilen des Flurstücks 1/10 in der Gemarkung Bremen VL, Flur 82) 25 großkronige Laubbäume bis zur folgenden Pflanzperiode nach der Errichtung des Vorhabens anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Die Einzelheiten zur Sicherstellung der Maßnahmen zur Neugestaltung des Landschaftsbildes und der Finanzierung werden im Durchführungsvertrag geregelt. Damit ist sichergestellt, dass die Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes, einschließlich seines Erholungswertes, in engem Bezug zum Eingriffsort kompensiert werden.

Insgesamt wird die Beeinträchtigung des Stadt- und Landschaftsbildes in der Abwägung mit den positiven Wirkungen der geplanten Windenergieanlage für den Klimaschutz als vertretbar eingeschätzt.

c) Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme

Gemäß § 1 a Abs. 2 BauGB ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Das Vorhaben befindet sich auf dem Betriebsgelände einer baulich intensiv genutzten Kläranlage innerhalb der im rechtsgültigen Bebauungsplan 1400 festgesetzten überbaubaren Grundstücksfläche. Eine zusätzliche Inanspruchnahme von Freiflächen erfolgt nicht, da durch die Festsetzung des rechtskräftigen Bebauungsplans 1400 die über-

baubare Grundstücksfläche bereits vollständig überbaut werden darf. Zudem ist die durch das Vorhaben versiegelte Bodenfläche auf das Fundament der Anlage beschränkt und somit gering.

d) Auswirkungen durch Altlasten/Kampfmittel

Fachgesetzliche Bewertungskriterien geben bundeseinheitlich das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV). Für Bremen werden zusätzlich landesspezifische Ziele im Bremischen Gesetz zum Schutz des Bodens (BremBodSchG) vom 27. August 2002 (GBl. Nr. 43 vom 4. September 2002, S. 385) formuliert.

Nach Untersuchungen aus dem Jahre 2002 besteht der Boden im Plangebiet aus Auffüllungen mit Fremdstoffanteilen. Es liegen keine konkreten Anhaltspunkte für das Vorhandensein von Altlasten vor, sodass ein Nutzungskonflikt hier nicht zu erkennen ist.

Vor Realisierung der Planung sind Kampfmittel zu suchen und zu beseitigen. Zur Sicherstellung, dass dies beachtet wird, erfolgt die Aufnahme eines entsprechenden Hinweises in den Bebauungsplan.

e) Auswirkungen auf den Menschen durch Lärm und Schattenwurf

Gemäß § 1 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt zu berücksichtigen. Nach dem Auftrag des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) ist bei der Planung sicherzustellen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf Wohn- und sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Lärm

Bei der Beurteilung der schalltechnischen Situation bieten für die städtebauliche Planung die Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ Entscheidungshilfe. Von folgenden Orientierungswerten soll in der Bauleitplanung ausgegangen werden:

	tagsüber	nachts*)
Dorfgebiete/Mischgebiete	60 dB(A)	50/45 dB(A)

\*) = Bei zwei Werten gilt der zweite Wert für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm.

Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) enthält folgende Immissionsrichtwerte für Industrie- und Gewerbelärm:

	tagsüber	nachts
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60 dB(A)	45 dB(A)

Nach TA Lärm Punkt 3.2.1 soll eine Genehmigung wegen Überschreitung der Immissionsrichtwerte nicht versagt werden, wenn infolge ständig vorherrschender Fremdgeräusche keine zusätzlichen schädlichen Umwelteinwirkungen durch die zu beurteilende Anlage zu befürchten sind. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die Fremdgeräusche in mehr als 95 % der Betriebszeit der Anlage in der jeweiligen Beurteilungszeit höher als der Mittelungspegel der Anlage sind und für die Beurteilung der Geräuschimmissionen der Anlage weder Zuschläge gemäß des Anhangs für Ton- und Informationshaltigkeit oder Impulshaltigkeit noch eine Berücksichtigung tieffrequenter Geräusche erforderlich sind.

Die nächstgelegenen Wohnnutzungen im festgesetzten Dorfgebiet befinden sich an der Seehäuser Landstraße 111 a in einer Entfernung von rund 470 m zum geplanten Vorhaben. In den Bebauungsplänen 1416 und 1417, die den Ortsbereich von Seehausen südlich und östlich umfassen, sind bauliche Vorkehrungen zum Lärmschutz festgesetzt. In Aufenthaltsräumen soll dadurch sichergestellt werden, dass ein Mittelungspegel von tagsüber 40 dB(A) und nachts 35 dB(A) nicht überschrit-

ten wird. In den Bebauungsplänen 1416 und 1417 wird als Grundlage ein nicht zu überschreitender Summenschallpegel von 60 dB(A) – tags bzw. 55 dB(A) – nachts am linken Weserufer angenommen.

Die an der Hasenbürener Landstraße in einer Entfernung von minimal ca. 645 m gelegene Bebauung westlich der Straße Zum Bruchdeich ist nicht durch einen Bebauungsplan überplant und weist den Charakter eines Dorf-/Mischgebietes auf. Der Schutz der im Bebauungsplan 1416 festgesetzten Schule entspricht der des umgebenden Mischgebietes.

Im Umfeld des Vorhabens befinden sich die in der 76. FNP-Änderung als Sonderbaufläche Windkraftanlagen dargestellten Vorrangflächen C (Industriehäfen) und D (Baggergutdeponie Seehausen). Durch das Vorhaben darf eine künftige Nutzung dieser Vorrangflächen nicht eingeschränkt werden.

Zur Beurteilung der Lärmsituation wurde durch die ted GmbH, Bremerhaven, ein schalltechnisches Gutachten erstellt.

Zur Ermittlung der Vorbelastung wurden im rückwärtigen Bereich der Grundschule Seehausen (MP 1) Langzeitimmissionsmessungen durchgeführt. Der Schallgutachter kommt zu dem Ergebnis, dass die Immissionsituation deutlich durch die ständig vorherrschenden Gewerbe Geräusche beeinflusst wird. Vernachlässigbar ist der Einfluss des Individualstraßenverkehrs. Als maßgeblicher Wert für die gewerbliche Gesamtbelastung am Messpunkt MP 1 wird ein Beurteilungspegel von  $L_r = 44,5$  dB(A) innerhalb der Nachtzeit angegeben.

Als Immissionsaufpunkte werden die nächstgelegenen Wohnnutzungen Seehauser Landstraße 111 a, Westseite (IAP 1 a), und Seehauser Landstraße 111 a, Nordseite (IAP 1 b), berücksichtigt. Die Vorbelastung durch gewerbliche Geräuschquellen ist an diesen Orten mit der in der Langzeitimmissionsmessung für den Ort MP 1 ermittelten Vorbelastung vergleichbar.

Für den Nennlastbetrieb der im Gutachten zugrunde gelegten Windkraftanlage (Enercon E 82 mit einem Schalleistungspegel von maximal  $L_{WA} = 104$  dB(A)) werden an den Immissionspunkten IAP 1 a und IAP 1 b als Zusatzbelastung Beurteilungspegel von jeweils 40,2 dB(A) am Tag und in der Nacht prognostiziert. Für ein Zusammenwirken des geplanten Vorhabens mit den in den Vorrangflächen C und D typischerweise zu errichtenden Windkraftanlagen wird ein Summenpegel von 41,5 dB(A) am IAP 1 a und 40,7 dB(A) am IAP 1 b prognostiziert.

Der Immissionsrichtwert der TA Lärm von 60 dB(A) in Dorf- und Mischgebieten tagsüber wird um mehr als 10 dB(A) unterschritten. Auch der Summenpegel der angesetzten Schallkontingente der Vorrangflächen C und D und des geplanten Vorhabens unterschreitet den Immissionsrichtwert der TA Lärm voraussichtlich um mehr als 10 dB(A). Somit liegen die Immissionsaufpunkte am Tage gemäß der TA Lärm außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten Windkraftanlage.

In der Nacht unterschreiten die prognostizierten Beurteilungspegel, ausgehend vom Vorhaben und möglichen Windkraftanlagen auf den Vorrangflächen C und D den Immissionsrichtwert der TA Lärm von 45 dB(A) um 3,5 dB(A) am IAP 1 a bzw. um 4,3 dB(A) am IAP 1 b. Da der Immissionsrichtwert für die gewerbliche Gesamtbelastung durch die Vorbelastung bereits ausgeschöpft ist, ergibt sich eine geringfügige rechnerische Überschreitung der Immissionsrichtwerte. Die Überschreitung beträgt maximal 1,3 dB(A) am lautesten Immissionsort IAP 1 a in der Nacht. Am Messpunkt MP 1, und damit vergleichbar an den Immissionsaufpunkten, kann von einem ständig vorherrschenden Fremdgeräusch ausgegangen werden, welches mit ansteigender Windgeschwindigkeit zunimmt. Der windgeschwindigkeitsabhängige Immissionspegel der berücksichtigten Windkraftanlage mit einem Schalleistungspegel von maximal  $L_{WA} = 104$  dB(A), einschließlich zusätzlicher Windkraftanlagen auf den Vorrangflächen C und D, überschreitet zu keinem Zeitpunkt die ständig vorhandenen Fremdgeräusche.

Eine rechnerische Kumulierung des von Gewerbe bzw. vom Verkehr ausgehenden Lärms ist aufgrund der unterschiedlichen Prognoseverfahren und rechtlicher Beurteilungsmaßstäbe nicht möglich. In der Gesamtkonfliktbetrachtung wird daher die gewerbliche Immissions-situation getrennt von verkehrlichen Lärmimmissionen betrachtet und beurteilt.

Verkehrliche Lärmimmissionen werden bei der Langzeitimmissions-messung zur Bestimmung des ständig vorherrschenden Fremdgeräu-sches als vernachlässigbar eingestuft. Bei Realisierung der Autobahn BAB 281 wird sich das ständig vorherrschende Fremdgeräusch erhö-hen. Das geplante Vorhaben wird dann noch weniger wahrzunehmen sein.

Abschließend wird eingeschätzt, dass in der Nacht keine zusätzlichen schädlichen Umwelteinwirkungen zu erwarten sind, da die vorhande-nen Fremdgeräusche höher als der Summenpegel des Vorhabens und zukünftiger Windkraftanlagen auf den Vorrangflächen C und D ist. Das Vorhaben erfüllt die Genehmigungstatbestände nach TA Lärm. Gleich-zeitig bleibt die Zusatzbelastung durch das Vorhaben auch unter Ber-ücksichtigung zukünftiger Windkraftanlagen auf den Vorrangflächen C und D unterhalb der Immissionsrichtwerte der TA Lärm.

Die rechnerisch ermittelten geringfügigen Überschreitungen der Im-missionsrichtwerte nach TA Lärm in der Nacht für die Gesamtbelastung sind zumutbar, da durch Festsetzungen in den Bebauungsplänen 1416 und 1417 bereits bauliche Vorkehrungen zur Einhaltung angemesse-ner Schallpegel in Aufenthaltsräumen sichergestellt sind. Zudem wur-de der konkrete Standort des Vorhabens auf dem Kläranlagengelände so gewählt, dass die umgebenden Nutzungen möglichst geringfügig belastet werden.

Durch die textliche Festsetzung 6.1 wird der zulässige Schalleistungs-pegel der Windkraftanlage auf max.  $L_{WA} = 104 \text{ dB(A)}$  begrenzt, sodass nur Windkraftanlagen errichtet werden können, die im Vergleich zu Anlagen ähnlicher Leistung geräuscharm sind.

Mit der textlichen Festsetzung 6.2 wird weiterhin gesichert, dass vom Vorhaben keine nach TA Lärm relevanten Ton- oder Impulshaltigkeiten sowie tieffrequente Geräuschanteile ausgehen.

Vor dem Hintergrund der Erreichung der Planungsziele, die nur durch die Errichtung des Vorhabens auf dem Kläranlagengelände erreicht werden können, wird die Realisierung des Vorhabens für vertretbar gehalten.

#### Schattenwurf

Beurteilungsgrundlagen für die Auswirkungen des Schattenwurfs sind die „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissio-nen von Windenergieanlagen“ des Länderausschusses für Immissions-schutz (LAI), Stand 13. März 2002. Als zumutbare Belastung durch den Schattenwurf werden von der LAI folgende Richtwerte für die aufsum-mierte Beschattungsdauer angegeben:

Jährlich	Täglich	Bedingung
30 Stunden/Jahr	30 Minuten/Tag	Für astronomisch maximal mög-lichen Schattenwurf (zeitgesteu-ertes Schattenwurfabschaltmo-dul)
8 Stunden/Jahr	30 Minuten/Tag	Für tatsächlich auftretenden Schattenwurf (strahlungsgesteuertes Schattenwurfabschalt-modul)

Durch die TÜV Nord SysTec GmbH & Co. KG wurde eine Schattenwurf-analyse zum geplanten Vorhaben erstellt. Der Gutachter ermittelte die astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauern für relevante

Immissionspunkte und bewertete sie nach den oben genannten Richtwerten der LAI.

Für die Berechnung der astronomisch maximal möglichen Schattenwurfdauer („worst case“) wird Folgendes zugrunde gelegt:

- Sonne scheint ganztägig und an allen Tagen im Jahr (wolkenloser Himmel),
- Windrichtung = Azimutwinkel der Sonne (Sonneneinstrahlung senkrecht zur Rotorkreisfläche),
- Windkraftanlage in Betrieb und dreht sich.

Die Richtwerte vom LAI werden an mehreren betrachteten Immissionsorten überschritten.

Daher empfiehlt der Gutachter, zur Einhaltung der Richtwerte an der neu geplanten Windkraftanlage eine strahlungs- oder zeitgesteuerte Abschaltung durch ein Schattenwurfabschaltmodul vorzusehen. Hierdurch kann erreicht werden, dass die oben genannten Beschattungsrichtwerte an keinem maßgeblichen Immissionsort überschritten werden. Dazu gehören z. B. Wohngebäude, Schulen oder Bürogebäude.

Nach der textlichen Festsetzung Nr. 5 sind durch die geplante Anlage die vorgenannten Richtwerte einzuhalten. Dieses wird dadurch sichergestellt, dass die Anlage mit geeigneten technischen Vorkehrungen (Schattwurfabschaltmodul) ausgerüstet wird.

Im Rahmen einer ergänzenden Schattenwurfberechnung wurde der kumulierende Schattenwurf mit den vorhandenen Windkraftanlagen am „Der Halmerweg“ und den möglichen Windkraftanlagen auf den in der 76. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Bremen dargestellten Vorrangflächen C (Industriehäfen) und D (Baggergutdeponie Seehausen) betrachtet. Die Untersuchung zeigt, dass es ohne Berücksichtigung der Wirkung des Schattenwurfabschaltmoduls durch das Zusammenwirken der nach diesem Plan vorgesehenen Anlage mit Anlagen auf der Vorrangfläche D (Baggergutdeponie Seehausen) an einem Immissionsort zu einer Überschreitung der oben genannten Richtwerte und an einem zweiten Immissionsort zu einer Verstärkung der Richtwertüberschreitung kommen kann.

Es ist zur Vereinbarkeit mit dem Flächennutzungsplan sicherzustellen, dass der Betrieb von Windkraftanlagen auf der bereits bestehenden Vorrangfläche D nicht durch die nach diesem Plan vorgesehenen Anlage eingeschränkt wird. Dies wäre z. B. der Fall, wenn die Anlagen auf der Vorrangfläche D nur deshalb mit einem Schattenwurfabschaltmodul ausgerüstet werden müssten, weil die von hanseWasser geplante Anlage die Verschattungsrichtwerte an gemeinsamen Immissionsorten bereits teilweise ausschöpft oder überschreitet. Mit der textlichen Festsetzung Nr. 5 wird deshalb der nach diesem Plan vorgesehenen Anlage auferlegt, den Betrieb gegebenenfalls soweit einzuschränken, dass der Betrieb von Windkraftanlagen auf der Vorrangfläche D so erfolgen kann, als wäre die Anlage nach diesem Plan nicht vorhanden. Die damit verbundenen Einschränkungen für die von der Vorhabenträgerin geplante Anlage werden als gering eingeschätzt.

Mit den genannten Festsetzungen ist sichergestellt, dass die Windkraftanlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schallimmissionen und Schattenwurf auf Wohn- und sonstige schutzbedürftige Gebäude verursacht.

- f) Auswirkungen durch Nutzung erneuerbarer Energien und sparsamer und effizienter Nutzung von Energie

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 b BauGB sind insbesondere die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen. Bauleitpläne sollen auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz entwickelt werden (§ 1 Abs. 5 BauGB).

Durch die Realisierung der Windkraftanlage und die damit verbundene Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen kann ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden. Für den hinsichtlich der beabsichtigten Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen zugrunde gelegten Windkraftanlagentyp mit 2,0-MW-Leistung ist von einem durchschnittlichen jährlichen Stromertrag von 5 400 000 kWh/a auszugehen. Von dieser Strommenge werden in der Kläranlage etwa 5 000 000 kWh/a verbraucht. Die restlichen ca. 400 000 kWh/a werden in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Ein höherer Eigenverbrauchsanteil an dem Windstromertrag ist trotz Kompensation der unterschiedlichen Verläufe von Strombedarf und Windstromertrag durch die Stromerzeugung aus speicherbarem Biogas nicht möglich. Insgesamt ist davon auszugehen, dass jedes Jahr rund 4200 t CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die geplante Windkraftanlage unter Berücksichtigung des Abbaus der vier vorhandenen Anlagen vermieden werden können.

g) Auswirkungen durch sonstige Umweltbelange

Die sonstigen, u. a. in § 1 Abs. 6 Nr. 7 und in § 1 a Abs. 3 und 4 BauGB genannten Umweltbelange werden von der Planung nicht betroffen.

h) Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Umweltbelangen und Gesamtbetrachtung

Weitere Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Umweltbelangen über die Darstellungen unter Punkt a) bis f) hinaus sind nicht bekannt.

Der Ortsteil Seehausen ist insgesamt erheblich durch die umgebenden industriellen-, gewerblichen und Hafennutzungen vorbelastet. Neben der Kläranlage sind insbesondere der Neustädter Hafen, die Gewerbegebiete in Niedervieland I und II (GVZ), die Baggergutdeponie, der Industriehafen und das Stahlwerk, sowie die bestehenden Windkraftanlagen auf dem Kläranlagengelände, dem Stahlwerkgelände und am „Der Halmerweg“ zu nennen.

Weitere Belastungen bestehen künftig durch die geplante A 281 (Weserquerung) mit Tunnelportal in Ortsnähe, zusätzliche Windkraftanlagen entsprechend den dargestellten Vorrangflächen im Flächennutzungsplan sowie der geplanten Erweiterung der Baggergutdeponie.

Die direkten Auswirkungen des Vorhabens auf die Lärm- und Schattensituation im Umfeld werden durch die festgesetzten Maßnahmen zur Begrenzung der Emissionen minimiert. Für den unvermeidbaren Eingriff in das Orts- und Landschaftsbild ist eine Kompensation vorgesehen.

Das Vorhaben ist an einen Standort auf dem Klärwerksgelände gebunden, um dort als Betriebsmittel der internen Versorgung der Kläranlage mit regenerativer Energie zu dienen. Innerhalb der Kläranlage wurde ein Standort gewählt, der einen möglichst großen Abstand zur Bebauung mit Wohnnutzungen in Seehausen aufweist.

Die geplante Windkraftanlage leistet einen Beitrag zur Umsetzung der Klimaschutzziele der Stadtgemeinde Bremen durch die Vermeidung von jährlich rund 4200 t CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die Stadtgemeinde strebt an, eine möglichst hohe Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen zu erzielen.

Unter Beachtung der positiven Auswirkungen auf den Klimaschutz und der betrieblichen Entwicklung der Kläranlage sind die Belastungen durch die geplante Windkraftanlage vertretbar.

3. Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Ziel des Bebauungsplanes ist es, die Erzeugung von erneuerbaren Energien mit Windkraftanlagen in Bremen zu erhöhen. Geeignete Standorte hierfür stehen in Bremen nur begrenzt zur Verfügung. Der Standort auf dem Kläranlagengelände im Ortsteil Seehausen ist zwar mit nachteiligen Umweltauswirkungen verbunden, insgesamt ist er jedoch für die Errichtung einer Windkraftanlage geeignet. Ein anderer Standort in Bremen, beispielsweise auf einer im Flächennutzungsplan ausgewiesenen Vorrangfläche für Windkraftanlagen, scheidet aus, da die Nachfrage nach geeigneten Standorten

das Angebot deutlich übersteigt. Ein Verzicht auf den Standort Kläranlage Seehausen würde daher der Zielsetzung zuwiderlaufen. Entsprechendes gilt auch für die Verlegung der geplanten Anlage nach Niedersachsen, da auch dort geeignete Standorte für Windkraftanlagen Mangelware sind.

Ein Standort außerhalb des Kläranlagengeländes hätte zudem den Nachteil, dass zusätzliche Kosten für die Durchleitung des Stromes durch das öffentliche Netz entstünden, die die Wirtschaftlichkeit der Anlage mindern würden.

Die Standortwahl auf dem Kläranlagengelände wurde unter dem Aspekt der Minimierung der Immissionsbelastung auf die umgebenden Nutzungen in der Ortschaft Seehausen getroffen.

Für die Vorhabenträgerin kommt nicht in Betracht, eine Windkraftanlage mit geringerer Nabenhöhe und Leistung zu errichten. Nach Darstellung der Vorhabenträgerin wäre dann das geplante Versorgungskonzept für das Klärwerk nur eingeschränkt umsetzbar und die Wirtschaftlichkeit der Windkraftanlage nicht mehr gegeben.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten sind unter Berücksichtigung der Planungsziele nicht gegeben.

Bei Nichtdurchführung der Planung verbleibt es weiterhin bei den Nutzungsmöglichkeiten für die innerhalb des rechtskräftigen Bebauungsplanes 1400 zulässigen Vorhaben. Die beabsichtigte Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen könnte nicht erreicht werden.

#### 4. Verwendete Verfahren der Umweltprüfung

Besondere methodische Schwierigkeiten traten nicht auf. Grundlage der Umweltprüfung ist die Arbeitshilfe Umweltprüfung in der Bauleitplanung der Freien Hansestadt Bremen nach dem BauGB 2007 und das Protokoll der frühzeitigen Behördenbeteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB (Scoping).

#### 5. Maßnahmen zur Überwachung

Gegebenenfalls kann ein Monitoring von Schlagopfern (Vögel und Fledermäuse) im Rahmen des immissionsrechtlich genehmigten Genehmigungsverfahrens festgelegt werden. Weitere spezielle Maßnahmen zur Überwachung können im Rahmen der Genehmigung nach Bundes-Immissionsschutzgesetz vorgesehen werden. Durch generelle Maßnahmen des Landes und der Stadtgemeinde zur Umweltüberwachung ist gewährleistet, dass unvorhergesehene Umweltauswirkungen bekannt werden.

#### 6. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Das Vorhaben hat positive Auswirkungen auf den Klimaschutz u. a. durch Nutzung regenerativer Energien. Insgesamt ist davon auszugehen, dass jedes Jahr rund 4200 t CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die geplante Windkraftanlage unter Berücksichtigung des Abbaus von zwei der vorhandenen Anlagen vermieden werden können.

Die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes sind geringfügig. Ein Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- oder Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts ist nicht erforderlich. Das Stadt- und Landschaftsbild wird dagegen verändert, sowohl im Bereich der bewohnten Gebiete des Ortsteiles Seehausen als auch am Weserdeich und in den umliegenden Bereichen des Niedervielands. Es ist im Geltungsbereich und daran angrenzend durch zahlreiche Vorhaben vorbelastet und durch eine Kontrastsituation zwischen der Flusslandschaft der Weser, Grünflächen und dörflichen Wohnbereichen einerseits sowie industriell-gewerblichen Anlagen der Stahlwerke, des Industriehafens und der Kläranlage, einschließlich zahlreicher Windkraftanlagen, andererseits gekennzeichnet. Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, einschließlich seines Erholungswertes, werden in engem Bezug zum Eingriffsort durch den Rückbau der vorhandenen Windkraftanlagen sowie weitere Ersatzmaßnahmen kompensiert.

Der Betrieb der Windkraftanlage ist mit Schallimmissionen und Schattenwurf auf Wohngebäude verbunden. Durch Lärm sind keine zusätzlichen schädlichen Umwelteinwirkungen zu erwarten, da die vorhandenen Fremd-

geräusche höher als der Summenpegel des Vorhabens und zukünftiger Windkraftanlagen auf den Vorrangflächen C und D ist. Zur Einhaltung der Richtwerte für Schattenwurf wird die neu geplante Windkraftanlage mit einem Schattenwurfabschaltmodul versehen.

Durch entsprechende Festsetzungen wird sichergestellt, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen verursacht werden.

Insgesamt wird der Beitrag der Windkraftanlage zum Klimaschutz als höherrangig beurteilt als die aufgeführten nachteiligen Umweltauswirkungen.

#### **E) Finanzielle Auswirkungen/Gender**

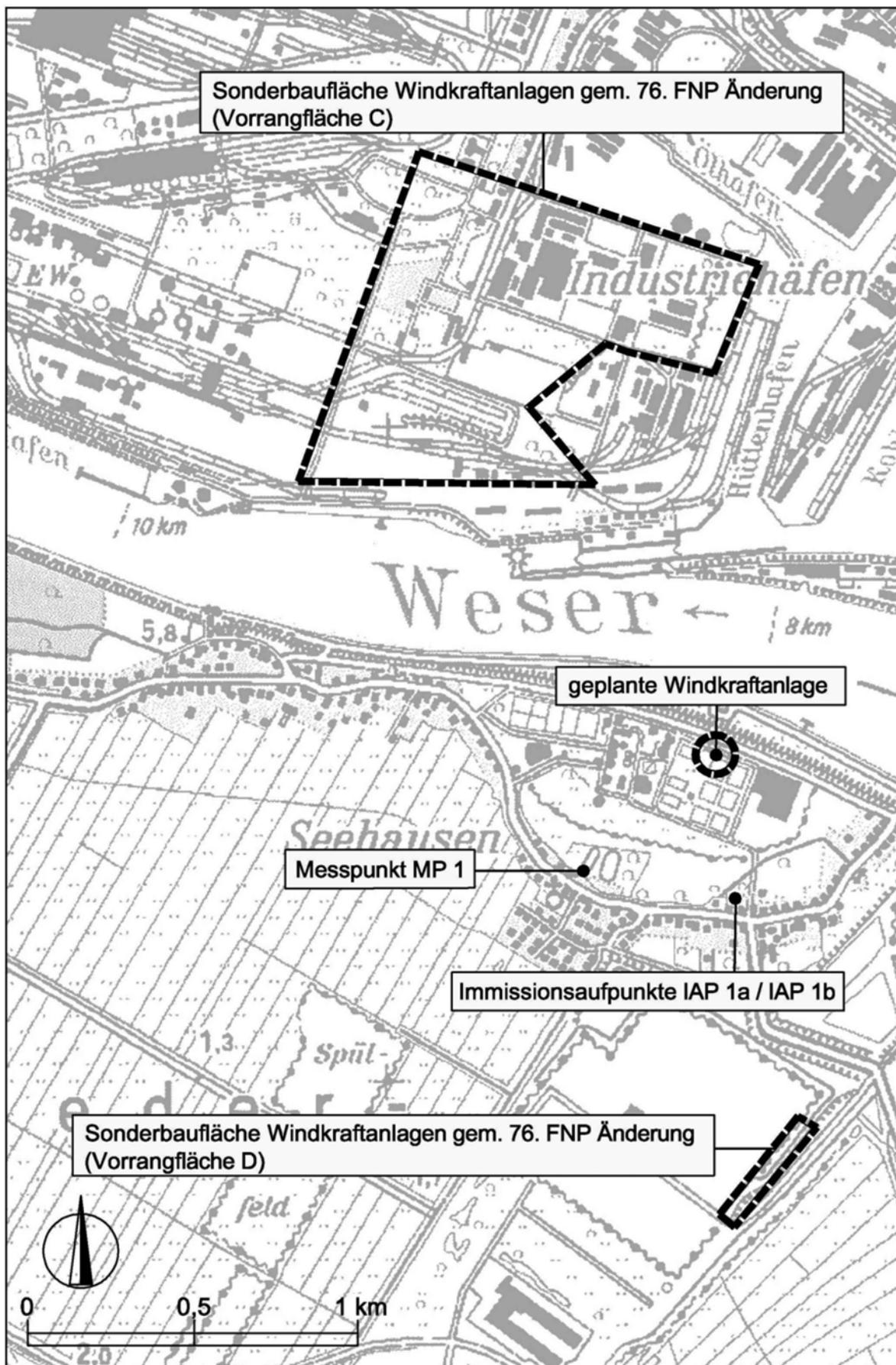
##### **1. Finanzielle Auswirkungen**

Bei der Realisierung der Planung entstehen der Stadtgemeinde Bremen keine Kosten. Die Vorhabenträgerin übernimmt aufgrund des Durchführungsvertrages die Verpflichtung, auf der Grundlage des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes das Vorhaben auf eigene Kosten zu verwirklichen.

##### **2. Genderprüfung**

Im Zuge des Aufstellungsverfahrens sind mögliche unterschiedliche Auswirkungen auf Frauen und Männer betrachtet worden. Durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes 67 und die damit verbundene Realisierung des Vorhabens sind grundsätzlich keine geschlechtsspezifischen Auswirkungen zu erwarten.

Anlage: Lageplan Lärmaspekte



## Zusammenfassende Erklärung gemäß § 10 Abs. 4 BauGB 2004

### Vorhabenbezogener Bebauungsplan 67 (Vorhaben- und Erschließungsplan) für die Errichtung einer Windkraftanlage auf dem Gelände der Kläranlage Bremen-Seehausen

(Bearbeitungsstand: 24. August 2009)

#### a) Berücksichtigung der Umweltbelange

Die Vorhabenträgerin, die hanseWasser Bremen GmbH, beabsichtigt die Errichtung einer Windkraftanlage der 2-MW-Klasse mit einer Gesamthöhe von maximal 142,5 m über NN. Das geltende Planungsrecht ist mit den neuen Planvorstellungen nicht vereinbar.

Grundlage der Umweltprüfung war die Arbeitshilfe „Umweltprüfung in der Bauleitplanung der Freien Hansestadt Bremen nach dem BauGB 2004“ und das Ergebnis der frühzeitigen Behördenbeteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB.

Für den Umweltbericht wurde folgende Unterlage herangezogen:

- Gutachterliche Stellungnahme zum Schattenwurf im Windpark Seehausen, TÜV Nord SysTec GmbH & Co. KG, Hamburg, 30. März 2009,
- Ergänzende Schattenwurfberechnung, Fa. IWE, März 2009,
- Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung einer Windenergieanlage der 2- bis 3-MW-Klasse am Standort Bremen Seehausen, ted GmbH, Bremerhaven, November 2008,
- Visualisierung WEA Kläranlage Seehausen, Planungsgruppe grün, März 2009.

In dem Umweltbericht wurden folgende Umweltauswirkungen beschrieben und bewertet:

Auswirkungen auf Natur und Landschaft (Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima)

Bereiche mit besonderen Biotop- oder Ökotoptfunktionen weist der Geltungsbereich nicht aus.

Böden mit biotopischer Ertragsfunktion von besonderer Bedeutung kommen im Plangebiet nicht vor.

Die Schutzgüter Wasser, Luft und Klima weisen ebenfalls keine besondere Bedeutung auf.

Der Bereich, für den sich aufgrund der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes 67 eine Änderung gegenüber der Festsetzung des rechtskräftigen Bebauungsplanes 1400 ergibt, stellt einen kleineren Teilbereich innerhalb des Geltungsbereiches dar. Im Bereich des Mastes der Windkraftanlage wird Fläche überbaut. Entsprechend § 1 a Abs. 3 Satz 5 BauGB ist ein Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- oder Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren. Dies ist in Bezug auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima insoweit der Fall, da sich das „Sondergebiet Windkraftanlage“ innerhalb der festgesetzten überbaubaren Grundstücksfläche des rechtskräftigen Bebauungsplanes 1400 befindet und der Versiegelungsgrad nicht erhöht wird.

Im Ergebnis sind die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes geringfügig. Ein Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- oder Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts ist nicht erforderlich.

Auswirkungen auf Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und europäische Vogelschutzgebiete (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 b und § 1 a Abs. 4 BauGB)

Südlich und südwestlich des Geltungsbereiches liegt das FHH-Gebiet „Niedervieland-Stromer Feldmark“. Das Grabensystem im Niedervieland wird von der Planung nicht berührt, es ist daher nicht von einer Beeinträchtigung der Schutzzwecke (Erhalt der Lebensraumtypen bzw. der Grabenfische) auszugehen.

Der westliche und südliche Teil des Niedervielandes ist Teil des EU-Vogelschutzgebietes „Niedervieland“. Das Vorhaben liegt nördlich des EU-Vogelschutzgebietes außerhalb der Fluchtdistanzen der genannten, für das EU-Vogelschutzgebiet wertgebenden Arten. Die Schutz- und Erhaltungsziele werden durch das Vorhaben somit nicht berührt. Gleiches gilt für den Wasservogelrastplatz an der Weserinsel.

Es ergeben sich demnach keine Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung.

#### Artenschutz

Die Weser ist Zugweg für Vögel und Fledermäuse. Da die geplante Windkraftanlage eine Gesamthöhe von 142,5 m über NN bei einem Rotordurchmesser von 82 m haben wird, ergibt sich ein Kollisionsrisiko für durchziehende Vögel und Fledermäuse. Diese ziehenden Tiere sind alle gemäß § 42 Bundesnaturschutzgesetz besonders, zum Teil auch streng geschützt (einige Vogelarten, alle Fledermausarten). Es wird aufgrund von Untersuchungen an anderen Windenergieanlagen an der Weser davon ausgegangen, dass diesbezüglich keine erheblichen Beeinträchtigungen durch den Betrieb der höheren Anlage verursacht werden.

Die geplante Anlage befindet sich in Jagdgebieten von Fledermäusen (siehe oben). Erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben bestehen jedoch nicht.

#### Auswirkungen auf Erholung, Stadt- und Landschaftsbild (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB)

Das Stadt- und Landschaftsbild wird verändert, sowohl im Bereich der bewohnten Gebiete des Ortsteiles Seehausen als auch am Weserdeich und in den umliegenden Bereichen des Niedervielands. Es ist im Geltungsbereich und daran angrenzend durch zahlreiche Vorhaben vorbelastet und durch eine Kontrastsituation zwischen der Flusslandschaft der Weser, Grünflächen und dörflichen Wohnbereichen einerseits sowie industriell gewerblichen Anlagen der Stahlwerke, des Industriedhafens und der Kläranlage, einschließlich zahlreicher Windkraftanlagen, andererseits gekennzeichnet. Eine Teilkompensation in geringem Umfang wird durch den Abbau der vier vorhandenen Windkraftanlagen auf dem Klärwerksgelände erreicht. Darüber hinaus sind weitere Maßnahmen zur Neugestaltung des Landschaftsbildes durch ortsbildverbessernde Baumanpflanzungen im Ortsteil Seehausen erforderlich.

#### Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme

Das Vorhaben befindet sich auf dem Betriebsgelände einer baulich intensiv genutzten Kläranlage innerhalb der im rechtsgültigen Bebauungsplan 1400 festgesetzten überbaubaren Grundstücksfläche. Eine zusätzliche Inanspruchnahme von Freiflächen erfolgt nicht, da durch die Festsetzung des rechtskräftigen Bebauungsplans 1400 die überbaubare Grundstücksfläche bereits vollständig überbaut werden darf. Zudem ist die durch das Vorhaben versiegelte Bodenfläche auf das Fundament der Anlage beschränkt und somit gering.

#### Auswirkungen durch Altlasten/Kampfmittel

Nach Untersuchungen aus dem Jahre 2002 besteht der Boden im Plangebiet aus Auffüllungen mit Fremdstoffanteilen. Es liegen keine konkreten Anhaltspunkte für das Vorhandensein von Altlasten vor, sodass ein Nutzungskonflikt hier nicht zu erkennen ist. Vor Realisierung der Planung sind Kampfmittel zu suchen und zu beseitigen.

#### Auswirkungen auf den Menschen durch Lärm und Schattenwurf

Der Betrieb der Windkraftanlage ist mit Schallimmissionen und Schattenwurf auf Wohngebäude verbunden. Durch Lärm sind keine zusätzlichen schädlichen Umwelteinwirkungen zu erwarten, da die vorhandenen Fremdgeräusche höher als der Summenpegel des Vorhabens und zukünftiger Windkraftanlagen auf den Vorrangflächen C und D ist. Zur Einhaltung der Richtwerte für Schattenwurf wird die neu geplante Windkraftanlage mit einem Schattenwurfabschaltmodul versehen.

Durch entsprechende Festsetzungen wird sichergestellt, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen verursacht werden.

Auswirkungen durch Nutzung erneuerbarer Energien und sparsamer und effizienter Nutzung von Energie

Das Vorhaben hat positive Auswirkungen auf den Klimaschutz u. a. durch Nutzung regenerativer Energien. Durch die Realisierung der Windkraftanlage und die damit verbundene Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen kann ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden. Insgesamt ist davon auszugehen, dass jedes Jahr rund 4200 t CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die geplante Windkraftanlage unter Berücksichtigung des Abbaus der vier vorhandenen Anlagen vermieden werden können.

Sonstige Umweltbelange

Die sonstigen, u. a. in § 1 Abs. 6 und in § 1 a Abs. 3 und 4 BauGB genannten Umweltbelange werden von der Planung nicht betroffen.

Insgesamt wird der Beitrag der Windkraftanlage zum Klimaschutz als höherrangig beurteilt als die aufgeführten nachteiligen Umweltauswirkungen.

## **b) Alternativenprüfung**

Ziel des Bebauungsplanes ist es, die Erzeugung von erneuerbaren Energien mit Windkraftanlagen in Bremen zu erhöhen. Geeignete Standorte hierfür stehen in Bremen nur begrenzt zur Verfügung. Der Standort auf dem Kläranlagengelände im Ortsteil Seehausen ist zwar mit nachteiligen Umweltauswirkungen verbunden, insgesamt ist er jedoch für die Errichtung einer Windkraftanlage geeignet. Ein anderer Standort in Bremen, beispielsweise auf einer im Flächennutzungsplan ausgewiesenen Vorrangfläche für Windkraftanlagen, scheidet aus, da die Nachfrage nach geeigneten Standorten das Angebot deutlich übersteigt. Ein Verzicht auf den Standort Kläranlage Seehausen würde daher der Zielsetzung zuwiderlaufen. Entsprechendes gilt auch für die Verlegung der geplanten Anlage nach Niedersachsen, da auch dort geeignete Standorte für Windkraftanlagen Mangelware sind.

Ein Standort außerhalb des Kläranlagengeländes hätte zudem den Nachteil, dass zusätzliche Kosten für die Durchleitung des Stromes durch das öffentliche Netz entstünden, die die Wirtschaftlichkeit der Anlage mindern würden.

Die Standortwahl auf dem Kläranlagengelände wurde unter dem Aspekt der Minimierung der Immissionsbelastung auf die umgebenden Nutzungen in der Ortschaft Seehausen getroffen.

Für die Vorhabenträgerin kommt nicht in Betracht, eine Windkraftanlage mit geringerer Nabenhöhe und Leistung zu errichten. Nach Darstellung der Vorhabenträgerin wäre dann das geplante Versorgungskonzept für das Klärwerk nur eingeschränkt umsetzbar und die Wirtschaftlichkeit der Windkraftanlage nicht mehr gegeben. Anderweitige Planungsmöglichkeiten sind unter Berücksichtigung der Planungsziele nicht gegeben.

Bei Nichtdurchführung der Planung verbleibt es weiterhin bei den Nutzungsmöglichkeiten für die innerhalb des rechtskräftigen Bebauungsplanes 1400 zulässigen Vorhaben. Die beabsichtigte Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen könnte nicht erreicht werden.

## **c) Ergebnisse der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung**

Im Rahmen des Verfahrens zum Vorhaben- und Erschließungsplan 67 ist die frühzeitige Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB am 7. Juli 2008 durchgeführt worden.

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB an der Bauleitplanung hat in einer öffentlichen Einwohnerversammlung im Ortsamt Seehausen am 27. November 2008 stattgefunden.

Die Beteiligung der zuständigen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB und die öffentliche Auslegung des Planentwurfes nach § 3 Abs. 2 BauGB sind nach § 4 a Abs. 2 BauGB gleichzeitig (vom 27. Mai bis 29. Juni 2009) durchgeführt worden. Im Zuge der Behördenbeteiligung hat der Beirat Seehausen eine Stellungnahme abgegeben.

Aufgrund von Hinweisen anlässlich der Behördenbeteiligung haben sich Änderungen des Planentwurfes ergeben, die jedoch die Grundzüge der Planung nicht berühren. Daher wird von einer erneuten öffentlichen Auslegung des Planentwurfes abgesehen (§ 4 a Abs. 3 Satz 4 BauGB).

Anlässlich der vorgenannten öffentlichen Auslegung sind zahlreiche Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit eingegangen; Planänderungen haben sich nicht ergeben.

Der Beirat Seehausen steht der Neuplanung ablehnend gegenüber.

**FREIE HANSESTADT BREMEN (STADTGEMEINDE)**

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan 67**  
(Vorhaben- und Erschließungsplan)

für die Errichtung einer Windkraftanlage auf dem Gelände der Kläranlage in Bremen-Seehausen

Bearbeitungsstand: 24.08.2009

**ZEICHNERISCHE FESTSETZUNGEN**

 Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

**ART DER BAULICHEN NUTZUNG**

 SO WKA Sondergebiet Windkraftanlage

**MASS DER BAULICHEN NUTZUNG**

**OKWKA** Oberkante der Windkraftanlage einschließlich Rotor in Meter über NN als Höchstmaß

**NHwKA** Nahtennhöhe der Windkraftanlage in Meter über NN als Höchstmaß

**BAUGRENZEN**

 WKA Baugrenze für die Windkraftanlage

 Kläranlage Baugrenze für Versorgungsanlagen für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen

**GRÜNFÄCHEN**

 öffentliche Grünanlagen

**FLÄCHEN FÜR VERSORGENGSANLAGEN FÜR DIE ABFALLENTSORGUNG UND ABWASSERBESITZUNG SOWIE FÜR ABLAGERUNGEN**

 Baugrundstück für Versorgungsanlagen oder für die Verwertung oder Beseitigung von Abwasser oder festen Abfallstoffen

 Kläranlage

**SONSTIGE PLANZEICHEN**

 Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen

Dieser Plan stellt in übersichtlicher Form den Geltungsbereich und die wichtigsten Festsetzungen des Erholungsgebietes dar. Er ist nicht verbindlich, sondern dient nur als Orientierungshilfe für die Bürger bei Planfestsetzungen bei der Verwaltung der Bürgerschaft zur Einsichtnahme ausliegt.

