

# Stadt Norden

Begründung zur

## 76. Änderung des Flächennutzungsplanes "Holzschredderplatz"

Mai 2010

	<b>NWP</b> • Planungsgesellschaft mbH	• Gesellschaft für räumliche Planung und Forschung
	Escherweg 1	• 26121 Oldenburg
	Postfach 3867	• 26028 Oldenburg
	Telefon 0441/97 174 0	• Telefax 0441/97 174 73
	www.nwp-ol.de	• info@nwp-ol.de

### Inhalt

#### Teil I

<b>1</b>	<b>Rechtsgrundlagen</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Anlass und Ziele der Planung</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Rahmenbedingungen</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Ergebnisse der Bestandsaufnahme</b> .....	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Ergebnisse der Beteiligungsverfahren / Relevante Abwägungsbelange</b> .....	<b>4</b>
<b>5.1</b>	<b>Ergebnisse der Beteiligungsverfahren</b> .....	<b>4</b>
5.1.1	Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit .....	4
5.1.2	Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange .....	5
5.1.3	Ergebnisse der öffentlichen Auslegung und der parallel dazu durchgeführten Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange .....	5
<b>5.2</b>	<b>Relevante Abwägungsbelange</b> .....	<b>5</b>
5.2.1	Grundsätze der Raumordnung .....	5
5.2.2	Ergebnisse der Umweltprüfung .....	6
5.2.3	Kultur- und Sachgüter .....	6
5.2.4	Nachbarschaftsverträglichkeit und Immissionsschutz .....	6
5.2.5	Belange der Wasserwirtschaft .....	9
5.2.6	Verkehrliche Erschließung .....	9
5.2.7	Belange der Ver- und Entsorgung, Leitungen .....	10
<b>6</b>	<b>Inhalt der Flächennutzungsplanänderung</b> .....	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Nachrichtliche Hinweise</b> .....	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>Daten zum Verfahrensablauf</b> .....	<b>10</b>

#### Teil II

<b>1.</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>12</b>
1.1	Inhalt und Ziele des Bauleitplanes .....	12
1.2	Allgemeine Ziele des Umweltschutzes .....	12
1.3	Belange des Artenschutz .....	13
<b>2</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen</b> .....	<b>14</b>
2.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes .....	14
2.2	Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung .....	17
2.3	Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung .....	17

2.4	Vermeidung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen .....	18
2.5	Bilanzierung der Eingriffsfolgen.....	18
2.6	Anderweitige Planungsmöglichkeiten .....	20
3	<b>Zusätzliche Angaben.....</b>	<b>20</b>
3.1	Verfahren und Schwierigkeiten .....	20
3.2	Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen.....	20
3.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung .....	20



## Teil I der Begründung:

### Ziele, Zwecke, Inhalte und wesentliche Auswirkungen der Planung

#### 1 Rechtsgrundlagen

Rechtliche Grundlagen dieser Flächennutzungsplanänderung sind:

- das Baugesetzbuch (BauGB),
- die Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO 1990),
- die Niedersächsische Bauordnung,
- die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung 1990 – PlanzV 90 -),
- die Niedersächsische Gemeindeordnung (NGO),
- das Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG),

jeweils in der zur Zeit geltenden Fassung.

#### 2 Anlass und Ziele der Planung

Der Geltungsbereich der 76. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Norden befindet sich nordöstlich der Stadt Norden. Auf der Fläche wird in Teilen Holzlagerung betrieben.

Die Stadt Norden möchte prinzipiell die Nutzung regenerativer Energien fördern. Unter anderem deshalb betreiben die Stadtwerke Norden Holzhackschnitzelheizwerke, für die Lagerflächen benötigt werden. Diese Lagerflächen wurden im Bereich des Windparks in der Ostermarsch eingerichtet und werden betrieben. Für den bestehenden Windpark ist der Bebauungsplan Nr. 109 aufgestellt worden, der am 06.12.2002 in Kraft getreten ist.

Die Wirtschaftsbetriebe der Stadt Norden –Geschäftsbereich Stadtwerke Norden benötigt eine Lagerfläche für Rundholz (auch Industrieholz genannt). Dafür wurde eine Lagerung in der Ostermarsch auf einer Fläche von ca. 3.500 m<sup>2</sup> beidseitig einer Windpark-Baustraße in Anspruch genommen. Da zukünftig auch u. U. eine etwas größere Lagerfläche benötigt wird, soll planerisch eine 4.000 m<sup>2</sup> große Lagerfläche ermöglicht werden.

Eine Versiegelung von Flächen war dafür nicht erforderlich.

In der Vergangenheit wurde das Holz in den nahegelegenen Wäldern „Tidofelder Forst“ sowie im Lütetsburger Nord- und Südevier gelagert und zu gegebener Zeit geschreddert. Problematisch war jedoch bei der Lagerung im Wald, dass die für eine wirtschaftlich sinnvolle Verbrennung erforderliche Restfeuchte von 12 – 15 % im Wald nicht zu erreichen war. Als optimaler Lagerplatz



wurde das Gelände der ehemalige „Mooraufbereitungs- und Recyclinganlage“ in der Ostermarsch ermittelt. Dieses befindet sich komplett im Eigentum der Wirtschaftsbetriebe der Stadt Norden.

Bei der benötigten Fläche von 4.000 m<sup>2</sup> und einer Stapelhöhe von 4 m ergibt sich eine Lagerkapazität von ca. 16.000 Rm Industrieholz. Dies ist wiederum ausreichend für den Brennstoffbedarf beider Holzheizwerke von ca. 1,5 Jahren.

Bei Erreichen der erforderlichen Restfeuchte wird das Industrieholz mit dem Stadtwerke-eigenen Holzzerkleinerer auf die notwendige Korngröße geschreddert und in Abrollcontainer eingeblasen. Diese Container werden dann durch Containerfahrzeuge bei beiden Holzheizwerken wechselweise entleert.

Der Zerkleinerer wird innerhalb der Heizperiode (August bis Mai) werktags in der Zeit von 07.00 Uhr bis 18.00 Uhr zum Einsatz gebracht, das gilt auch für einen Holzspalter.

Die derzeit in Anspruch genommenen Flächen sollen nach Willen der Stadt Norden auf der Fläche des Flurstückes 36/2 der Flur 12 arrondiert werden. Damit entfallen Lagerflächen entlang eines Erschließungsweges.

Um innerhalb der dargestellten Flächen, die bereits ausgeübte Nutzung planungsrechtlich abzusichern und eine geordnete städtebauliche Entwicklung zu gewährleisten, wobei insbesondere die Belange einer umweltfreundlichen Energieerzeugung, des Immissionsschutzes zur benachbarten Wohnbevölkerung, des Naturhaushaltes und des Landschaftsschutzes zu berücksichtigen sind, ist die Aufstellung der 76. Änderung des Flächennutzungsplanes bei gleichzeitiger 1. Änderung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 109 erforderlich.

Der Anlass der Planung besteht in dem Erfordernis, die Darstellungen des Flächennutzungsplanes an die bestehenden Nutzungen anzupassen und die mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen zu minimieren. Ziel der Planung ist es weiterhin, die konkurrierenden Belange angemessen zu berücksichtigen und aufeinander abzustimmen.

In diesem Bereich befindet sich bereits ein Windpark, im Änderungsbereich selber jedoch keine Windenergieanlage.

Die Wirtschaftsbetriebe der Stadt Norden betreiben innerhalb des Änderungsbereiches eine Lagerfläche für Rundholz. Hier wird überwiegend Holz angeliefert und gelagert, z. T. aber auch geschreddert und später wieder abgefahren. Das Schreddergut wird als Brennstoff für die Holz hackschnitzelheizwerke „Doornkaat“ und „Lehmweg“ benötigt. Beide Werke werden von den Stadtwerken betrieben. Zur Herstellung der Holz hackschnitzel wird auf dem Lagerplatz eine mobile Schreddermaschine mit wechselnden Standorten betrieben.

Mit der vorliegenden Planung soll zusätzlich zu den Windenergieanlagenutzungen im Plangebiet das Holz hackschnitzellager und dessen Betrieb bauleitplanerisch abgesichert werden. Die Abgrenzung des Änderungsbereiches ist in der Planzeichnung gekennzeichnet.



### 3 Rahmenbedingungen

#### Aufstellungsbeschluss

Der Rat der Stadt Norden hat die Aufstellung der 76. Änderung des Flächennutzungsplanes am 19.05.2009 beschlossen.

#### Geltungsbereich

Der Änderungsbereich verfügt über eine Größe von ca. 4,8 ha. Er befindet sich innerhalb des Windparks Ostermarsch zwischen der Timpenburg (Marschweg Nr. 17) und dem Wischer Schloot.

Die genaue Umgrenzung ist der Planzeichnung zur Flächennutzungsplanänderung zu entnehmen. Die Lage des Plangebietes wird aus dem Übersichtsplan auf der Planzeichnung ersichtlich.

#### Planungsrahmenbedingungen

Im Landesraumordnungsprogramm 2007 werden die Küstenbereiche zu den ostfriesischen Inseln als Gebiete, die aus Landessicht für die Festlegung als Vorsorgegebiete für die Erholung in den regionalen Raumordnungsprogrammen in Betracht kommen, dargestellt.

Im Flächennutzungsplan der Stadt Norden ist der Bereich als Sonderbaufläche für Windkraft dargestellt. Diese Ausweisung deckt nicht die derzeit ausgeübte Nutzung.

Aus diesem Grunde ist eine Änderung des Flächennutzungsplanes vorzunehmen.

#### Verbindliche Bauleitplanung

Für den Änderungsbereich gilt der Bebauungsplan Nr. 109 (V). Dieser setzt prinzipiell ein Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Windenergieanlagen und Fläche für die Landwirtschaft“ fest. Durch das Plangebiet verläuft ein Erschließungsweg, ein Standort für eine Windenergieanlage ist nicht festgesetzt. Zulässig sind in dem als SO 1 ausgewiesenen Bereich auch landwirtschaftliche Nutzungen.

### 4 Ergebnisse der Bestandsaufnahme

#### Siedlungs- und Verkehrsstruktur

Der Änderungsbereich wird bereits zum Zwecke der Lagerung von Holz genutzt. Es bestehen hier geschotterte Flächen, auf denen LKW-Verkehr herrscht, mit denen die Holztransporte abgewickelt werden. In Teilen der Fläche ist Weidenutzung erkennbar, einige Bereiche stellen sich jedoch auch als Sukzessionsbereich dar.

Weiterhin befindet sich eine Lagerhalle mit einer Grundfläche von 250 m<sup>2</sup> auf dem Gelände. Das Gebäude wird als Unterstand für Schlepper, den Hacker und landwirtschaftlichen Anhängern genutzt.



Am westlichen Rand des Änderungsbereiches ist ein Erschließungsweg geführt, östlich des Plangebietes befindet sich mit dem Wischer Schloot ein Gewässer II. Ordnung. Die Nachbarschaft ist durch landwirtschaftliche Flächen, Windenergieanlagen und Einzelhöfe geprägt.

Im Plangebiet selber befindet sich keine Windenergieanlage. Die nächste befindet sich direkt südwestlich angrenzend an das vorliegende Plangebiet mit der dazugehörigen geschotterten Stellfläche

## 5 Ergebnisse der Beteiligungsverfahren / Relevante Abwägungsbelange

### 5.1 Ergebnisse der Beteiligungsverfahren

Gemäß § 1 (7) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die öffentlichen und privaten Belange gegen- und untereinander gerecht abzuwägen.

Die Stadt Norden hat im Rahmen dieser Änderung des Flächennutzungsplanes gemäß §§ 3 und 4 BauGB den betroffenen Trägern öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit die Möglichkeit gegeben, Anregungen oder Hinweise zu den Planinhalten vorzutragen.

#### 5.1.1 Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Stadt Norden unterrichtete gemäß § 3 Abs. 1 BauGB die frühzeitig Öffentlichkeit.

In diesem Zusammenhang erging eine Stellungnahme von einem Anwohner aus Lütetsburg. Er sprach sich gegen eine Erweiterung des Holzlagerplatzes aus, da er dadurch Einbußen im Gästebereich mit Fremdenzimmern befürchtet. Dabei verwies er auch auf Lärm- und Sichtbeeinträchtigungen. Letztgenanntes wird als nicht erheblich betrachtet, da zwischen der Hofstelle und dem vorliegenden Plangebiet mind. ca. 300 m beträgt. Da gleichzeitig das gelagerte Holz auch keine übermäßige Höhe erreicht, werden diese Beeinträchtigungen als hinnehmbar erachtet.

Lärmschutztechnisch ist die Hofstelle als Immissionspunkt 3 im Lärmgutachten begutachtet worden. Planungsrechtlich ist die Hofstelle als Dorfgebiet / Mischgebiet einzustufen. Demzufolge gilt ein Immissionsrichtwert nach TA Lärm von 60/45 dB(A) tags/nachts. Als Maximalbelastung erreicht werden bei Einhaltung von ermittelten Emissionskontingenten von 72,5/45 dB(A)/m<sup>2</sup> lt. Immissionschutzgutachten im worst-case-Fall 56 dB(A) tags am Immissionsort 3 (IO 3), dem Grundstück des Einwänders. Die Anlage ist somit relevant in bezug auf die Ermittlung der Immissionsrichtwerte. Dabei ist auch die Vorbelastung durch die bestehenden Windenergieanlagen im Umfeld zu beachten. Diese beträgt zwischen 47,2 dB(A) und 53,3 dB(A) in Abhängigkeit von den einzelnen Immissionsorten. Auch hier ist der als IO 3 bezeichnete Immissionsort am stärksten betroffen. Als Gesamtbelastung wurde für diesen Immissionspunkt in Abhängigkeit von den platzierten Hackerstandorten Werte zwischen 54 und 58 dB(A) ermittelt. Insofern liegen hier keine Überschreitungen des Immissionsrichtwertes vor, die Beeinträchtigungen sind hinzunehmen. Eine nächtliche Beeinträchtigung durch Gewerbelärm besteht faktisch nicht, da zu Nachtzeiten der Holzzerkleinerer nicht betrieben wird.



### 5.1.2 Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange

Die Stadt Norden unterrichtete gemäß § 4 Abs. 1 BauGB die Behörden und Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden.

Vom GLL Aurich erging der Hinweis, dass keine amtliche Planunterlage für einen Bebauungsplan der Planzeichnung zugrunde läge. Eine entsprechende Unterlage wurde daraufhin angefordert.

Vom Entwässerungsverband Norden wurde die Abgrenzung des Räumstreifens hinterfragt. Hier wurde die Planzeichnung angepasst.

Darauf hingewiesen wurde weiterhin, dass der Räumstreifen für den Holzumschlag genutzt werden könnte, solange darauf nicht dauernd Holzvorräte gelagert würden.

Weiterhin wurde aus Sicht der archäologischen Denkmalpflege von der Ostfriesischen Landschaft auf die denkmalgeschützte Wurt der Timpenburg hingewiesen, deren Wurtfuß über das obertägig erkennbare Areal der Wurt hinausgeht. Da die Hofstelle Timpenburg jedoch mehr als 150 m vom Geltungsbereichsrand der vorliegenden Bauleitplanung entfernt liegt, wird davon ausgegangen, dass von der Bauleitplanung keine Beeinträchtigungen des Denkmals ausgehen. Auch hierbei ist zu berücksichtigen, dass durch den Betrieb der Windenergieanlagen im Umfeld bereits eine nicht unerhebliche Vorbelastung besteht.

Abschließend führte die Ostfriesische Landschaft aus, dass Erdarbeiten, an denen weitere (Denkmal-)Funde gemutmaßt werden, der Genehmigung der Denkmalbehörde bedürfen. Dieser Hinweis wurde zur Kenntnis genommen, da mit der Planung jedoch keine Tiefbaumaßnahmen verbunden sind, resultieren daraus keine Änderungen.

Vom Landkreis Aurich ergingen insbesondere Hinweise zum Lärmschutzgutachten. Hier sollten weitere geplante oder bestehende Windenergieanlagen berücksichtigt werden. Weitere Anregungen betrafen die Eingriffsregelung, zudem sollten Aussagen zu den externen Ausgleichsflächen getroffen werden.

Dem Landkreis Aurich wurde hier jeweils gefolgt, die Unterlagen ergänzt.

#### 5.1.3 Ergebnisse der öffentlichen Auslegung und der parallel dazu durchgeführten Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

Wiederholt wurde die Stellungnahme der Ostfriesischen Landschaft. Weitere Recherchen ergaben, dass sich unterhalb der Lagerhalle im Plangebiet eine Wurt befindet. Weiterhin ergingen Hinweise zur Erschließungsplanung, die auf dieser Ebene zu berücksichtigen sind

### 5.2 Relevante Abwägungsbelange

#### 5.2.1 Grundsätze der Raumordnung

Im Landesraumordnungsprogramm für Niedersachsen wird auf die Erzeugung von regenerativer Energie ausdrücklich Wert gelegt. Dem wird hier mit der Ausweisung nicht widersprochen.

Im nicht mehr wirksamen Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Aurich 2004 war für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes 109 (V) ein Vorrangstandort für die Windenergiegewinnung ausgewiesen.



Weiterhin bestanden Ausweisungen eines Vorsorgegebietes für die Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung.

Zusätzlich war der Bereich als Gebiet mit besonderer Bedeutung für Erholung gekennzeichnet.

### 5.2.2 Ergebnisse der Umweltprüfung

Im Rahmen der Umweltprüfung werden die relevanten Umweltbelange geprüft. Die Ergebnisse sind im Umweltbericht (Teil II dieser Begründung) im Detail aufbereitet. Zusammengefasst wird eine mögliche Lagerung auf einer Fläche von 4.000 m<sup>2</sup> bzw. einschließlich wassergebundener Decke eine Bodenbefestigung von zusammen ca. 5.000 m<sup>2</sup> ermöglicht.

Damit sind erhebliche Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft verbunden und es gelten die Maßgaben der Eingriffsregelung zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen.

Der naturschutzfachliche Ausgleich wird durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes sichergestellt.

### 5.2.3 Kultur- und Sachgüter

Die Ostfriesische Landschaft hat darauf hingewiesen, dass sich im Nordwesten des Änderungsbereiches eine Wurt (FStNr. 2308 / Nr. 23) befindet. Wurten sind durch das Niedersächsische Denkmalschutzgesetz geschützt, da sie in die Gruppe der Siedlungshügel fallen. Diese im Verlauf vieler Jahrhunderte aufgehöhten Wohnhügel sind denkmalpflegerisch von besonderem Belang und stehen per se unter Schutz. Das bereits errichtete Gebäude wurde archäologisch nicht betreut. Eine Genehmigung der Denkmalschutzbehörde wird dann erforderlich, wenn Erdarbeiten an einer Stelle vorgenommen werden, wo Funde vermutet werden. Die Genehmigung kann unter Bedingungen und mit Auflagen erteilt werden. Da mit der Planung jedoch keine Hoch- oder Tiefbauten verbunden sind, wurden auch seitens der Ostfriesischen Landschaft keine grundsätzlichen Bedenken vorgebracht.

### 5.2.4 Nachbarschaftsverträglichkeit und Immissionsschutz

Zur Berücksichtigung des Schutzanspruchs der Nachbarschaft des Plangebietes ist ein Schallgutachten<sup>1</sup> erstellt worden, welches die durch den Betrieb der Holzschredderanlage verursachten Geräuschimmissionen ermittelt und beurteilt hat. Die nächsten schützenswerten Wohnnutzungen befinden sich östlich, nordöstlich und nordwestlich des Änderungsgebietes. Die Wohngebäude befinden sich im Außenbereich und genießen den Schutzanspruch vor gewerblichen Nutzungen eines Mischgebietes bzw. des Außenbereichswertes 60 / 45 dB(A) (Tag/Nacht). Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Für „seltene Ereignisse“ (an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten im Jahr) können höhere Immissionsrichtwerte in Ansatz gebracht werden.

<sup>1</sup> TÜV NORD Umweltschutz GmbH & CoKG: Schalltechnische Stellungnahme für den vorgesehenen Betrieb eines Holzlagerplatzes in der Gemarkung Ostermarsch der Stadt Norden. Hamburg, 26.10.2009



Geräuschimmissionen entstehen durch den Schredderbetrieb, die An- und Ablieferung und das Gebläse, mit dem das zerkleinerte Holz in den Abrollcontainer gefördert wird.

An Spitzentagen sind für die Containertransporte 20 – 24 Lkw-Fahrten entsprechend 10 – 12 volle Hackschnitzelcontainer zu erwarten, für Holzanlieferung ca. 4 – 6 Lkw-Fahrten entsprechend 2 – 3 Holzanlieferungen.

Die Betriebszeiten des Holzhackers wird an Werktagen bis zu 11 Stunden (07:00 bis 18:00 Uhr) betragen.

Es wurde der vorhandene Holzzeckleinerer bei Vollastbetrieb auf dem Holzlagerplatz gemessen, zudem zur weiteren Absicherung der Daten am 31.08.2009 ein vergleichbarer Hacker geprüft. Berechnet wurde jeweils die freie Schallausbreitung.

Weiterhin wurde als Vorbelastung die 47 Windenergieanlagen im Umfeld des Plangebietes mit einberechnet.

Bei der Wahl des Standortes der (mobilen) Schredderanlage wurden fünf Standorte an Erschließungswegen angenommen. Auf der folgenden Abbildung ist das Plangebiet mit den planungsrechtlich abgesicherten Windenergieanlagen und den relevanten Immissionspunkten zu erkennen:



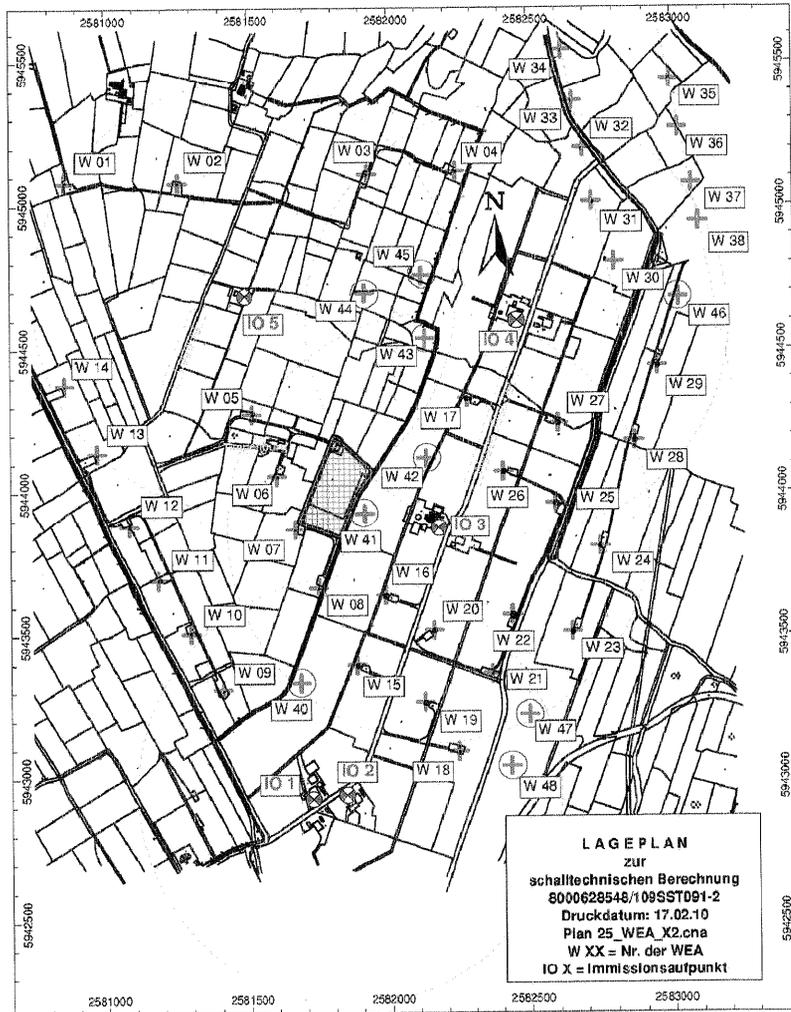
**TÜV NORD Umweltschutz**

Fachgebiet Schall- und Schwingungstechnik

8000628548 / 109SST091-2

WEA-Lageplan

Anhang 3



Für den Änderungsbereich wurde im weiteren auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung ein Lärmkontingent von 72,5 / 45,0 dB(A)/m<sup>2</sup> als festzusetzen vorgeschlagen, welches die Schredderanlage (an 5 möglichen Standorten) genau so berücksichtigt wie den Verkehr von und zum sowie auf dem Gelände. Der Nachtwert wird hier nur „zur Sicherheit“ mit aufgeführt, nachts wird die Anlage nicht betrieben.

Am Tag ergibt sich folgende Gesamtsituation;

Hackerstandort	Beurteilungspegel für IO 1 in dB(A)	Beurteilungspegel für IO 2 in dB(A)	Beurteilungspegel für IO 3 in dB(A)	Beurteilungspegel für IO 4 in dB(A)	Beurteilungspegel für IO 5 in dB(A)
A	49	50	55	52	50
B	49	50	58	52	50
C	49	50	58	52	50
D	48	49	54	53	52
E	49	50	55	52	50

Der Tabelle ist zu entnehmen, dass die Gesamtbelastung an allen Immissionsorten unter dem zulässigen Immissionsrichtwert von 60 dB(A) liegt. Die Anforderungen zum Schallschutz nach TA Lärm werden somit eingehalten.

Die Geräuschemissionen, die durch die Lkw-Fahrten, die Vorgänge beim Containerhandling und beim Entladen der Holztransporter verursacht werden, erhöhen die in der Tabelle angegebenen Beurteilungspegel nach Aussagen des TÜVs nicht, sie sind zu vernachlässigen.

### 5.2.5 Belange der Wasserwirtschaft

Der Änderungsbereich wird von mehreren Gewässern der III. Ordnung durchzogen sowie vom Gewässer II. Ordnung Wischer Schloot an der östlichen Grenze nahezu berührt. Das Gewässernetz wird von der Planung nur sehr bedingt berührt. Zum einen ist das System von geringfügig höherem Abfluss von Oberflächenwasser, verursacht durch die Versiegelung/Befestigung von Flächen für Wege und Anlagenstandorte, betroffen. Das Erschließungssystem wird nicht verändert, so dass wesentliche Veränderungen durch die Planung, die zu Beeinträchtigungen der Gewässer führen können, nicht zu erkennen sind.

Insofern werden die Belange der Wasserwirtschaft nur unwesentlich berührt.

### 5.2.6 Verkehrliche Erschließung

Die Erschließung der Fläche erfolgt über die Ostermarscher Landstraße (Landesstraße 5), den Marschweg und den Leesweg, von Norden aus kommend. Für das Befahren der verkehrslastbeschränkten Straße „Marschweg“ liegt eine Ausnahmegenehmigung der Stadt Norden vor. Eine südliche Erschließung ist wegen der Länge und des Ausbaustandes der dort befindlichen Erschließungswege nicht vorgesehen.



### 5.2.7 Belange der Ver- und Entsorgung, Leitungen

#### Wasserversorgung

Die Wasserversorgung erfolgt durch den Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverband (OOWV).

#### Energieversorgung

Die Versorgung mit Strom/Gas erfolgt durch die EWE Aktiengesellschaft.

#### Telekommunikation

Die Versorgung mit Telekommunikationsleitungen erfolgt durch die Deutsche Telekom AG, Niederlassung Oldenburg sowie durch andere private Anbieter.

#### Müllentsorgung

Die Entsorgung erfolgt durch den Landkreis Aurich.

#### Abwasserbeseitigung

Ein Anschluss an die städtische Kanalisation besteht nicht und wird auch nicht geplant. Es ist eine mobile Toilettenanlage aufgestellt.

## 6 Inhalt der Flächennutzungsplanänderung

Entsprechend der städtebaulichen Zielsetzung wird der Änderungsbereich gemäß § 11 BauNVO als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Windenergie, Holzschredderplatz, Holzlager und Landwirtschaft“ dargestellt.

## 7 Nachrichtliche Hinweise

Altlasten sind nach Aktenlage nicht bekannt.

## 8 Daten zum Verfahrensablauf

Nachträglicher Aufstellungsbeschluss durch den Rat der Stadt Norden  
gemäß § 2 [1] BauGB:

Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung

Nachträglicher Beschluss durch den Rat der Stadt Norden über den  
Entwurf und die öffentliche Auslegung der Planung:



Bekanntmachung der Auslegung	22.03.2010
Öffentliche Auslegung gemäß § 3 [2] BauGB:	30.03.- 30.04.2010
Feststellungsbeschluss durch den Rat der Stadt Norden:	

Die 76. Änderung des Flächennutzungsplanes wurde ausgearbeitet von:



**NWP** Planungsgesellschaft mbH  
Gesellschaft für räumliche  
Planung und Forschung  
Escherweg 1 • 26121 Oldenburg

(Dipl.-Ing. D. Janssen)

Die Begründung ist der 76. Änderung des Flächennutzungsplanes als Anlage beigelegt.

Norden, den

\_\_\_\_\_  
Bürgermeisterin

Anmerkung:

Die Begründung hat gemäß § 3 [2] BauGB vom ..... bis zum .....  
zusammen mit der Planzeichnung öffentlich ausgelegt.

Norden, den

\_\_\_\_\_  
Bürgermeisterin



## Teil II: Umweltbericht

### 1. Einleitung

Gemäß § 2 [4] BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes, insbesondere die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, im Rahmen einer Umweltprüfung zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Im vorliegenden Umweltbericht sind die Belange der Umweltschutzgüter nach den Maßgaben gemäß der Anlage zum BauGB als gesonderter Teil der Flächennutzungsplanänderung dargestellt.

#### 1.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplanes

Die Stadt Norden beabsichtigt, mit der 76. Änderung des Flächennutzungsplanes die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Lagerung, Betrieb (z.B. von Holzzerkleinerer/Schreddermaschinen) und Verladung von Holz und Holzhackschnitzel für die städtischen Holzhackschnitzelheizwerke zu schaffen.

Planungsrechtlich unterliegt das Gebiet den Darstellungen einer Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung 'Windenergie' und 'Flächen für die Landwirtschaft'. Diese Darstellung wird um die Zweckbestimmung „Holzlagerplatz“ ergänzt.

Mit der Änderung erfolgt die erweiterte Darstellung der Sonderbaufläche zur Lagerung von Holz und Holzhackschnitzel auf ca. 4.000 m<sup>2</sup>. Darüber hinaus wird eine Betriebsflächen von ca. 1.000 m<sup>2</sup> für Holzzerkleinerer (Schredder), Holzspalter etc. angenommen.

#### 1.2 Allgemeine Ziele des Umweltschutzes

Gemäß Anlage zu § 2 (4) und § 2 a BauGB ist im Umweltbericht darzulegen, wie die Ziele des Umweltschutzes bei der Bauleitplanung berücksichtigt werden.

##### Ziele des Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatG)

Nach den Maßgaben der Naturschutzgesetzgebung sollen in Bauleitplänen die für Natur und Landschaft wertgebenden Elemente erhalten und sichergestellt oder, soweit dies nach den städtebaulichen Zielen der Planung nicht möglich ist, nach den Maßgaben der Eingriffsregelung ausgeglichen werden. Ein innergebietlicher Ausgleich ist nicht vorgesehen, eine externe Kompensation wird notwendig.

Besondere artenschutzrechtliche Belange sind nicht betroffen (s.u.).

##### Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG)

Nach den Zielen des BBodSchG sollen bei Einwirkungen auf den Boden Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen vermieden werden. Für die Bereitstellung von Holzlagerflächen sind Versiegelungen nicht notwendig, die für die Betriebsflächen benötigten Bodenbefestigungen (Schotterungen) beschränken sich auf eine Fläche von ca. 1.000 m<sup>2</sup>. Diese führen zu Beeinträchtigungen



der Bodenfunktionen, die nicht vermieden werden können. Der Ausgleich wird im Rahmen der Eingriffsregelung sichergestellt.

##### Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Niedersächsisches Wassergesetz (NWG)

Die Planung begründet entsprechend den Zielen der Fachgesetze zum Schutzgut Wasser keine zusätzlichen Gewässerverunreinigungen. Eine hydraulische Überlastung der Vorflut ist nicht zu erwarten.

##### Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

Durch die Planungen werden am Tage zusätzlich zu den Windenergieanlagen des Sondergebietes weitere Lärmimmissionen erwartet (Verkehr, Holzzerkleinerer, etc), die im Rahmen eines Schalltechnischen Gutachtens überprüft wurden. Demnach werden die gesetzlichen Grenzwerte eingehalten.

##### Geschützte Bereiche

Für das Plangebiet sind keine geschützten Bereiche herausgestellt.

#### 1.3 Belange des Artenschutz

Die Berücksichtigung des Artenschutz in der Bauleitplanung beruht auf der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom Dezember 2007 und März 2010.

Hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Verbote ist in der Bauleitplanung zu prüfen, ob im Plangebiet bzw. im funktionalen Zusammenhang mit dem Plangebiet streng geschützte Tier- oder Pflanzenarten vorkommen (können).

Die Verbote beziehen sich auf die konkrete Handlung und auf konkret betroffene Individuen.

Das Plangebiet ist Lebensraum verschiedener Vogelarten, bei der Bestandsaufnahme 2002 sind neben Gastvögeln und Wiesenbrütern auch Brutvögel der Röhrichte und Grabenbereiche festgestellt worden. Während Vorkommen von störungsempfindlicheren Gastvögeln und Wiesenbrütern im Plangebiet wegen der zwischenzeitlich errichteten Windenergieanlagen (WEA), der Ruderalflur und der bestehenden Gebäude nicht mehr zu erwarten sind, sind Vorkommen von Graben- und Röhrichtbewohner auch weiterhin anzunehmen.

Den europäischen Vogelarten – das sind alle einheimischen Vogelarten - kommt im Schutzregime des § 44 (1) BNatSchG eine Sonderstellung zu: Gemäß den Begriffsbestimmungen zählen sie zu den besonders geschützten Arten, hinsichtlich der Verbotstatbestände sind sie jedoch den streng geschützten Arten gleichgestellt.

##### Prüfung der Verbotstatbestände

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände (nach § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) werden nachfolgend dahingehend überprüft, ob sie bei Umsetzung der Planung berührt werden können.

- Werden Tiere gefangen, verletzt, getötet oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?



Für die Realisierung der Planung werden Grundflächen als Lagerflächen genutzt und teilweise dauerhaft befestigt. Hierbei können potenziell nicht flugfähige Jungvögel verletzt oder getötet bzw. Eier/Gelege zerstört werden.

Dennoch kann die Erfüllung der Verbotstatbestände vermieden werden, indem die Baufeldfreimachung und Bodenbefestigungen außerhalb der Vogelbrutzeiten (i.d.R. außerhalb des Zeitraumes 01. März bis 31. Juli) erfolgt.

- Werden Tiere erheblich gestört, d.h. so dass die lokale Population beeinträchtigt wird?

Eine artenschutzrechtlich relevante Zunahme an Störungen in diesem Raum wird aufgrund der bereits bestehenden Störungen durch die WEA nicht prognostiziert. An Artenvorkommen sind störungstolerante, unempfindliche Brutvögel zu erwarten. Der Verbotstatbestand der Störung wird nicht berührt.

- Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Tiere aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

Mit der Flächeninanspruchnahme von Ruderalfluren mit erhöhtem Anteil an Röhrichten werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten potenziell vorkommender Brutvögel dauerhaft zerstört.

Allerdings kann im vorliegenden Fall davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin bestehen bleibt, da von der Änderungsfläche nur eine Teilfläche von rd. 5.000 m<sup>2</sup> genutzt werden kann.

Artenschutzrechtlich relevante Vorkommen von streng geschützten Arten anderer Artengruppen, z.B. Amphibien, Fledermäuse oder Libellen sind im Plangebiet nicht zu erwarten.

#### Artenschutzrechtliches Fazit

Wie vorstehend näher dargelegt wurde, werden Verbotstatbestände des speziellen Artenschutzrechts bei Realisierung der Planung nicht erfüllt bzw. lassen sich durch geeignete Maßnahmen vermeiden. Damit stehen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen der Planung nicht dauerhaft entgegen.

## 2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

### 2.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Die Bestandsaufnahme erfolgt auf der Grundlage der Auswertung übergeordneter Planungen, vorliegender Fachdaten, den Bestandsaufnahmen zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 109 V (vor allem der Fauna) und Überprüfung der aktuellen Realnutzungen (Juli 2009).

#### Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Im Rahmen der faunistischen Kartierung (2002) sind im Plangebiet des B-Planes Nr. 109 V neben Wiesenbrütern auch Röhrichtbrüter und Grabenbewohner festgestellt worden. Auch wurden Gastvögel des Offenlandes in teilweise hohen Individuenzahlen kartiert. Während eine Störwirkung von Gastvögeln und Wiesenbrütern durch die mittlerweile errichteten WEA prognostiziert



wird, sind die gegenüber WEA weniger empfindlichen kleineren Singvögel der Gräben und Röhrichtbestände weiterhin zu erwarten.

Im Juli 2009 wurden die Biotopbestände des Gebietes aktualisiert. Bewertungsgrundlage ist der rechtskräftige Bebauungsplan mit der Ausweisung von 'Flächen für die Landwirtschaft'.

Die Flächen des Änderungsbereiches liegen größtenteils brach, es hat sich eine Ruderalfläche ausgeprägt, in der Röhrichte wie Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Schilf (*Phragmites australis*) dominieren, begleitend treten Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Flatterbinse (*Juncus effusus*), Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Zaun-Winde (*Calystegia sepium*) auf. Eingrenzende Erdwälle werden von Brennessel-Beständen (*Urtica dioica*) bestimmt.

Das Plangebiet ist von Schilfgräben gesäumt, östlich davon verläuft der etwa 5 m breite Wischer Schloot. Dieser wird ebenfalls von einem Schilfstreifen gesäumt und weist zudem eine Unterwasservegetation auf (*Potamogeton spec.*, u.a.).

Im Nordwesten des Plangebietes steht eine Halle und die umgebenden Freiflächen sind geschottert. Nach Norden hat sich grabenparallel Gehölzaufwuchs aus Weiden, Weißdorn und Erlen eingestellt.

Die Anschlussflächen werden naturraumtypisch als Grünland genutzt, es handelt sich um Intensivgrünland der Marschen, überwiegend in Weidenutzung bzw. Mähweide.

Einzelne Flächen werden aber auch schon ackerbaulich (überwiegend Getreideanbau, vereinzelt Mais) genutzt.

Die Hofstelle Timpenburg einschließlich der Zufahrt wird von umfangreichen Gehölzbeständen gesäumt. An Arten kommen vorwiegend Moorbirken, Weiden, Weißdorn, Ahorn, Erlen und Eschen vor.

#### Boden, Wasser, Klima, Luft

Ausgangspunkt der Bodenbodenbildung sind Marschböden aus schluffigem Ton und tonigem Schluff an, die sich aus marinen bis brackigen Sedimenten entwickelt haben.

Die Böden zeichnen sich insbesondere durch ein hohes bis sehr hohes landwirtschaftliches Ertragspotential, ein hohes Lebensraumpotential für spezialisierte Arten und Lebensgemeinschaften, einen engen Zusammenhang mit dem Grundwasserhaushalt, Speicherung von im Meer sedimentierten Stoffen sowie Bedeutung als Archiv der Trans- und Regressionsphasen der Nordsee aus.

Die Grundwasserneubildungsrate im langjährigen Mittel liegt bei unter 100 mm pro Jahr und ist als sehr gering einzustufen. Der untere Teil des Grundwasserleiters ist versalzt. Bei mittleren Grundwasserflurabständen von unter 1 m besteht eine mittlere Gefährdung des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag.

Das Gebiet wird von Entwässerungsgräben, die eine Breite von etwa 2 m aufweisen, umgeben. Alle Gräben unterliegen regelmäßigen Unterhaltungsmaßnahmen.

Das Klima wird großräumig durch die Nähe zum Meer geprägt. Kennzeichnend sind hohe mittlere Niederschlagssummen und geringe Jahresschwankungen der Lufttemperatur. Es herrschen Winde aus westlichen Richtungen vor.



Für die lokalklimatischen Verhältnisse ist der hohe Anteil landwirtschaftlicher Nutzflächen bedeutsam, da diese zur Kaltluftbildung beitragen. Zudem bedingt die Grundwassernähe des Gebietes hohe Verdunstungsraten und entsprechend eine hohe Luftfeuchte.

#### Landschaft / Ortsbild

Das Landschaftsbild ist im Wesentlichen durch zwei Strukturen geprägt. Zum einen handelt es sich um eine ebene, von landwirtschaftlichen Nutzflächen geprägte Marschenlandschaft mit einzelnen, gehölzgesäumten Hofstellen. Zum anderen sind im unmittelbaren Umfeld größere Windenergieanlagen errichtet worden, die den Landschaftsausschnitt weiträumig bestimmen. Die ursprüngliche Eigenart und Naturnähe dieser Marschbereiche erscheint durch diese WEA-Nutzung deutlich überformt und die Qualität des Landschaftsbildes ist entsprechend eingeschränkt.

#### Mensch

Für die Betrachtung des Schutzgutes Mensch sind zum einen gesundheitliche Aspekte, in der Bauleitplanung vorwiegend Lärm und andere Immissionen, zum anderen regenerative Aspekte wie Erholungs-, Freizeitfunktionen und Wohnqualität von Bedeutung.<sup>2</sup>

Die Timpenburg (ehemalige Hofstelle) liegt in einer Entfernung von etwa 150 m westlich des Plangebietes. Die Zufahrt zum Lagerplatz erfolgt über die Erschließungsstraße der Windenergieanlagen unmittelbar nördlich an der Hofstelle vorbei. An der Wester Wischer, rund 250 m östlich des Plangebietes, liegen weitere Hofstellen.

Die Bedeutung des Plangebietes für Erholung und Freizeit resultiert aus dem bestehenden Verkehrsnetz, besonders der Marschweg wird als Radwanderweg stark frequentiert.

#### Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Plangebiet sind mit Ausnahme der Wurt unter der Lagerhalle keine Kulturdenkmale oder andere denkmalrechtlich relevanten Aspekte bekannt. Bodenfunde sind der Unteren Denkmalbehörde zu melden. Die Lagerhalle stellt hier ein Sachgut dar.

In der Umgebung des Plangebietes finden sich mehrere Einzelhöfe, darunter in unmittelbarer Nähe die 'Timpenburg'. Als sonstige umweltrelevante Sachgüter sind die Windenergieanlagen einschließlich der geschotterten Zufahrten neben den landwirtschaftlichen Nutzflächen anzusehen.

#### Wechselwirkungen

Aus der vorstehenden Bestandsaufnahme sind die allgemeinen zu erwartenden Wechselbeziehungen zwischen Boden, Wasser und Klima/Luft sowie die Nutzungen von Windenergieanlagen als Lebensgrundlage für Tiere und Pflanzen abzuleiten.

Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Plangebietes ist weniger ausschlaggebend für die Erholungseignung, als die vorhandene Erholungsinfrastruktur, hier die vorhandenen Wege entlang der Straßen in unmittelbaren Nähe zum Tourismusschwerpunkt Norddeich.

<sup>2</sup> Schröder; W; Habermann-Nießle, K; Lehmborg, Frank: Umweltbericht in der Bauleitplanung, Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen, Niedersächsischer Städtetag (Hrsg.), Bonn, 2004



## 2.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung wäre davon auszugehen, dass sich auf den Flächen das Brachestadium weiter entwickelt bis hin zur Verbuschung.

## 2.3 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung erfolgt vor dem Hintergrund der Ergänzungen zum bestehenden rechtskräftigen Sondergebiet 'Windpark' mit der Ausweisung von einzelnen WEA-Standorten und 'Flächen für die Landwirtschaft'.

Relevant ist die Änderung des Flächennutzungsplanes vor allem wegen der zusätzlich zulässigen Inanspruchnahme von Grundflächen für die Holzlagerflächen sowie der Betriebsfläche für die Holzzerkleinerung und Verladeflächen etc. von insgesamt 5.000 m<sup>2</sup>. Während die Holzlagerflächen in einer Größe von bis zu 4.000 m<sup>2</sup> nicht befestigt werden, ist für die Betriebsfläche der Schredderanlage etc. eine Schotterfläche von etwa 1.000 m<sup>2</sup> anzunehmen. Aufgrund der Art der bereits erfolgten Nutzung der Flächen ist eine Verdichtung und Versiegelung dieser Teilfläche anzunehmen.

#### Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser

Geschotterte Zuwegungen sind bereits im Zuge des Windparks in einer Breite von bis zu 4,5 m dauerhaft angelegt worden. Die darüber hinaus angestrebte Flächeninanspruchnahme umfasst Ruderafflächen mit hohem Schilf- und Rohrglanzgrasanteil. Auf dieser insgesamt etwa 5.000 m<sup>2</sup> großen Fläche sind Verluste der Vegetationsstrukturen durch Überlagerung der Holzlagerflächen sowie Aufschotterungen und Bodenverdichtungen der Betriebsfläche zu erwarten.

Während mit der Lagerung von Holzstämmen die Vegetationsstrukturen und die Lebensraumbedeutung für Tiere des Offenlandes weitgehend überprägt werden, bleiben die Bodenfunktionen trotz Auflast erhalten, so dass im Bereich der Lagerflächen kein vollständiger Wert- und Funktionsverlust angenommen wird. Mit der Schotterung der Betriebsfläche sind jedoch neben den vollständigen Verlusten der Biotop- und Lebensraumstrukturen auch die Bodenfunktionen betroffen (einschließlich des Bodens als Grundwasser- und Versickerungsmedium sowie des belebten Oberbodens).

Sowohl die Lagerflächen als auch die Betroffenenheiten der Betriebsflächen werden als erheblich angesehen.

#### Auswirkungen auf Klima/Luft

Mit Verwirklichung der Planung sind keine über die Örtlichkeit hinausgehenden Änderungen des Klimas oder der lufthygienischen Situation zu erwarten.

#### Auswirkungen auf das Landschaft/Ortsbild

Die bereits bestehende Nutzung der Flächen im Zusammenhang mit den Erschließungsstraßen der WEA wird durch die Änderung des Flächennutzungsplanes planungsrechtlich abgesichert.

Die bis zu 4 m hoch aufgestapelten Holzlagerflächen werden auf der Fläche und entlang der Erschließungswege konzentriert. Neben der Lagerung der Hölzer werden auch Maschinen gelagert und durch den Betrieb ist mit einem erhöhten LKW-Verkehr zur Anlieferung von Holz und zum Abtransport der Holzhackschnitzel zu rechnen. Trotz der Höhenbeschränkung der Lagerflächen



ist der Lager- und Betriebsplatz in dieser überwiegend offenen Landschaft wahrnehmbar – auch von den touristisch frequentierten Wegen.

Vor dem Hintergrund der bestehenden eingeschränkten Ausgangsqualitäten des Landschaftsbildes, hervorgerufen durch die weite Sichtbarkeit der Windenergieanlagen, verbleiben aber keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Landschafts- und Ortsbild.

#### Mensch/Kultur und Sachgüter

Betroffenheiten von Kultur und Sachgütern ergeben sich lediglich durch die Nutzung von landwirtschaftlichen Nutzflächen und der Erschließungswege. Auf Grund der bereits aufgelassenen Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen und der Nutzung bestehender Wege werden keine erheblichen Beeinträchtigungen von Kultur und Sachgütern erwartet.

Die Belange des Menschen werden zum einen durch den Betrieb der Holzzerkleinerer (Schredder, Holzspalter) und des An- und Abfahrtsverkehrs von LKW bestimmt, zum anderen sind Staubemissionen zu erwarten.

Zur Prüfung der Nachbarschaftsverträglichkeit ist eine `Schalltechnische Stellungnahme` vom TÜV NORD erstellt worden, nach der auch beim Betrieb der Holzschredderanlage keine Beeinträchtigungen über den gesetzlich zulässigen Höchstwerten zu erwarten sind.

#### Wechselwirkungen

Von den Lagerflächen und zusätzlicher Versiegelung werden die allgemein zu erwartenden Wechselbeziehungen zwischen Boden, Wasser, Klima/Luft und der Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen beeinträchtigt. Das ist vorstehend jeweils schon schutzgutbezogen erfasst.

Für die Erholungsnutzung wird prognostiziert, dass das Plangebiet durch den zusätzlich erlebbar, aber im Zusammenhang mit den WEA vernachlässigbaren Störfaktor der Lagerflächen nicht wesentlich beeinträchtigt wird.

### 2.4 Vermeidung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Unter dem Vermeidungs- Minimierungsaspekt ist zu prüfen, inwieweit negative Auswirkungen des Vorhabens vermieden oder minimiert werden können. So sind folgende Aspekte zu prüfen:

- Bei der Wahl des Standortes ist hier auf die Bündelung von landschaftlichen Störfaktoren geachtet. So wird innerhalb des Sondergebietes `Windenergie` die Lager- und Betriebsfläche integriert.
- Auch sind die Infrastruktureinrichtungen zu nutzen, so dass beispielsweise die Zufahrten zu den WEA genutzt werden. Zusätzliche Erschließungen werden nicht notwendig.
- Die Erweiterung der Lager- und Betriebsflächen ist zum Schutz von artenschutzrechtlich relevanten Vögeln außerhalb der Brutzeiten (in der Regel von 01. März bis 31. Juli) durchzuführen.

Ein innergebietlicher Ausgleich ist nicht vorgesehen.

### 2.5 Bilanzierung der Eingriffsfolgen

Um die negativen Auswirkungen des Vorhabens quantifizieren zu können, wird der Zustand der erheblich betroffenen Fläche vor dem Eingriff, dem Zustand nach dem Eingriff gegenübergestellt.



Für die Bilanzierung werden den betroffenen Biotoptypen Wertfaktoren zugeordnet, bezogen auf die jeweilige Flächengröße ergeben sich Flächenwerte, die zur Gesamtwertigkeit zusammengezogen werden. Aus der Differenz dieser beiden Wertigkeiten ergibt sich der verbleibende Kompensationsbedarf. Die Bilanzierung basiert auf dem Modell des Niedersächsischen Städtetages. Die Bewertung des Bestandes erfolgt auf Grundlage der Arbeitshilfe des Niedersächsischen Städtetages.<sup>3</sup> Die Werteskala reicht von 0 (ohne Wert) bis 5 (sehr hoher Wert).

Berücksichtigt werden im Folgenden nur die erheblich betroffenen Flächen, d.h. die Flächen, die durch Verdichtung und Versiegelung erheblich beeinträchtigt werden.

Ausgangswert / Biotoptyp (Ist-Zustand)	Größe m <sup>2</sup>	Wert	Flächenwert
Röhricht/Ruderaflur	5.000	3	15.000

Festsetzung / Biotoptyp (Planungszustand)	Größe m <sup>2</sup>	Wert	Flächenwert
Sondergebietsfläche (nicht überbaubare Grundstücksfläche)	5.000		
Zulässige Nutzung als Lager- und Betriebsfläche	4.000		
Davon unbefestigte Holzlagerfläche	1.000	1	4.000
Versiegelte, geschotterte Betriebsfläche		0	0
			4.000

<b>Differenz zwischen Ist-Zustand und Planungszustand</b>	<b>5.000</b>		<b>11.000</b>
---	--------------	--	---------------

Die Gegenüberstellung Bestand und Planung verdeutlicht, dass der Flächenwert nach Realisierung der Bebauung abnimmt. Es besteht ein Defizit von 11.000 Wertpunkten, der ausschließlich auf die direkte Flächeninanspruchnahme zurückzuführen ist.

#### Kompensationsfläche

Zur Kompensation der Eingriffsfolgen durch Lagerung von Holzstämmen und Anlage sowie Betrieb des Holzschredderplatzes wird unmittelbar nördlich des Plangebietes der externe Ausgleich umgesetzt (Flurstück 70, Flur 12, Gemarkung Ostermarsch).

Diese Fläche (Gesamtgröße 7.007 m<sup>2</sup>) wird intensiv als Dauergrünland genutzt. Sie liegt innerhalb eines Grünlandgesamtkomplexes, wovon bereits einige Teilflächen als Kompensationsflächen für verschiedene Bauleitplanverfahren umgesetzt sind. Über diese Grünlandfläche verläuft ein Überwegungsrecht zu den nördlich angrenzenden Grünland/Kompensationsflächen.

In Anlehnung an die Nutzungsvereinbarungen der nördlich angrenzenden Flächen werden extensive Maßgaben festgelegt, die im nachfolgenden Bebauungsplanverfahren einzeln aufgezeigt werden.

Zum Plangebiet im Süden ist ein 5 m breiter Streifen von der Grünlandfläche abzutheilen und durch einen Zaun zu sichern. Auf diesem Randstreifen ist die sukzessive Entwicklung von Schilfröhricht zuzulassen. Da in den umgebenden Gräben Schilfröhrichte vorhanden sind, ist eine Initi- alpflanzung o.ä. nicht notwendig.

<sup>3</sup> Niedersächsischer Städtetag (1996): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung



Die Maßnahmen – eingebunden in ein großräumiges Kompensationsflächenkonzept - bewirken eine den Standortbedingungen angepasste Nutzung in Verbindung mit regionstypischen Grabenrandstrukturen mit Schilfsaum.

So ist mit der Nutzungsextensivierung des Grünlandes und Entwicklung eines schmalen Röhrichtsaumes eine Aufwertung der standorttypischen Biotoptypen und Ergänzung der Lebensraumstrukturen für Tiere des Offenlandes und der Grabenrandstrukturen verbunden.

Aufgrund der Aufwertungsmöglichkeiten (1,5 WE für Extensivierung bzw. 2 WE für Schilfröhricht) ist auf der Fläche ein Kompensationswert von rund 11.000 Werteinheiten zu erzielen, so dass ein vollständiger Ausgleich gegeben ist.

## 2.6 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Standortalternativen wurden nicht weiter geprüft, weil der Bereich durch die bestehende Windenergienutzung bereits vorbelastet und erschlossen ist.

## 3 Zusätzliche Angaben

### 3.1 Verfahren und Schwierigkeiten

Besondere Bearbeitungsschwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben traten nicht auf.

### 3.2 Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB müssen die Kommunen die erheblichen Umweltauswirkungen überwachen (Monitoring), die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Hierdurch sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig erkannt werden, um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ermöglichen.

### 3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Stadt Norden beabsichtigt mit der 76. Flächennutzungsplanänderung die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Lagerung, Betrieb (z.B. von Holzzerkleinerer/Schredder) und Verladung von Holz und Holzhackschnitzel für die städtischen Holzhackschnitzelheizwerke zu schaffen.

Hierfür erfolgt die erweiterte Darstellung des Sondergebietes mit u. a. der Zweckbestimmung 'Holzlagerplatz' und 'Holzschredderplatz', zur Lagerung von Holz und Holzhackschnitzel auf ca. 4.000 m<sup>2</sup> und Betriebsflächen von ca. 1.000 m<sup>2</sup> für Holzzerkleinerer (Schredder), Holzspalter etc.

Planungsrechtlich unterliegt das Gebiet bisher der Darstellung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung 'Windenergie' und Flächen für die Landwirtschaft'.

Aktuell werden die Flächen nicht mehr landwirtschaftlich genutzt, sie liegen brach, so dass sich eine Ruderalflur mit erhöhtem Anteil an Röhrichten eingestellt hat.

Die erweiterte Darstellung der Flächennutzungsplanänderung sieht die Zulässigkeit von Lagerflächen (auf ca. 4.000 m<sup>2</sup>) und von Betriebsflächen (ca. 1.000 m<sup>2</sup>) vor. Während die Lagerflächen keiner Versiegelung bedürfen, werden die Betriebsflächen befestigt.



Diese Flächeninanspruchnahmen werden als erheblich eingestuft und in die Eingriffsbilanzierung eingestellt, wobei lediglich für die befestigten Flächen ein vollständiger Wert- und Funktionsverlust angenommen wird.

Ein innergebietlicher Ausgleich ist nicht vorgesehen, die notwendige Kompensation erfolgt außerhalb des Gebietes durch Grünlandextensivierung und Schilfsaumentwicklung auf einer nördlich angrenzenden Fläche.

Unter Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen (Beachtung der Brutzeit bei Flächeninanspruchnahme) ist ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand nicht zu erwarten.

Hamburg, 22.02.2010  
TNUL-HH/DK/JuUI

## Schalltechnische Berechnung

für den vorgesehenen Betrieb eines Holzlagerplatzes  
in der Gemarkung Ostermarsch der Stadt Norden

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000628548 / 109SST091-2

Auftraggeber: Wirtschaftsbetriebe  
der Stadt Norden GmbH  
- Stadtwerke Norden -  
Feldstr. 10  
26506 Norden

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Siegfried Dorka  
Tel: 040 / 8557 – 2453  
E-Mail: sdorka@tuev-nord.de

Umfang: 21 Seiten, 3 Anhänge

Auszüge aus diesem Bericht dürfen nur mit ausdrücklicher  
Genehmigung des Verfassers vervielfältigt werden.

### Zusammenfassung

Die Wirtschaftsbetriebe der Stadt Norden GmbH - Geschäftsbereich Stadtwerke Norden - beabsichtigen in der Gemarkung Ostermarsch der Stadt Norden eine Lagerfläche für unbelastete Industrie- und Rundhölzer zu errichten.

Auf dem Lagerplatz soll in der Tageszeit ein Holzhacker betrieben werden, mit dem die gelagerten und auf natürlichem Wege vorgetrockneten Hölzer für die Verwendung in den Holzackschnitzelheizwerken der Stadtwerke Norden zerkleinert werden. Auf die dem Holzlagerplatz nächstgelegenen Wohnhäuser wirken neben den Geräuschen von dem mobilen Holzhacker (Geräuschzusatzbelastung) auch Geräusche von einer Vielzahl von Windenergieanlagen (Geräuschvorbelastung) ein.

Die Berechnung der Schallimmissionen auf der Grundlage der im Abschnitt 5 genannten Schallemissionen zeigt, dass die zukünftige Gesamtbelastung am Tage unterhalb des zulässigen Immissionsrichtwertes von 60 dB(A) liegt (vgl. Ausführungen in Abschnitt 8). In der Nacht gehen vom Holzlagerplatz keine Geräusche aus.

Weiterhin ist sichergestellt, dass das Spitzenpegelkriterium nach TA Lärm eingehalten wird. Die Geräuschimmissionen sind nicht als tonhaltig und nicht als tieffrequent nach TA Lärm zu bezeichnen.

Für das Planverfahren zur 1. Änderung des B-Planes Nr. 109 (V) empfehlen wir unseren Festsetzungsvorschlag für maximal zulässige Schallemissionskontingente nach DIN 45691 wie folgt zu übernehmen:

$L_{EK}$ für die Tageszeit	72,5 dB(A)/m <sup>2</sup>
$L_{EK}$ für die Nacht	45,0 dB(A)/m <sup>2</sup>

Der Sachverständige

Fachlich Verantwortlich

Dipl.-Ing. S. Dorka

Dipl.-Ing. C. Michalke

## INHALTSVERZEICHNIS

Textteil:	Seite
Zusammenfassung .....	2
1 Vorgang / Aufgabenstellung .....	4
2 Grundlagen .....	4
2.1 Beurteilungsgrundlagen .....	4
2.2 Berechnungsgrundlagen für den Hackerbetrieb .....	9
2.3 Verwendete Unterlagen .....	10
3 Örtliche Gegebenheiten / Immissionsorte und Immissionsrichtwerte .....	12
4 Anlagen- und Betriebsbeschreibung .....	13
5 Geräuschemissionen .....	13
5.1 Geräuschemissionen des Holzerkleinerers einschließlich Schlepper (Zusatzbelastung) .....	13
5.2 Geräuschemissionen des Lkw-Verkehrs (Zusatzbelastung) .....	15
5.3 Geräuschemissionen der Windenergieanlagen (Vorbelastung) .....	15
6 Geräuschimmissionen, die vom zukünftigen Holzlagerplatz ausgehen (Zusatzbelastung) .....	16
7 Geräuschimmissionen, die von den Windenergieanlagen (WEA) ausgehen (Vorbelastung) .....	18
8 Beurteilung der Gesamtbelastung durch Geräuschimmissionen .....	18
9 Spitzenpegelkriterium nach 6.1 TA Lärm .....	19
10 Tieffrequente Geräusche nach 7.3 TA Lärm .....	19
11 Tonhaltigkeit der Geräusche nach A.2.5.3 TA Lärm .....	19
12 Umsetzung der Schallemission des Holzhackers in ein Schallemissionskontingent $L_{EK}$ für die Tageszeit .....	19
13 Angaben zur Qualität der Ergebnisse .....	20

### Anhang:

Anhang 1	Übersichtslageplan
Anhang 2	Plan mit der Darstellung des Geltungsbereiches der B-Planänderung M 1:2000
Anhang 3	Lageplan der berücksichtigten Windenergieanlagen (WEA)

## 1 Vorgang / Aufgabenstellung

Die Wirtschaftsbetriebe der Stadt Norden GmbH - Geschäftsbereich Stadtwerke Norden - beauftragte uns mit der Erstellung einer schalltechnischen Begutachtung für die Errichtung einer Lagerfläche für Rundholz in der Gemarkung Ostermarsch der Stadt Norden. Die Lagerfläche soll im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 109 (V) - Sondergebiet Windpark - errichtet werden.

Die Lagerfläche soll für die Lagerung von Frischholz dienen, das in den Holzhacksnitzelheizwerken der Stadtwerke als Brennstoff eingesetzt wird. Auf der Lagerfläche wird ein mobiler Holzhaacker mit wechselnden Standorten eingesetzt.

Um die Ansiedlung des Holzlagerplatzes im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 109 (V) - Sondergebiet Windpark - planungsrechtlich abzusichern, ist eine entsprechende Änderung des B-Planes mit der 1. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 109 (V) vorgesehen. Die erforderliche Änderung des Flächennutzungsplanes wird in einem Parallelverfahren abgearbeitet.

Die zukünftige Geräuschsituation im Einwirkungsbereich des Holzlagerplatzes wird mittels einer Geräuschimmissionsprognose unter Einbeziehung der durch die Windenergieanlagen (WEA) hervorgerufenen Geräuschvorbelastung ermittelt und beurteilt.

Für das Bebauungsplanverfahren wird ein Festsetzungsvorschlag für maximal zulässige Schallemissionskontingente im Änderungsgebiet erarbeitet.

## 2 Grundlagen

### 2.1 Beurteilungsgrundlagen

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräusche erfolgt nach der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm /1/) und die für WEA einschlägigen Unterlagen /5/, /6/ und /7/.

Nach TA Lärm ist beim Betrieb von technischen Anlagen dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche gemäß

---

Die in // gestellten Ziffern beziehen sich auf den Abschnitt 2.3 (Verwendete Unterlagen)

dem Vorsorgegrundsatz Rechnung zu tragen. Die Grundsätze zur Beurteilung der Geräusche für technische Anlagen sind in der TA Lärm dargelegt.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist nach der TA Lärm 98 vorbehaltlich einiger Sonderregelungen sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung durch Gewerbelärm am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet. Die Gesamtbelastung im Sinne der TA Lärm ist die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die die TA Lärm gilt. Fremdgeräusche sind alle Geräusche, die nicht von der zu beurteilenden Anlage ausgehen. Sie beinhaltet die Vorbelastung durch Anlagen vor Errichtung einer neu zu beurteilenden Anlage sowie die durch diese Anlage hervorgerufene Zusatzbelastung.

Zum Einwirkungsbereich einer Anlage werden die Flächen gerechnet, in denen die Geräusche einer Anlage Beurteilungspegel verursachen, welche weniger als 10 dB(A) unter den geltenden Immissionsrichtwerten liegen.

Nach Punkt 3.2.1 TA Lärm 98 darf in der Regel auch bei Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung die Genehmigung einer neuen Anlage nicht versagt werden, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet (Irrelevanzregelung).

#### Beurteilungspegel und -zeiten

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen erfolgt nach der TA Lärm anhand von Beurteilungspegeln. Der Beurteilungspegel ist der Wert zur Kennzeichnung der mittleren Geräuschbelastung während der Beurteilungszeit. Sie sind auf die Beurteilungszeit für die Tages- und Nachtzeit zu beziehen. Als Bezugszeitraum für die Tageszeit gilt der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

#### Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit

Für die Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist je nach Auffälligkeit ein Zuschlag von 3 oder 6 dB anzusetzen. Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen vorliegen, ist von diesen auszugehen. Die Tonhaltigkeit eines Geräusches kann auch messtechnisch bestimmt werden (DIN 45 681).

#### Zuschlag für Impulshaltigkeit

Bei Prognosen ist für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, je nach Störwirkung ein Zuschlag von 3 oder 6 dB anzusetzen. Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

Bei Geräuschimmissionsmessungen ergibt sich der Impulzzuschlag  $K_i$  für die jeweilige Teilzeit aus der Differenz der nach dem Takt-Maximalpegelverfahren gemessenen Mittelungspegel und den äquivalenten Dauerschallpegeln:  $K_i = L_{AFTeq} - L_{Aeq}$  [dB]

#### Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeitzuschlag)

Für folgende Zeiten ist in Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten sowie in Gebieten mit höherer Schutzbedürftigkeit bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

an Werktagen:	06:00 Uhr bis 07:00 Uhr 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen:	06:00 Uhr bis 09:00 Uhr 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr

Von der Berücksichtigung des Zuschlags kann abgesehen werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist.

#### Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

Nach der TA Lärm ist von einem bestimmungsgemäßen Betrieb an einem mittleren Spitzentag auszugehen, der an mindestens 11 Tagen im Jahr erreicht wird. Die Immissionsrichtwerte (IRW) betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

**Tabelle 1:** Immissionsrichtwerte (IRW) nach Ziffer 6 TA Lärm [1]

Bauliche Nutzung	Bestimmungsgemäßer Betrieb				Seltene Ereignisse <sup>(1)</sup>			
	IRW für den Beurteilungspegel		für kurzzeitige Geräuschspitzen		IRW für den Beurteilungspegel		für kurzzeitige Geräuschspitzen	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)							
Industriegebiete	70	70	100	90	Einzelfallprüfung, da keine Festsetzung			
Gewerbegebiete	65	50	95	70	70	55	95	70
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45	90	65	70	55	90	65
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40	85	60	70	55	90	65
Reine Wohngebiete	50	35	80	55	70	55	90	65
Kurgebiete, bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten	45	35	75	55	70	55	90	65

<sup>(1)</sup> gemäß Ziffer 7.2 TA Lärm .... Bei seltenen Ereignissen, die an bis zu 10 Tagen oder Nächten im Jahr und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden, betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Industriegebieten außen tags 70 dB(A), nachts 55 dB(A).

**Fahrzeugverkehr**

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgelände sind der Anlage zuzurechnen und bei der Ermittlung der Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlage zu erfassen und zu beurteilen. Hierzu gehören Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück und bei der Ein- und Ausfahrt zum/vom Betriebsgelände.

Nach TA Lärm Ziffer 7.4 sollen Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m vom Betriebsgelände durch organisatorische Maßnahmen soweit wie möglich vermindert werden, sofern sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche um mindestens 3 dB(A) erhöhen, sich mit dem öffentlichen Verkehr nicht vermischen und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

**Tieffrequente Geräusche**

Nach Punkt 7.3 der TA Lärm ist für Geräusche mit vorherrschenden Energieanteilen im Frequenzbereich unter 90 Hz (tieffrequente Geräusche) im Einzelfall nach den örtlichen Verhältnissen zu prüfen, ob schädliche Umwelteinwirkungen an schützenswerten Nutzungen bestehen.

Schädliche Umwelteinwirkungen können jedoch im Einzelfall insbesondere auftreten, wenn in schutzbedürftigen Räumen bei geschlossenen Fenstern deutlich wahrnehmbare tieffrequente Geräusche festzustellen sind. Einen Hinweis auf das Vorhandensein tieffrequenter Geräusche liefert nach Punkt A.1.5 der TA Lärm die Differenz zwischen den C- und A-bewerteten Schalldruckpegeln (Differenz  $L_{Ceq} - L_{Aeq} > 20$  dB).

Für die messtechnische Ermittlung und Beurteilung tieffrequenter Geräusche verweist die TA Lärm unter Nr. A.1.5 auf die DIN 45680. Ein Prognoseverfahren ist nicht eingeführt.

Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm stellt in der Regel einen ausreichenden Schutz der Wohnnutzungen sicher. Bei durchschnittlicher spektraler Zusammensetzung der Geräusche ist ein ausreichender Immissionsschutz für Innenräume i.d.R. gewährleistet.

Enthält ein Geräusch ausgeprägte Anteile im tieffrequenten Bereich, kann nicht verlässlich abgeschätzt werden, ob und unter welchen Bedingungen in den Gebäuden erhebliche Belästigungen vermieden werden. Zum Einen liegen für den tieffrequenten Bereich kaum Daten über die Schalldämm-Maße von Außenbauteilen vor, zum Anderen können Resonanzphänomene zu Pegelerhöhungen in Innenräumen führen. Deshalb sind messtechnische Ermittlungen in betroffenen Räumen erforderlich.

Ab welchem Wert eines Außenlärmpegels im tieffrequenten Bereich die Unterschreitung der Hörschwellenpegel im Innenbereich gewährleistet ist, kann derzeit nicht sicher beantwortet werden. Bei einer Einhaltung bzw. Unterschreitung der linearen Hörschwellenpegel bereits außen vor einem Gebäude ist mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht mit dem Auftreten belästigender tieffrequenter Geräusche in Innenräumen zu rechnen.

**Ausnahmeregelung für Notsituationen**

Soweit es zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung oder zur Abwehr eines betrieblichen Notstandes erforderlich ist, dürfen die Immissionsrichtwerte überschritten werden.

Ein betrieblicher Notstand ist ein ungewöhnliches, nicht voraussehbares, vom Willen des Betreibers unabhängiges und plötzlich eintretendes Ereignis, das die Gefahr eines unverhältnismäßigen Schadens mit sich bringt.

## 2.2 Berechnungsgrundlagen

Die Geräuscheinwirkungen für die Nachbarschaft werden mit Hilfe des Rechenprogramms CadnaA Vers. 4.0 ermittelt. Entsprechend Anhang A 2.3 der TA Lärm i.d.F. vom 26.8.1998 wurde eine detaillierte Schallausbreitungsrechnung auf Grundlage von DIN ISO 9613-2, Ausgabe 10/1999 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Allgemeines Berechnungsverfahren“ vorgenommen. Die Bodendämpfung wurde frequenzunabhängig nach Abschnitt 7.3.2 der Richtlinie berechnet. Bei der Berechnung der Luftabsorption wurde von den Luftdämpfungskoeffizienten für 500 Hz bei 10 °C und 70 % relativer Feuchte ausgegangen. Der Schalldruckpegel  $L_{AT}$  (DW) an einem Immissionsort im Abstand  $d$  vom Mittelpunkt einer Schallquelle wird für die mittlere Mitwindwetterlage nach folgender Gleichung berechnet:

$$L_{AT} \text{ (DW) in dB} = L_W + D_1 + D_D - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar}$$

mit

Rechengröße	Bedeutung
$L_W$	Schalleistungspegel
$D_1$	Richtwirkungsmaß
$D_D$	Raumwinkelmaß
$A_{div}$	Abstandsmaß
$A_{atm}$	Luftabsorptionsmaß
$A_{gr}$	Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß
$A_{bar}$	Einfügungsdämpfungsmaß eines Schallschirms

Der von einer Schallquelle im Freien in ihrem Einwirkungsbereich (Umgebung) erzeugte Schalldruckpegel hängt von den Eigenschaften der Schallquelle (Schalleistung, Richtcharakteristik, Frequenzspektrum), der Geometrie des Schallfeldes (Lage vom Aufpunkt und Schallquelle zueinander, zum Boden und zu Hindernissen auf dem Schallübertragungsweg), den durch Topographie, Bewuchs und Bebauung bestimmten örtlichen Ausbreitungsbedingungen und von der Witterung ab.

Während die Einflüsse der Witterung in der Nähe der Schallquelle meist vernachlässigbar sind, wirken sie sich mit zunehmendem Abstand immer stärker auf die Schallausbreitung

aus und verändern dabei auch die Schallpegelminderung durch Bodeneinflüsse und durch Hindernisse.

Da die Witterungsbedingungen örtlich und zeitlich unregelmäßig schwanken, können am Immissionsort sehr unterschiedliche Schalldruckpegel auftreten.

Für die Rechnung wird in dem Rechenprogramm entsprechend DIN ISO 9613-2 zunächst von einer Schallausbreitung unter "Mitwindbedingungen" ausgegangen. Entsprechende Messwerte sind gut reproduzierbar.

Die Erfahrung zeigt, dass über längere Zeit und verschiedene Witterungsbedingungen gemittelte Schalldruckpegel (Langzeitmittelungspegel) unterhalb der Rechenwerte für die "Mitwindwetterlage" liegen.

Für den Langzeitmittelungspegel gilt:  $L_{AT} \text{ (LT) in dB} = L_{AT} \text{ (DW)} - C_{met}$

Bei Gegenwind und bei erwärmtem Boden können - je nach Abstand und Höhe - Schalldruckpegel auftreten, die um mehr als 10 dB(A) unter den für die "Mitwind-situation" berechneten Werten liegen.

Im vorliegenden Fall wurde der Langzeitmittelungspegel entsprechend TA Lärm 98 durch Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur  $C_{met}$  mit  $C_0 = 2$  dB für die Windenergieanlagen und  $C_0 = 3,5$  dB für den Holzhacker (nur Tagesbetrieb) berechnet.

## 2.3 Verwendete Unterlagen

Die Untersuchung basiert auf folgenden technischen Regelwerken:

- /1/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998
- /2/ DIN 45645 Teil 1 "Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen - Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft", Ausgabe 07/1996
- /3/ DIN 45681 „Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen“, mit Berichtigung Ausgabe 8 / 2006
- /4/ DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe 10 /1999
- /5/ DIN EN 61400-11 Windenergieanlagen Teil 11, Schallmessverfahren, Ausgabe 03/2007

- /6/ Schallimmissionsschutz im Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen - Schreiben des Niedersächsischen Umweltministeriums vom 19.05.2005 an die Landkreise, kreisfreien Städte und große nicht selbständige Städte.
- /7/ Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windenergieanlagen, verabschiedet auf der 109. Sitzung des LAI, 08/09.05.2005
- /8/ Begründung zum vorhabensbezogenen Bebauungsplan Nr. 109 (V) der Stadt Norden mit den Teilplänen A und B
- /9/ Topographische Karte in digitaler Form
- /10/ Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 109 (V), 1. Änderung mit gekennzeichnete Lager-, Rangier- und Schredderfläche
- /11/ Bericht über Schallpegelmessungen an einer Holzerkleinerungsmaschine Jenz AZ 660, TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG, 8000620080/108SST010-1 vom 08.02.2008
- /12/ Bericht über Schallpegelmessungen an einem Jenz Mobilhacker HEM 561DQ, TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG, 8000625671/109SST091-01 vom 08.09.2009
- /13/ Garantiewerte der Firma Enercon GmbH zu schalltechnischen Kennwerten für die Windenergieanlagen E-40/5.40, E-66/18.70 und E-70/E4
- /14/ Ortsbesichtigung des TÜV Nord Umweltschutz-Sachverständigen am 22.01.2008 und 31.08.2009
- /15/ Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192 „Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ erstellt für die Hessische Landesanstalt für Umwelt, Stand 1995
- /16/ "Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw" Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Merkblätter Nr. 25, Essen 2000
- /17/ Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3 „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten" herausgegeben vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie, Stand 2005"

### 3 Örtliche Gegebenheiten / Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Der Standort der Holzlagerfläche geht aus dem im Anhang 1 beigefügten Übersichtslageplan und dem Plan mit der Darstellung des Geltungsbereiches der B-Planänderung im Maßstab 1:2000 (Anhang 2) hervor. Die Lagerfläche befindet sich auf dem Gelände der ehemaligen Mooraufbereitung in der Gemarkung Ostermarsch, Flur 12, Flurstück 36/2. Wie schon erwähnt, befindet sich die Holzlagerfläche im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 109 (V) "Windpark" der Stadt Norden. Die Erschließung der Lagerfläche erfolgt über den Marschweg (nördlicher Abschnitt) und den Leesweg.

Der nach TA Lärm maßgebliche Immissionsort befindet sich östlich des Lagerplatzes. Er ist im Übersichtslageplan (Anhang 1) mit IO 3 gekennzeichnet. Der Abstand vom Wohngebäude (IO 3) der landwirtschaftlichen Hofstelle bis zum Rand des Holzlagerplatzes beträgt ca. 316 m.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung erstreckt sich auf die nachfolgend aufgelisteten 5 Immissionsorte:

- IO 1 Wester Wischer 2, 26506 Norden (Aufpunkthöhe = 5 m)
- IO 2 Wester Wischer 3, 26506 Norden (Aufpunkthöhe = 5 m)
- IO 3 Wester Wischer 4, 26506 Norden (Aufpunkthöhe = 2 m)
- IO 4 Im Wischer 60, 26506 Norden (Aufpunkthöhe = 5 m)
- IO 5 Marschweg 16, 26506 Norden (Aufpunkthöhe = 5 m)

Die Nutzung wird für alle 5 Immissionsorte als Dorf- und Mischgebiet eingestuft. Dementsprechend gelten gemäß Tabelle 1 für die Gesamtbelastung bei bestimmungsgemäßem Betrieb die Immissionsrichtwerte von

60 dB(A) am Tage und  
45 dB(A) in der Nacht.

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen folgende Werte nicht überschreiten:

90 dB(A) am Tage und  
65 dB(A) in der Nacht.

Vorstehend wurden auch die Werte aus Vollständigkeitsgründen für die Nacht benannt, obwohl Geräusch verursachende Tätigkeiten vom Holzlagerplatz nur am Tage ausgehen werden.

#### 4 Anlagen- und Betriebsbeschreibung

Auf dem Holzlagerplatz sollen unbelastete Industrie- bzw. Rundhölzer verschiedener Durchmesser von ca. 10 cm bis 100 cm und Längen von ca. 2 m bis 5 m (teilweise mit Kronenholz) gelagert werden. Es handelt sich hierbei um Hölzer, die nach natürlicher Vortrocknung mittels eines mobilen Holzhackers zu Hackschnitzeln zerkleinert und in den Hackschnitzelheizwerken der Stadtwerke Norden als Brennstoff eingesetzt werden.

Die Betriebszeit des Holzhackers wird an Werktagen bis zu 11 Stunden betragen (07:00 bis 18:00 Uhr). An Sonn- und Feiertagen und nachts werden auf dem Holzlagerplatz keine Geräusch verursachenden Tätigkeiten ausgeführt.

Der Holzzerkleinerer verfügt über einen eigenen Dieselantrieb für das Zerkleinerungswerk und die Hackschnitzelaustragsvorrichtung. Das Versetzen des mobilen Hackers und die Zuführung des Schredderguts erfolgt mit einem Schlepper, der mit einem Forstkran ausgerüstet ist. Das Holz wird mit Spezial-Lkw angeliefert und mit bordeigenem Ladegeschirr entladen. Die Hackschnitzel werden mit dem Zerkleinerungsvorgang direkt in einen Stahlblechcontainer gefördert und ohne Zwischenlagerung in die Holzhackschnitzelheizwerke verbracht. An Spitzentagen ist nach Angaben der Stadtwerke mit 20 bis 24 Lkw-An- und Abfahrten, entsprechend 10 bis 12 vollen Hackschnitzelcontainern und mit ca. 4 bis 6 Lkw-Fahrten, entsprechend 2 bis 3 Holzanlieferungen zu rechnen.

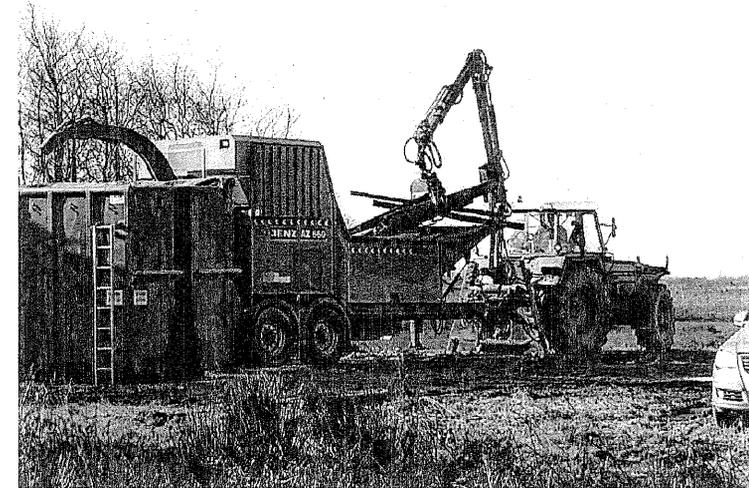
#### 5 Geräuschemissionen

##### 5.1 Geräuschemissionen des Holzzerkleinerers einschließlich Schlepper (Zusatzbelastung)

Die Stadtwerke Norden verfügen über einen eigenen Holzzerkleinerer Typ AZ 660, Fabrikat Jenz (Baujahr 2004) und über einen Schlepper Fendt, Favorit 612 LSA (Turbomatik), der mit einem Forstkran ausgerüstet ist.

Der vorhandene Hacker mit Container und Schlepper ist in der folgenden Abbildung 1 dargestellt.

**Abbildung 1:** vorhandener Holzzerkleinerer Jenz AZ 660



Die Schallemissionsdaten für den vorhandenen Hacker wurden durch Messungen vor Ort ermittelt. Dem Messbericht /11/ werden folgende Kenndaten entnommen:

- Schalleistungspegel 121 (120) dB(A)
- Impulzzuschlag  $K_1$  3,5 (3,0) dB(A)
- Max. Schalleistungspegel 130 (130) dB(A) (Spitzenpegel)

##### Oktavspektrum des Schalleistungspegels für AZ 660

Oktavfrequenz Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	gesamt dB(A)
Oktavpegel dB(A)	77	109	112	113	114	115	113	108	96	121

Die gemessenen Schallemissionsdaten entsprechen den uns vorliegenden Erfahrungswerten. Zur weiteren Absicherung der Daten wurden in Norden anlässlich einer Firmenpräsentation auf dem Gelände des vorgesehenen Holzlagerplatzes am 31.08.2009

Schallpegelmessungen an einem im Grundsatz vergleichbaren Hacker Jenz HEM 561 ausgeführt /12/. Die wesentlichen Ergebnisse sind zum Vergleich bei den vorstehenden Angaben in ( ) gesetzt.

### 5.2 Geräuschemissionen des Lkw-Verkehrs (Zusatzbelastung)

Nach /15/ beträgt der auf eine Stunde und 1 m Fahrstrecke bezogene Schalleistungspegel von Lkw-Fahrten 65 dB(A).

Die Lkw-Fahrgeräusche sind im Vergleich zu den Geräuschen des Holzzerkleinerers vernachlässigbar und werden daher bei der nachfolgenden Schallausbreitungsrechnung nicht gesondert berücksichtigt.

### 5.3 Geräuschemissionen der Windenergieanlagen (Vorbelastung)

Im Bereich der Immissionsorte IO 1 bis IO 5 wird eine Vielzahl von Windenergieanlagen (WEA) betrieben. Die Geräuschemissionen, die von diesen WEA verursacht werden, sind für den Fall, dass die vom Holzlagerplatz ausgehende Geräuschzusatzbelastung relevant zu den Immissionsrichtwerten beitragen, bei der Ermittlung der Geräuschgesamtbelastung zu berücksichtigen.

Die Lage der zu den Immissionsorten IO 1 bis IO 5 nächstgelegenen WEA geht aus dem WEA-Lageplan (Anhang 3) hervor. Es wurden 47 WEA berücksichtigt, die mit W01 bis W38 und mit W40 bis W48 bezeichnet sind.

Die verwendeten Schallemissionsdaten für den Tagesbetrieb sind in der folgenden Tabelle 2 zusammengestellt.

**Tabelle 2:** Verwendete Schalleistungspegel für die Windenergieanlagen W01 - W38 und W40 - W48 nach Kennzeichnung im WEA-Lageplan (Anhang 3)

WEA Nr.	L <sub>WA</sub> dB(A)	WEA Nr.	L <sub>WA</sub> dB(A)	WEA Nr.	L <sub>WA</sub> dB(A)
01 <sup>1)</sup>	103	17 <sup>2)</sup>	103	33 <sup>3)</sup>	≤103
02 <sup>1)</sup>	103	18 <sup>2)</sup>	103	34 <sup>3)</sup>	≤103
03 <sup>1)</sup>	103	19 <sup>2)</sup>	103	35 <sup>3)</sup>	≤103
04 <sup>1)</sup>	103	20 <sup>2)</sup>	103	36 <sup>3)</sup>	≤103
05 <sup>1)</sup>	103	21 <sup>2)</sup>	103	37 <sup>3)</sup>	≤103
06 <sup>1)</sup>	103	22 <sup>2)</sup>	103	38 <sup>3)</sup>	≤103
07 <sup>1)</sup>	103	23 <sup>2)</sup>	103	40 <sup>2)</sup>	103
08 <sup>1)</sup>	103	24 <sup>2)</sup>	103	41 <sup>2)</sup>	103
09 <sup>1)</sup>	103	25 <sup>2)</sup>	103	42 <sup>2)</sup>	103
10 <sup>1)</sup>	103	26 <sup>2)</sup>	103	43 <sup>2)</sup>	103
11 <sup>1)</sup>	103	27 <sup>2)</sup>	103	44 <sup>2)</sup>	103
12 <sup>1)</sup>	103	28 <sup>2)</sup>	103	45 <sup>2)</sup>	103
13 <sup>1)</sup>	103	29 <sup>2)</sup>	103	46 <sup>2)</sup>	103
14 <sup>1)</sup>	103	30 <sup>3)</sup>	≤103	47 <sup>2)</sup>	104,5
15 <sup>2)</sup>	101,5	31 <sup>3)</sup>	≤103	48 <sup>2)</sup>	104,5
16 <sup>2)</sup>	101,5	32 <sup>3)</sup>	≤103	-	-

- 1) Schalleistungspegel gemäß Festsetzungen des B-Planes Nr. 109 (V) der Stadt Norden
- 2) Schalleistungspegel nach Angaben der Firma Enercon
- 3) Angenommene max. Schalleistungspegel für alte Tacke Anlagen W500. Hier konnten keine Herstellerangaben ermittelt werden.

### 6 Geräuschemissionen, die vom zukünftigen Holzlagerplatz ausgehen (Zusatzbelastung)

Unter Verwendung der im Kapitel 5 genannten Schallemissionen wurden die in der Nachbarschaft zu erwartenden Geräuschemissionen berechnet. Dabei wurde davon ausgegangen, dass der Holzhacker nur auf den befestigten Rangier- und Schredderflächen (siehe Kennzeichnung im Anhang 2) betrieben wird. Je nach Lage des Immissionsortes zum Holzlagerplatz ergeben sich fünf unterschiedliche Hackerstandorte, bei denen jeweils die höchsten Geräuschemissionen zu erwarten sind. Diese Positionen sind im Übersichtslageplan (Anhang 1) mit den Standortbezeichnungen A bis E gekennzeichnet. Bei allen anderen Standorten des Hackers auf dem Gelände des Holzlagerplatzes ergeben sich gleiche oder niedrigere Geräuschemissionen.

Weiterhin wurden die Schallimmissionen für freie Schallausbreitung vom Holzhacker zu den Immissionsorten berechnet. Mögliche Geräuschabschirmungen durch gelagertes Holz bleiben im Sinne einer Schallausbreitungsrechnung zur sicheren Seite unberücksichtigt.

Die in 50 m Abstand gemessenen Impulszuschläge wurden bei der Beurteilung der Schallimmissionen berücksichtigt.

Die Berechnungsergebnisse sind in der folgenden Tabelle 3 für den vorhandenen Hacker Jenz AZ 660 angegeben. Die Geräuschimmissionen vom Lkw-Verkehr sind vernachlässigbar.

**Tabelle 3:** Taktmaximalmittelungspegel  $L_{AFTeq}$  in dB(A) als Beurteilungspegelanteil unter Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur  $C_{met}$  für 11 h Betriebsdauer pro Werktag bei Betrieb des vorhandenen Hackers Jenz AZ 660

Hackerstandort	Beurteilungspegel am Immissionsort in dB(A)				
	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5
A	45,0	45,1	50,6	44,8	45,8
B	44,1	44,3	56,0	45,7	46,6
C	43,7	43,9	55,8	46,2	46,8
D	42,2	42,3	48,0	46,8	49,6
E	44,9	44,8	49,0	43,9	46,5
lautester Standort	45,0	45,1	56,0	46,8	49,6

**Bewertung der Geräuschzusatzbelastung bei Betrieb des vorhandenen Hackers Jenz AZ 660 oder eines vergleichbaren Aggregates**

Bei Betrieb des vorhandenen Hackers Jenz AZ 660 ergeben sich am nächstgelegenen Immissionsort IO 3 die höchsten Geräuschpegel. Diese betragen, wenn der Hacker im Bereich der Standorte B und C betrieben wird, (gerundet) 56 dB(A). Damit tragen die Betriebsgeräusche für die Bereiche der Standorte B und C im Sinne der TA Lärm relevant zu den Immissionsrichtwerten bei. Für alle anderen Hackerstandorte und Immissionsorten ergeben sich Pegel, die die Irrelevanzschwelle von 60 dB(A) – 6 dB(A) = 54 dB(A) unterschreiten.

**7 Geräuschimmissionen, die von den Windenergieanlagen (WEA) ausgehen (Vorbelastung)**

Die Geräuschimmissionen, die bei Nennlastbetrieb am Tage von den WEA ausgehen und als Geräuschvorbelastung auf die Immissionsorte einwirken, sind in der folgenden Tabelle 4 angegeben.

**Tabelle 4:** Mittelungspegel  $L_{Aeq}$ , die unter Nennlastbedingungen von den WEA an den Immissionsorten IO 1 bis IO 5 am Tage verursacht werden

Immissionsort	Mittelungspegel $L_{Aeq}$
IO 1	47,2 dB(A)
IO 2	48,1 dB(A)
IO 3	53,3 dB(A)
IO 4	51,2 dB(A)
IO 5	47,8 dB(A)

**8 Beurteilung der Gesambelastung durch Geräuschimmissionen**

Die Gesambelastung durch Geräuschimmissionen ergibt sich im vorliegenden Fall durch die Überlagerung der Pegel für die Vorbelastung und der Pegel für die Zusatzbelastung. Die rechnerisch ermittelten Beurteilungspegel für die Gesambelastung sind in der folgenden Tabelle 5 angegeben.

**Tabelle 5:** Beurteilungspegel der Gesambelastung durch Geräusche nach TA Lärm in dB(A) bei Einsatz des vorhandenen Hackers Jenz AZ 660 oder eines vergleichbaren Aggregates

Hackerstandort	Immissionsort				
	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5
A	49	50	55	52	50
B	49	50	58	52	50
C	49	50	58	52	50
D	48	49	54	53	52
E	49	50	55	52	50

Aus der Tabelle 5 geht hervor, dass die Gesambelastung an allen Immissionsorten unter dem zulässigen Immissionsrichtwert von 60 dB(A) liegt. Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche im Sinne von Ziffer 3.2.1 TA Lärm ist somit sichergestellt. Die höchsten Beurteilungspegel sind am nächstgelegenen Immissionsort IO 3 zu erwarten.

## 9 Spitzenpegelkriterium nach 6.1 TA Lärm

Während des Testbetriebes der Hacker Jenz AZ 660 und Jenz HEM 561 traten Spitzenschalleistungspegel von max. 130 dB(A) auf. Diese Pegel verursachen im ungünstigsten Fall bei Betrachtung des Immissionsortes IO 3 und Betrieb des Hackers am Hackerstandort B max. Schallpegel von < 70 dB(A).

Der nach TA Lärm zulässige Wert von max. 90 dB(A) wird deutlich unterschritten.

## 10 Tieffrequente Geräusche nach 7.3 TA Lärm

Als Orientierungsmaß für die Beurteilung tieffrequenter Geräusche wird nach Ziffer 7.3 der TA Lärm der Differenzpegel  $L_{Ceq} - L_{Aeq}$  (unbewerteter Mittelungspegel minus A-bewerteter Mittelungspegel) herangezogen (vgl. Ausführungen unter Ziffer 2.1 Beurteilungsgrundlagen).

Im vorliegenden Fall ergaben die Messungen in 50 m Abstand vom Hacker Differenzpegel von  $\leq 15$  dB beim Hacker Jenz AZ 660 und von  $\leq 13$  dB beim Hacker Jenz HEM 561. Es kann davon ausgegangen werden, dass vor den zum Holzlagerplatz nächstgelegenen Wohnhäusern keine tieffrequenten Geräusche nach 7.3 der TA Lärm verursacht werden.

## 11 Tonhaltigkeit der Geräusche nach A.2.5.3 TA Lärm

Beim Betrieb der Hacker Jenz AZ 660 und Jenz HEM 561 wurden keine Einzeltöne im Sinne der TA Lärm festgestellt. Der Tonzuschlag  $K_T$  beträgt 0 dB.

## 12 Umsetzung der Schallemission des Holzhackers in ein Schallemissionskontingent $L_{EK}$ für die Tageszeit

Aus schalltechnischer Sicht ist bei der städtebaulichen Planung und der rechtlichen Umsetzung zu gewährleisten, dass die Geräuscheinwirkungen durch die zulässigen Nutzungen nicht zu einer Verfehlung des angestrebten Schallschutzziels führen. Dazu ist in der Planung ein Konzept für die Verteilung der an den maßgeblichen Immissionsorten für das Plangebiet insgesamt zur Verfügung stehenden Geräuschanteile zu entwickeln. Ein Instrument, mit dem ein solches Konzept in der Bauleitplanung rechtlich umgesetzt werden kann, ist die Festsetzung von Geräuschkontingenten im Bebauungsplan. Mit der vorliegenden Planung soll zusätzlich zu der Windenergieanlagenutzung im Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 109 (V) die Errichtung eines Holzlagerplatzes mit Betrieb einer mobilen Holzzerkleinerungsanlage planerisch abgesichert zu werden.

Die Schallschutzziele ergeben sich für Dorf- und Mischgebiete nach Ziffer 6.1 c) der TA Lärm /1/ zu 60 dB(A) am Tage und zu 45 dB(A) in der Nacht.

Auf der Gesamtfläche des Geltungsbereiches der 1. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 109 (V) „Holzlagerplatz“ mit 48.054 m<sup>2</sup> sind maximal zulässige Schallemissionskontingente  $L_{EK}$  nach den Berechnungsvorschriften der Norm DIN 45691 (Dezember 2006) mit 72,5 dB(A)/m<sup>2</sup> für die Tageszeit und 45 dB(A)/m<sup>2</sup> nachts verträglich mit den o. g. Schallschutzzielen.

In der folgenden Tabelle 6 sind die sich aus dem Schallemissionskontingent von 72,5 dB(A)/m<sup>2</sup> an den Immissionsaufpunkten IO 1 bis IO 5 ergebenden Immissionspegel und die Gesamtbelastung dargestellt. Diese Ereignisse zeigen, dass der Aufpunkt IO 3 der maßgebliche Aufpunkt mit dem höchsten Wert für die Gesamtbelastung von 58 dB(A) ist. Das Schutzziel für Dorf- und Mischgebiete von 60 dB(A) in der Tageszeit wird an allen Aufpunkten eingehalten.

**Tabelle 6:** Angabe der Vorbelastungspegel, der sich aus der Schallemissionskontingentierung ergebenden Zusatzbelastung und der Gesamtbelastung für die Tageszeit (06:00 bis 22:00 Uhr)

Geräuschquellen	Immissionspegel am Tage in dB(A)				
	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5
Vorbelastung durch die Windenergieanlagen gem. Abschnitt 7	47,2	48,1	53,3	51,2	47,8
Zusatzbelastung aus dem Gebiet der 1. Änderung des Bebauungsplanes 109 (V) bei $L_{EK} = 72,5$ dB(A)/m <sup>2</sup>	47,7	47,8	56,4	49,5	50,8
Gesamtbelastung (gerundet)	50	51	58	53	52
Immissionsrichtwert nach 6.1 TA Lärm für die Tageszeit (Immissionsschutzziel)	60	60	60	60	60

Der Emissionspegel von 45 dB(A)/m<sup>2</sup> für die Nacht ergibt nach DIN 45691 am ungünstigsten Immissionsort einen Immissionspegel von 29 dB(A). Dieser Pegel liegt um mehr als 15 dB(A) unter dem Schallschutzziel für die Nacht von 45 dB(A) und ist damit im Sinne der Norm DIN 45691 als nicht relevant einzustufen.

### Festsetzungsvorschlag

In der Planzeichnung sind die Grenzen des Geltungsbereiches der Emissionskontingente anzugeben. Dafür wird folgende Formulierung empfohlen:

Für das Plangebiet sind entsprechend § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 der BauNVO Festsetzungen hinsichtlich der schalltechnischen Bedürfnisse und Eigenschaften getroffen worden.

Im Sondergebiet „Holzlagerplatz“ sind nur Vorhaben zulässig, deren Geräusche die in der Planzeichnung angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691 (Dezember 2006) weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Auf Verlangen der zuständigen Immissionsschutzbehörde ist die Einhaltung der festgesetzten flächenbezogenen Schalleistungspegel im jeweiligen Anlagenzulassungsverfahren durch sachverständige Beurteilung nachzuweisen. Die Prüfung auf Einhaltung der Emissionskontingente erfolgt nach DIN 45691, 2006-12, Abschnitt 5.

### 13 Angaben zur Qualität der Ergebnisse

Die Genauigkeit der Berechnungsergebnisse wird bestimmt durch die verwendeten Ausbreitungsalgorithmen und die Messunsicherheit bei der Bestimmung der angesetzten Schalleistungs-/Innenpegel. Bei einer immissionsseitigen Nachmessung sind zusätzlich die schwankenden Witterungsbedingungen zu berücksichtigen.

Für die von uns ermittelten Schalleistungspegel der Einzelgeräuschquellen ist von einer Vergleichsstandardabweichung von 2 dB auszugehen (Genauigkeitsklasse 2). Die Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 besitzt entsprechend der dortigen Tabelle 5 eine Vergleichs-Standardabweichung von 3 dB.

Aufgrund der Untersuchungssystematik (maximale Geräuscheinwirkzeit des Hackers während der 11-stündigen Betriebszeit; ungünstigster Anlagenstandort, Vernachlässigung von Schallabschirmungen) gehen wir davon aus, dass die ermittelten Beurteilungspegel die mittleren oberen Vertrauensbereiche der Schallimmissionen beschreiben.

- Ende des Textteiles -

