

Gemeinde Moormerland

BEGRÜNDUNG zum BEBAUUNGSPLAN NR. N 38

mit örtlichen Bauvorschriften über Gestaltung
gemäß §§ 56, 97 und 98 NbauO

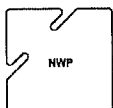
mit Umweltbericht

ORTSCHAFT NEERMOOR

GEMEINDE MOORMERLAND
POSTFACH 1120 • 29793 MOORMERLAND

DATUM: OLDENBURG, OKTOBER 2002

2. AUSFERTIGUNG



NWP	• 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



Inhalt	Seite
1	VORBEMERKUNG..... 1
2	ANLASS UND ZIELE DER PLANUNG 1
3	PLANUNGSRAHMENBEDINGUNGEN..... 2
3.1	Planaufstellung..... 2
3.2	Geltungsbereich 2
3.3	Ziele der Raumordnung 2
3.3.1	Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen..... 2
3.3.2	Regionales Raumordnungsprogramm (Entwurf 1988) 3
3.3.3	Flächennutzungsplan 1999 3
3.3.4	Angrenzende Bebauungsplan-Gebiete..... 3
4	ERGEBNIS DER BESTANDSAUFNAHME..... 4
4.1	Realnutzung 4
4.2	Räumliches Umfeld des Planungsgebietes 4
4.3	Erschließung 4
5	GRUNDLAGEN FÜR DIE ABWÄGUNG 4
5.1	Belange von Natur und Landschaft 4
5.2	Immissionsschutzrechtliche Belange..... 6
5.3	Belange der Wasservirtschaft..... 12
5.4	Abführung der erzeugten Energie – Einspeisung ins Netz..... 12
5.5	Belange des Verkehrs – Innere und äußere Erschließung – Anbindung an das örtliche bzw. überörtliche Verkehrssystem..... 12
5.6	Belange der Landwirtschaft 13
5.7	Belange der Ver- und Entsorgungsträger..... 13
5.8	Sicherheitsabstände..... 13
6	INHALT DES BEBAUUNGSPLANES 14
6.1	Art der baulichen Nutzung 14
6.2	Maß der baulichen Nutzung..... 14
6.3	Bauweise..... 15
6.4	Baugrenzen, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen..... 15
6.5	Grünordnerische Maßnahmen 15
6.6	Verkehrsflächen 15
6.7	Flächen für die Landwirtschaft..... 16
6.8	Wasserflächen 16
6.9	Nachrichtliche Übernahmen von Infrastruktureinrichtungen 16
6.10	Örtliche Bauvorschriften..... 16



6.11	Hinweise	17
6.12	Städtebauliche Übersichtsdaten	18
7	UMWELTBERICHT	18
7.1	Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren	18
7.1.1	Vorhaben	18
7.1.2	Wirkfaktoren	20
7.2	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	20
7.2.1	Schutzgut Mensch	20
7.2.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen	21
7.2.3	Schutzgut Boden	22
7.2.4	Schutzgut Wasser	22
7.2.5	Schutzgut Klima/Luft	22
7.2.6	Schutzgut Landschaft	22
7.2.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	23
7.2.8	Wechselwirkungen	23
7.3	Auswirkungen des Vorhabens	23
7.3.1	Wirkfaktoren hinsichtlich der Schutzgüter	23
7.3.2	Auswirkungen auf die Schutzgüter	25
7.4	Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	26
7.4.1	Maßnahmen zur Vermeidung	26
7.4.2	Maßnahmen zur Verminderung	27
7.4.3	Maßnahmen zum Ausgleich	27
7.5	Zusammenfassende Einschätzung der Verträglichkeit	33
ANHANG		35
Abbildung 1	Auszug aus dem Landes-Raumordnungsprogramm des Landes Niedersachsen	
Abbildung 2	Abgrenzung der Gewerbe- und Industrieflächen	
Anlage 1	Lärmschutzgutachten für den Windpark Neermoor	
Anlage 2	Schattenwurfgutachten für den Windpark Neermoor	
Anlage 3	Umweltverträglichkeitsstudie zum Windpark Neermoor	
Anlage 4	Gutachten Regioplan: Verträglichkeitsuntersuchung gemäß § 19 c BNatG mit ange- schlossenem Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. N 38 –nordöstlicher Teil- Windpark Neermoor	
Anlage 5	Gutachten Schmal & Ratzbor: Landespflegerischer Fachbeitrag und FFH- Verträglichkeitsstudie zum Windpark Neermoor , Teilgebiet westlich Memgaster Weg (Hinweis: die Anlagen liegen nicht allen Fassungen bei, können jedoch bei Bedarf bei der Gemeinde Moormerland angefordert werden)	

1 VORBEMERKUNG

Rechtsgrundlagen für die Aufstellung des Bebauungsplanes N 38 der Gemeinde Moormerland sind das Baugesetzbuch (BauGB), die Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO 1990), die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung – PlanzV), die §§ 56, 97 und 98 der Niedersächsischen Bauordnung und der § 40 der Niedersächsischen Gemeindeordnung, jeweils in der zur Zeit geltenden Fassung.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 38 der Gemeinde Moormerland befindet sich nordwestlich des Ortsteils Neermoor. Ziel des Bebauungsplans ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für einen Windpark.

Um die Immissionsbelastungen (Schall) der an den Geltungsbereich angrenzenden Siedlungsnutzungen (Wohnen) zu ermitteln und in die Abwägung der Belange einstellen zu können, ist vom TÜV Nord e.V., Bereich Energie und Systemtechnik, ein Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan N 38 der Gemeinde Moormerland erarbeitet worden. Auf der Grundlage der Festsetzungen des Bebauungsplanes hat das Gutachten die zu erwartenden Immissionsbelastungen auf die umgebenden schützenswerten Wohnnutzungen ermittelt. Das Gutachten ist als Anlage 1 beigelegt.

Zur Beurteilung der Auswirkungen des Schattenwurfes auf die umliegenden Wohnnutzungen ist vom TÜV Nord e.V. ein Gutachten zum Schattenwurf für den Windpark Neermoor zum Bebauungsplan N 38 der Gemeinde Moormerland erarbeitet worden. Auf der Grundlage der Festsetzungen des Bebauungsplanes hat das Gutachten die zu erwartenden Schattenwurfbelastungen auf die umgebenden schützenswerten Wohnnutzungen ermittelt. Das Gutachten ist als Anlage 2 beigelegt.

Die Belange von Natur und Landschaft werden für den nordöstlichen Teilbereich vom Büro Regioplan, Aurich, und für den südwestlichen Teilbereich vom Büro Schmal und Ratzbor aus Hannover jeweils in einem landschaftspflegerischen Planungsbeitrag aufgearbeitet. Zusätzlich hat das Büro Nordwest-Plan eine Umweltverträglichkeitsstudie unter Berücksichtigung der vorliegenden Gutachten erstellt, in der die vorliegenden Gutachten vergleichbar zusammengefasst sind und abschließende Aussagen zu den Auswirkungen der gesamten Planungen auf die Belange von Natur und Landschaft ausgeführt sind. Die Inhalte dieser Umweltverträglichkeitsprüfung fließen zudem zusammen gefasst in den Umweltbericht gemäß § 2a BauGB innerhalb der Begründung zum vorliegenden Bebauungsplan ein. Die verschiedenen Fachbeiträge sind als Anlagen 3 bis 5 beigelegt.

2 ANLASS UND ZIELE DER PLANUNG

Die Gemeinde Moormerland hat als Reaktion auf die Aufnahme von Windenergieanlagen in den Katalog der im Außenbereich privilegierten Vorhaben gemäß § 35 [1] BauGB die 46. Änderung des Flächennutzungsplanes durchgeführt, mittels deren Darstellungen die zulässige Nutzung der Windenergie im Gemeindegebiet planungsrechtlich abschließend beordnet worden ist. Der Standort Neermoor ist dabei als Teilstandort B/C der 46. Änderung des Flächennutzungsplanes als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung *Windenergieanlagen* positiv in die Planung eingestellt worden.

Um innerhalb der dargestellten Flächen eine geordnete städtebauliche Entwicklung zu gewährleisten, wobei insbesondere die Belange einer umweltfreundlichen Energieerzeugung, des Immissionsschutzes der benachbarten Wohnbevölkerung, des Naturhaushaltes und des Landschaftsschutzes zu berücksichtigen sind, ist die Aufstellung des Bebauungsplanes N 38 erforderlich.

Der Anlass der Planung besteht in dem Erfordernis, die Standorte und die Erschließung von acht zusätzlichen Windenergieanlagen des Typs Enercon E-66/18.70 mit einer Leistung von maximal 1,8 MW zuzüglich zu zwei bestehenden Anlagen derart festzusetzen, dass die mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen insbesondere auf die benachbarte Wohnbebauung sowie den Naturhaushalt und das Landschaftsbild möglichst minimiert werden. Ziel der Planung ist es damit, die konkurrierenden Belange angemessen zu berücksichtigen und aufeinander abzustimmen.

Der Gemeinde Moormerland ist bekannt, dass sich für die gesamten im Flächennutzungsplan dargestellten Sonstigen Sondergebiete fünf Betreibergesellschaften formiert haben, die in Zusammenarbeit mit dem Lärmschutzgutachter eine konkrete Planung hinsichtlich der Aufstellungsanordnung und der

Erschließung der jeweiligen Anlagen erstellt haben. Die Betreibergesellschaften sind dabei über die erforderlichen Flächen verfügbarsberechtigt, so dass von einer hohen Realisierungswahrscheinlichkeit des Projektes ausgegangen werden kann. Hierzu war eine umfangreiche Abstimmung aller Betreiber untereinander erforderlich, um die Standorte der einzelnen Windenergieanlagen zu ermitteln.

Als weitere Grundlage der Aufstellungsanordnung sind die Immissionsauswirkungen für die benachbarte Wohnbebauung gutachterlich ermittelt worden. Hier hat sich für alle relevanten Immissionsaspekte die Machbarkeit eines verträglichen Nebeneinanders von Windenergie und Wohnen herausgestellt. Seitens der Betreibergesellschaften werden die im Hinblick auf die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung erforderlichen Kompensationsflächen bereitgestellt; diese sind in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde genau ermittelt und werden, soweit sie nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegen, durch vertragliche Vereinbarungen gemäß § 11 BauGB zwischen der Gemeinde Moormerland und den Verfügungsberechtigten gesichert.

Da seitens der Betreibergesellschaften alle wesentlichen Voraussetzungen für die Machbarkeit/Umsetzung des Vorhabens erbracht worden sind, hat die Gemeinde Moormerland das vorliegende Konzept der Gesellschaften und das Lärmschutzgutachten als Basis für die Festsetzungen dieses Bebauungsplanes herangezogen.

3 PLANUNGSRAHMENBEDINGUNGEN

3.1 Planaufstellung

Zur Ausweisung von Sonstigen Sondergebieten mit der Zweckbestimmung *Windpark* im Ortsteil Neermoor wurde am 14.12.1998 die Aufstellung des Bebauungsplanes N 38 von der Gemeinde Moormerland gemäß § 2 [1] BauGB beschlossen.

3.2 Geltungsbereich

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt im Ortsteil Neermoor zwischen der Rorichumer Straße, der Eisenbahnstrecke Leer-Emden und dem vorhandenen und geplanten Industriegebiet Memgaster Weg. Die westliche Begrenzung wird vom Schutzbereich einer Richtfunkstrecke gebildet.

Die Grenze des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes N 38 ist in der Planzeichnung gekennzeichnet.

3.3 Ziele der Raumordnung

3.3.1 Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen

☐ **Vorranggebiet für die Rohstoffgewinnung**

Das Niedersächsische Landesamt für Bodenforschung hat im Rahmen des Verfahrens zur 46. Änderung des Flächennutzungsplanes, Teilbereiche B und C, darauf hingewiesen, dass sich innerhalb des Bebauungsplan-Gebietes eine Sandlagerstätte von überregionale Bedeutung befindet, die im Landes-Raumordnungsprogramm als Vorranggebiet für die Rohstoffgewinnung¹ ausgewiesen worden ist. Alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen müssen mit der jeweils festgelegten vorrangigen Zweckbestimmung vereinbar sein. Das Vorranggebiet steht für die Installation von Windenergieanlagen eigentlich nicht zur Verfügung.

1 siehe Abbildung 1

Die Fläche wurde dennoch im Rahmen der Änderung des Flächennutzungsplanes unverändert als Fläche für das Sondergebiet Windenergie dargestellt.

Nachfragen beim Landkreis Leer und beim Nds. Landesamt für Bodenforschung haben ergeben, dass auch im Einzelfall bei dargestellten Vorranggebieten zum Beispiel zeitlich befristet andere Nutzungen möglich sind. Für den Fall, dass mittelfristig kein Bedarf für den Abbau dieser Fläche besteht und/oder zunächst andere Flächen im Gemeindegebiet abgebaut werden können, kann die Fläche zunächst für die Aufstellung von Windenergieanlagen genutzt werden. Laut Anfrage beim Landkreis Leer sind derzeit in diesem Bereich keine Abbaumaßnahmen geplant bzw. der Abbau ist abgeschlossen. Im übrigen befinden sich im Gemeindegebiet weitere Vorranggebiete, die durch Steuerung der Gemeinde im Bedarfsfall vorrangig abgebaut werden könnten. Somit können diese Flächen zumindestens übergangsweise für die Nutzung als Standorte für Windenergieanlagen genutzt werden.

In der Praxis sieht das so aus, dass in einem dem Bebauungsplan angegliederten Durchführungsvertrag privatrechtlich gesichert wird, dass die Nutzung der Fläche für beispielsweise 25 Jahre für Windenergiezwecke zulässig ist (im allgemeinen werden Anlage für einen solchen Zeitraum vorgesehen). Nach Ablauf dieses Zeitraumes ist dann neu zu prüfen, ob der Bedarf zum Sandabbau vorhanden ist. Für diesen Fall wären die sich in dem Vorranggebiet befindenden Anlagen gegebenenfalls abzubauen.

3.3.2 Regionales Raumordnungsprogramm (Entwurf 1988)

Im Entwurf des Regionalen Raumordnungsprogrammes des Landkreises Leer (1988) ist der Geltungsbereich des Bebauungsplanes als Gebiet mit besonderer Bedeutung für die Landwirtschaft gekennzeichnet. In diesen Gebieten sind alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen so abzustimmen, dass die betroffenen Bereiche in ihrer Eignung und besonderen Bedeutung möglichst nicht beeinträchtigt werden.

Die Windenergieanlagen stellen grundsätzlich keine bedeutenden Einschränkungen für die Landwirtschaft dar. Die Flächen, die der Landwirtschaft verloren gehen, sind auf den durch die Stellfläche in Anspruch genommenen Grund und Boden begrenzt. Eine Beweidung bzw. Beackerung der übrigen Flächen kann weiterhin stattfinden.

3.3.3 Flächennutzungsplan 1999

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Moormerland stellt den Geltungsbereich des Bebauungsplanes als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung *Flächen für die Windenergie und die Landwirtschaft* dar. Auf der Sonderbaufläche sind demzufolge auch landwirtschaftliche Nutzungen möglich.

Südlich angrenzend sind gewerbliche Bauflächen, südöstlich wohn- und gemischte Bauflächen dargestellt.

Für die übrigen Richtungen sind landwirtschaftliche Flächen dargestellt, zum Teil getrennt durch eine Bahntrasse.

3.3.4 Angrenzende Bebauungsplan-Gebiete

Südlich angrenzend an den Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes befindet sich der Geltungsbereich des Bebauungsplanes N 12. Dieser setzt überwiegend Industriegebiete fest.

4 ERGEBNIS DER BESTANDSAUFNAHME

4.1 Realnutzung

Die Flächen im Plangebiet werden größtenteils landwirtschaftlich genutzt. Als Siedlungsstrukturen befinden sich fünf landwirtschaftliche Hofstellen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Die Hofstellen sind über Gemeindestraßen zu erreichen. Weiterhin stehen zwei Windkraftanlagen im Plangebiet.

Im östlichen Plangebiet befindet sich eine Altlast (ehemalige Mülldeponie). Im nördlichen und östlichen Bereich wird der Geltungsbereich des Bebauungsplanes von einer Bahnstrecke (Linie Hesel-Emden) begrenzt.

Ein größeres Gewässer liegt im Süden des Plangebietes. Hier wurde Sandabbau betrieben, der mittlerweile abgeschlossen ist. Weiterhin wird das Plangebiet von einer großen Anzahl Gewässer II. und III. Ordnung durchzogen.

4.2 Räumliches Umfeld des Planungsgebietes

Südlich des Plangebietes befinden sich verschiedene Gewerbebetriebe sowie Gewässer, die überwiegend dem Sandabbau dienen. Südlich des Gewerbegebietes liegen landwirtschaftliche Flächen, weiter südlich Wohngebiete. Nördlich und östlich des Plangebietes verläuft eine Bahnstrecke, dahinter erstrecken sich landwirtschaftliche Flächen, ebenso westlich des Plangebietes.

4.3 Erschließung

Die Erschließung des Gebietes erfolgt über die Industriestraße im Norden von Neermoor, die ihrerseits wieder auf die Landesstraße 2 (Oldersum-Neermoor) führt. Intern wird das Plangebiet hauptsächlich über den Memgaster Weg erschlossen. Außerdem verläuft mit dem Lüttjeloogweg ein landwirtschaftlicher Wirtschaftsweg im nordöstlichen Teil des Plangebietes, teilweise parallel der Bahnlinie. Als weiterer landwirtschaftlicher Erschließungsweg wird die Unterschöpfwerkstraße der Erschließung einer der geplanten Anlagen dienen.

5 GRUNDLAGEN FÜR DIE ABWÄGUNG

Die Ermittlung der Belange anderer Raumnutzungen als Voraussetzung für die planerische Abwägung setzt ein Anhörungs- und Beteiligungsverfahren voraus. Eine Aufgabe der Abwägung besteht darin, die Auswirkungen von beeinträchtigenden Nutzungen auf die wirklich zwingenden und erträglichen Notwendigkeiten zu beschränken.

Im folgenden sollen die Argumente für die planerische Konfliktbewältigung aufgearbeitet werden.

5.1 Belange von Natur und Landschaft

Die Belange von Natur und Landschaft, insbesondere die Abhandlung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung, bedürfen im vorliegenden Planfall einer umfassenden Betrachtung. Der Geltungsbereich liegt einem Besonderen Schutzgebiet gemäß Art. 4 der Richtlinie 79/409/EWG über die Erhaltung von wildlebenden Vogelarten (Teilbereich des Vorschlagsgebietes V 10) benachbart. Daher ist gemäß § 19c BNatSchG die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen für dieses Gebiet zu prüfen.

Weiterhin besteht gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1 UVPG für 6 bis weniger als 20 Windenergieanlagen das Erfordernis einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls (Anlage 1, 1.6.2 zum UVPG). Aufgrund der

Nähe zum Vorschlagsgebiet V 10 und der avifaunistischen Bedeutung im Geltungsbereich wurde deshalb die Vorprüfung und zusätzlich eine Umweltverträglichkeitsstudie erstellt.

Von den Investoren wurden zwei Gutachten zur Aufarbeitung der naturschutzfachlichen Belange bei Fachbüros in Auftrag gegeben. Die Fachgutachten (Anlagen 4 und 5) stellen fest, dass eine Verträglichkeit gemäß § 19c BNatSchG gegeben ist. Die Umweltverträglichkeitsstudie (Anlage 3) wurde unter Berücksichtigung der Fachgutachten erstellt. Sie kommt ebenfalls zu dem Ergebnis, dass eine Verträglichkeit besteht.

Die Belange von Natur und Landschaft werden im Kapitel 7 „Umweltbericht“ dieser Begründung hinreichend dokumentiert, so dass hier nicht detailliert auf die Inhalte einzugehen ist.

☐ Bestand und Bewertung

Die Ermittlung und Bewertung des Bestandes (Kapitel 7.2), der Auswirkungen (Kapitel 7.3.2) und die zu treffenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Risiken und Beeinträchtigungen (Kapitel 7.4.1, 7.4.2) ergeben, dass mit der Aufstellung und dem Betrieb der Anlagen erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Landschaft, Boden sowie Arten und Lebensgemeinschaften im Sinne der Eingriffsregelung nach § 8a BNatSchG bzw. § 1a BauGB verbunden sind.

☐ Erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes

Es ist von einer „Scheuchwirkung“ für **Brutvögel** auszugehen. Es wird eine Betroffenheit von drei Kiebitzbrutpaaren und ein maximaler Kompensationsbedarf von 3,85 ha pro Brutpaar eingestellt.

Es ist in Bezug auf die **Rastvogelarten** Regenbrachvogel, Weißwangengans und Blässgans aufgrund der Empfindlichkeiten der Arten von einem Verlust an Rastfläche auszugehen.

Für die Aufstellung der Windenergieanlagen und für die Anlage von Zuwegungen werden **Biotoptypen** auf 4.403 m² dauerhaft beseitigt.

Die Befestigung und Versiegelung sowie der **Bodenaustausch** führen zum Entfall der Bodenfunktionen, unter anderem als Lebensraum, auf 28.238 m².

Es ergibt sich insgesamt ein beeinträchtigter **Landschaftsraum** von 1.063 ha.

☐ Kompensation

Folgende Flurstücke (vollständig oder teilweise) werden für den Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft herangezogen:

Flurstück	Flur	Gemarkung
9/1	Flur 1	Warsingsfehn
29/21	Flur 8	Tergast
30/21	Flur 8	Tergast
13/1	Flur 6	Rorichum
35/11	Flur 6	Rorichum
24	Flur 7	Rorichum
46/26	Flur 7	Rorichum
27	Flur 6	Rorichum
37	Flur 7	Rorichum
5	Flur 34	Neermoor
6	Flur 34	Neermoor
7	Flur 34	Neermoor
8	Flur 34	Neermoor
11/1	Flur 1	Warsingsfehn

Maßnahmen auf den Flurstücken (vgl. Pkt 7)

Vorgesehen ist:

- die Entwicklung von meedentypischen Nasswiesen
- die Erstellung einer feuchten Gründlandfläche
- die Anlage einer Blänke (400 qm) und eines eingezäunten Teiches (ca. 200 qm)
- eine Grabenaufweitung
- die Entfernung von Gehölzanpflanzungen
- die Pflanzung einer Strauch-Baumhecke
- die Modellierung des Randbereiches eines Sees

Mit den Maßnahmen wird eine vollständige Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft erzielt.

5.2 Immissionsschutzrechtliche Belange

Schall

Neben den Veränderungen des Landschaftsbildes sind die von Windenergieanlagen erzeugten Schallemissionen die wesentlichen Auswirkungen, die es im Zuge der Abwägung der unterschiedlichen Belange zu berücksichtigen gilt.

Um die Immissionsbelastungen (Schall) der geplanten Nutzungen auf die umliegenden Siedlungsnutzungen (Wohnen) zu ermitteln und in die Abwägung der Belange einstellen zu können, ist ein Schallschutzgutachten erarbeitet worden, das eine Verträglichkeit im Hinblick auf die jeweiligen Schutzansprüche der Siedlungsnutzungen nachweist. Nachfolgend werden die wesentlichen Ergebnisse des als Anlage 1 beigefügten Lärmschutzgutachtens zusammenfassend dargestellt.

Als Immissionspunkte werden die den Windenergieanlagen nächstgelegenen wohnlich genutzten Häuser berücksichtigt. Die Windenergieanlagen sollen zu allen Tag- und Nachtzeiten betrieben werden können, gegebenenfalls nachts mit Einschränkungen. Als Beurteilungssituation gilt für den Betrieb der Windenergieanlagen somit die lauteste Stunde der Nacht. Die zur Ermittlung erforderlichen Berechnungen erfolgen für freie Schallausbreitung ohne Berücksichtigung von Abschirmung oder Dämpfung durch Bebauung oder Bewuchs und für ebenes Gelände.

Die örtliche Verhältnisse sind aus dem als Anhang 1 dem Gutachten beigefügten Lageplan zu ersehen. Zusätzlich sollen gemäß Gemeinderatsbeschluss die in den Bebauungsplänen N 12 und N 18 ausgewiesenen Industriegebietsflächen durch die geplante Errichtung von Windenergieanlagen keine Nutzungseinschränkungen erfahren. Von Gemeindeseite wurde daher eine Windenergieanlagen-Aufstellungsvariante angestrebt, bei der die durch den Betrieb der Windenergieanlagen hervorgerufenen Geräuschemissionen am Nordwestrand der allgemeinen Wohngebiete im Ortsteil Neermoor einen Beurteilungspiegelanteil von 30 dB(A) nicht überschreiten.

Für die bestehenden Bebauungspläne N 12 und N 18 war der Gutachter von einem flächenbezogenen Schallleistungspegel nachts von 60 dB(A) mangels tatsächlich getroffener Festsetzungen ausgegangen. Das Gewerbeaufsichtsamt Emden weist in ihrer Stellungnahme jedoch darauf hin, dass, sind keine Regelungen erfolgt, ein Wert von 57,5 dB(A) anzunehmen ist. Bei dem Bebauungsplan Nr. N 18 ist zudem mittlerweile ein Wert von 57,5 dB(A) verbindlich festgesetzt worden. Im Rahmen der Betrachtung der Gesamt-Schallsituation ist also davon auszugehen, dass sich hier der Wert leicht reduziert, also von einer geringeren möglichen Lärmbelastung als im Gutachten ermittelt auszugehen ist.

Weiterhin war zu berücksichtigen, dass auf den Flurstücken 40/2 und 10/1 der Flur 20 bereits zwei Anlagen (Micon M 530, 250/50 KW, Schallleistungspegel 96,9 dB(A), und Micon M 750, 400/100 KW, Schallleistungspegel 103,6 dB(A)) betrieben werden.



Bezeichnung	Schalleistung L_{WA}		Höhe (m)	Koordinaten	
	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		X (m)	Y (m)
Micon 400 KW, Anlage 9	103,6 (a)	103,6	36 m	2594127	5910212
Micon 250 KW, Anlage 10	96,9 (b)	96,9	36	2594000	5910564
a) Datenblatt Nr. 08/05/01 Deutsches Windenergieinstitut, für Micon M 750-400/100 KW b) Acoustica as Bericht Nr. P8.017.92 für Micon M-530, 250/50 KW					

Wesentliche Basis des Beurteilungsverfahrens ist die am 01. November 1998 in Kraft getretene novellierte Technische Anleitung Lärm (TA Lärm '98). Sie ist für die Beurteilung der Immissionen aktuell geplanter Windenergieanlagen heranzuziehen und sieht als Berechnungsvorschrift die DIN ISO 9613-2 vor.

Von der Gemeinde Moormerland wurde im Anschluss an diverse Abstimmungsgespräche beschlossen, für eine Aufstellungsvariante das Bebauungsplan-Verfahren einzuleiten. Die Konfiguration der Anlage wurde zur Grundlage der Festsetzungen des Bebauungsplanes sowie der folgenden Berechnungen.

Die Berechnungen ergaben unter Berücksichtigung von schallreduziertem Betrieb für die Anlagen WEA 4 - 8 an den relevanten Immissionspunkten folgende Beurteilungspegel:

IP	Ortsbezeichnung	Pegel Lr		Richtwert	
		Tag (dB(A))	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	Windparkgesellschaft Onken	36,9	36,7	65	50
2	Wohnhaus Weber	36,6	36,2	60	45
3	Wohnhaus Lolling	35,9	35,0	60	45
4	Wohnhaus Schmidt	37,0	35,9	60	45
5	Gemeindehaus	34,3	33,1	60	45
6	Wohnhaus Harms	31,6	30,4	60	45
7	Wohnhaus im WA	34,8	30,0	55	40
8	Wohnhaus im WA	34,6	29,8	55	40
9	Wohnhaus Blechschmidt	33,3	28,4	55	40
10	Wohnhaus im geplanten WA	33,9	29,1	55	40
11	Wohnhaus im WA	34,5	29,6	55	40
12	Wohnhaus im WA	34,9	30,0	55	40
13	Wohnhaus im WA	34,9	29,9	55	40
14	Wohnhaus im WA	35,0	30,0	55	40
15	Wohnhaus im WA	35,0	29,9	55	40
16	Wohnhaus im Außenbereich	32,5	30,9	60	45
17	Windparkgesellschaft Nannen	44,5	44,0	65	50
18	Wohnhaus Busemann	49,0	47,6	65	50
19	Windenergieanlage Janssen	50,5	49,6	65	50
20	Altenteil Janssen	50,2	49,3	65	50
21	Windparkgesellschaft Steen	49,5	48,2	65	50
22	Windparkgesellschaft Blonske	48,0	47,7	65	50
23	Wohnhaus Barth	40,2	39,2	60	45
24	Wohnhaus Außenbereich	28,7	27,3	60	45
25	Wohnhaus Außenbereich	29,8	28,5	60	45
26	Wohnhaus GI-Gebiet	39,7	38,5	70	70
27	Wohnhaus GI-Gebiet	35,4	34,1	70	70

An den Immissionspunkten 7, 12 und 14 wird der Immissionsrichtwert 40 dB(A) nachts in allgemeinen Wohngebieten durch die Geräuschimmissionen der Windenergieanlagen um genau 10 dB(A) unterschritten. An den weiteren Wohnhäusern in den Wohngebieten wird der Nachtrichtwert noch weiter unterschritten. An den Gehöften innerhalb des Sondergebietes wird der Nachtrichtwert 50 dB(A) unterschritten bzw. eingehalten.

Im weiteren wurde untersucht, inwieweit die angrenzenden Industriegebietsflächen Bedeutung für die lärmschutztechnische Beurteilung des Windparks haben. Es wurde festgestellt, dass auch bei der planungsrechtlich maximalen Ausschöpfung der Industriegebietsflächen bei der großen Mehrzahl der Immissionspunkte die Situation unproblematisch ist, hingegen wurde an der Wohnbebauung im südöstlichen Anschluss der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) nachts bis zu 2,2 dB(A) überschritten (IP 12).

Werden im Weiteren die Immissionspegel des Windparks (mit beschriebener Schallreduzierung) mit dem möglichen Lärmpegel überlagert, so sind an den Immissionspunkten 10 bis 14 Überschreitungen um bis zu 2,5 dB(A) (IP 12) festzustellen.

An diesen Immissionspunkten mit einer theoretischen Überschreitung des Nachtrichtwertes durch die Vorbelastung durch die vorhandenen GI-Flächen ist durch die gewählte Aufstellungsvariante für die Windenergieanlagen einschließlich geräuschreduziertem Betrieb der Anlagen 4 bis 8 im Nachtzeitraum sicher gestellt, dass die Zusatzbelastung an diesen Punkten 30 dB(A) nachts nicht überschreitet und damit dort deren Einwirkungsbereich endet. An diesen Punkten tragen somit die Windenergieanlagen-Geräusche im Sinne der TA Lärm nicht zur Gesamtbelastung bei.

Die möglicherweise verstärkte Nutzung der vorhandenen GI-Flächen wird somit aus akustischer Sicht durch die Planung von acht zusätzlichen Windenergieanlagen im Zuge des Bebauungsplanes N 38 nicht eingeschränkt, so dass mit dieser Anlagenkonfiguration und der schallreduzierten Betriebsweise nachts auch der Forderung der Gemeinde Moormerland Rechnung getragen wird, die Industriegebietsflächen nicht einzuschränken.

Infraschall

Nach dem bisherigen Planungsstand sind durch nicht hörbare Infraschall-Geräusche mit einer Frequenz von unter 20 Hertz keine Beeinträchtigungen der dem Windpark benachbarten Siedlungsnutzungen zu erwarten. Rückfragen beim Niedersächsischen Landesamt für Ökologie ergaben, dass bisher keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Infraschall aus dem Betrieb von Windenergieanlagen bekannt sind.

Als Ergebnis kann an dieser Stelle festgehalten werden, dass medizinische Langzeitversuche gezeigt haben, dass bei Schalldruckpegeln, die die Wahrnehmbarkeitsgrenze unterschreiten, eine gesundheitliche Gefährdung ausgeschlossen ist. Die vorliegenden Messwerte von Windenergieanlagen zeigen, dass ihre Schallpegel zu niedrig sind, um für den Menschen wahrnehmbar zu sein. Nach dem heutigen Kenntnisstand ist von keiner unterschwellig Wirkung des Infraschalls auszugehen.

Optische Auswirkungen (Schattenwurf und Reflexion)

Lichtreflexionen, d.h. der sogenannte Disco-Effekt, lassen sich durch die Wahl einer matten Oberfläche der Rotorblätter der Windenergieanlagen weitgehend vermeiden. Im Rahmen der Baugenehmigung für die Windenergieanlagen können entsprechende Auflagen verbindlich festgeschrieben werden.

Bei Sonnenschein werfen Windenergieanlagen einen Schatten. Die sich drehenden Rotorenblätter bewirken, dass der von ihnen ausgehende Schatten sich ebenfalls bewegt. Der Schlagschatten eines sich drehenden Rotorblattes kann zu einer Beeinträchtigung der BewohnerInnen der umgebenden Siedlungen führen und ist daher als Belang in die Abwägung einzustellen.

Je nach Rotordrehzahl und Anzahl der Rotorblätter beträgt die Frequenz der Lichtwechsel zwischen 0,5 und 4,0 Hz. Die Helligkeitsschwankungen können sich auf den Menschen störend auswirken und im Falle starker Belastung unzumutbar werden.

Die Auswirkungen des Schattenwurfes sind auf der Basis des Aufstellungskonzeptes und der Höhen der Anlagen gutachterlich ermittelt worden (Anlage 2). Die wesentlichen Ergebnisse werden nachfolgend in die Abwägung eingestellt.

Im Schattenwurfgutachten wird der Schattenwurf auf Wohngebäude berechnet. Die Grundberechnungen gehen dabei von dem ungünstigsten Fall (worst-case-Betrachtung) aus, dass die Sonne immer scheint, der Rotor sich kontinuierlich dreht und in Bezug auf den betrachteten Immissionspunkt senkrecht zu den Sonnenstrahlen steht.

Unter diesen Voraussetzungen sind in der Schattenwurfanalyse für die relevanten Immissionspunkte Belastungen zwischen 0 Minuten und 198 Stunden, 58 Minuten Schattenwurfdauer pro Jahr ermittelt worden. Bezogen auf einen Tag wurde am Immissionspunkt 21 eine Stunde und 28 Minuten als höchstem Wert ermittelt.

Die Berechnungsergebnisse zeigen folgendes Bild:

☐ Schattenwurf, worst-case-Betrachtung

		Schattenwurf (Schatten-dauer in Stunden/Jahr)	Anzahl der Tage mit Schatten (Tage/Jahr)	Schatten-dauer Maximum
A	IP 1	11:42	68	0:18
B	IP 2	0:00	0	0:00
C	IP 3	17:16	103	0:22
D	IP 4	19:50	89	0:30
E	IP 5	9:40	67	0:16
F	IP 6	4:08	43	0:10
G	IP 7	3:36	39	0:10
H	IP 8	3:18	38	0:10
I	IP 9	1:04	16	0:04
J	IP 10	1:10	16	0:06
K	IP 11	1:46	23	0:06
L	IP 12	2:18	26	0:10
M	IP 13	3:20	30	0:12
N	IP 14	4:02	33	0:12
O	IP 15	4:12	34	0:14
P	IP 16	5:52	30	0:18
Q	IP 17	48:18	117	0:34
R	IP 18	31:00	81	0:38
S	IP 19	93:52	146	1:06
T	IP 20	122:34	173	1:06
U	IP 21	198:58	243	1:28
V	IP 22	39:56	143	0:30
W	IP 23	34:48	139	0:32
X	IP 24	0:00	0	0:00
Y	IP 25	2:08	17	0:12
Z	IP 26	31:18	88	0:30
AA	IP 27	11:16	66	0:18

☐ Ergebnis

Der direkte Schattenwurf einer Windenergieanlage kann sich bei drehendem Rotor unangenehm bemerkbar machen. Je nach Intensität, Frequenz und Häufigkeit der wechselnden Lichtverhältnisse können für Personen, die sich für längere Zeit im Schattenbereich des Rotors befinden bzw. sich dort aufhalten müssen, mehr oder weniger starke Beeinträchtigungen entstehen. Inwieweit diese als zumutbar bzw. unzumutbar erachtet werden müssen, ist bisher nicht wissenschaftlich untersucht, auch existieren hierzu keine verbindlichen Richtwerte. Da die Störwirkung akzeptorbezogen mehr oder weniger stark empfunden wird, ist eine Aussage über die Zumutbarkeit von Rotorschattenwurf besonders schwierig.

Ein einheitliches Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Rotorschattenwurfdauer sowie ein Beurteilungsrahmen sind bisher nicht rechtlich verbindlich festgelegt worden

Gemäß einer Information Windenergieanlagen vom 10. August 2000 des Nds. Landesamtes für Ökologie ist „bei einer Unterschreitung des Richtwertes für den zeitlich veränderlichen Schattenwurf von 30 Stunden pro Jahr (h/a) davon auszugehen, dass keine erhebliche Beeinträchtigung vorliegt“.

Der früher festgelegte Richtwert von 30 Minuten pro Tag ist demzufolge nicht mehr maßgebend. Allerdings sollten Überschreitungen dieses Wertes vermieden werden. Beide Werte beziehen sich auf die

astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, d.h. die Schutzwürdigkeit der betroffenen Wohnräume, statistische Daten bezüglich Bewölkung, Regen oder Windrichtung, werden nicht berücksichtigt. Ferner werden Sonnenstände unter 3° nicht einbezogen.

Die Berechnungsergebnisse auf Blatt 3 des Anhangs zeigen, dass in der Mehrzahl der IP der Richtwert von 30 Stunden pro Jahr nicht überschritten wird. In der Ortschaft Neermoor liegen alle Immissionspunkte weit unter dem Richtwert und müssen daher nicht weiter betrachtet werden. Damit ist auch sicher gestellt, dass der Untersuchungsbereich den Einwirkungsbereich überdeckt.

Das Besondere des vorliegenden Bebauungsplanes ist, dass sich einige Immissionspunkte zwischen oder in unmittelbarer Nähe von Windenergieanlagen befinden. Daher überschreitet die Beschattung aller Immissionspunkte im Plangebiet bis auf die IP 3 und 4 den Richtwert von 30 Stunden pro Jahr. Die Werte werden hier teilweise deutlich überschritten und gehen bis zu ca. 199 Stunden/Jahr im worst-case-Fall. Faktisch beträgt der Schattenwurf unter Einfluss von Wolken und Windrichtungen nur ein Drittel des astronomischen Schattenwurfes. Insgesamt wird der zulässige Wert unter worst-case-Bedingungen an acht Immissionspunkten überschritten, davon an dreien (IP 18, 23 und 26) nur leicht. Dennoch liegen Überschreitungen vor.

Die zukünftigen Betreiber eines Windparks haben daher im Zuge der nachfolgenden Baugenehmigungsverfahren gutachterlich nachzuweisen, wie dem 30-Stunden-Kriterium Rechnung getragen werden soll. Es können grundsätzlich mittels technischer Möglichkeiten eine Verminderung der Beeinträchtigungen durch den Rotorschattenwurf herbeigeführt werden. Hierzu besteht die Möglichkeit, mittels eines angepassten Betriebsführungssystems die Daten einer genauen Uhr sowie die Sensordaten der gemessenen (Direkt-)Strahlung entsprechend zu überwachen. Diese Daten lassen sich mit dem Grenzwert für eine vorliegende Direkteinstrahlung und mit den Zeitvorgaben in detaillierten Tabellen verknüpfen. Dadurch lässt sich eine zielgerichtete automatische Anlagenabschaltung herbeiführen. Damit wird sukzessive die Begrenzung auf 30 Stunden/Jahr Schattenwurfdauer erreicht. Diese Technik wird vom Anlagenbetreiber garantiert und hat sich in der Vergangenheit als praktikabel erwiesen.

Zudem will die Gemeinde Moormerland das 30-Minuten/Tag-Kriterium zum Schutz der betroffenen BewohnerInnen festgeschrieben wissen. Aus diesem Grunde wird sie diesen auch vom NLO empfohlenen Maximalwert im Baugenehmigungsverfahren festschreiben.

Hierdurch kann sichergestellt werden, dass es an keinem der umliegenden Immissionsorte zu, nach derzeitigem wissenschaftlichen Erkenntnisstand, überhöhten Beeinträchtigungen durch Schattenwurf kommt.

Ein weiterer Sonderfall bestand darin, dass im bestehenden Industriegebiet u. a. Verladetätigkeiten verrichtet werden. Durch den zeitweise auftretenden Schattenwurf sollte es nicht zu einer Gefährdung der Arbeitnehmer kommen.

Es wurden deshalb ergänzende Untersuchungen zum Schattenwurf durch den TÜV Nord bezüglich der gewerblichen Nutzungen angrenzend an den Windpark und hierbei die WEAs 7 und 8 vorgenommen. Dabei wurden die einzelnen Betriebsabläufe analysiert und in Bezug zur rechtlichen Einordnung der Situation gebracht.

Eine Beurteilung der Beeinträchtigungen der Gesundheit durch Schattenwurf ist lt. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLO) folgendermaßen einzuordnen: „Eine Stilllegung (hier sinngemäß Abschaltung) kommt nur in Betracht, wenn ihr (der WEA) Betrieb zu Gefahren für Leben, Gesundheit oder bedeutenden Sachwerten führt. Für optische Immissionen bei WEA dürfte dies *in der Regel* nicht gegeben sein“ (Zitat NLO innerhalb der „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen“ Absatz 1.1 „Anwendungen und immissionsschutzrechtliche Grundsätze“).

Nach Ortsbesichtigung incl. des kompletten Verladevorganges von vor Ort produzierten Wandelementen wurde die Situation so eingeschätzt, dass dieser Vorgang bei Schattenwurf mit einer Gefährdung sowohl für den Kranführer als auch für das zu verladene Material verbunden sein kann.

Aus oben beschriebenen ist zu entnehmen, dass es *in der Regel* keinen Anspruch auf völlige Vermeidung durch Beschattung gibt. Dies gilt nicht nur für das Leben in Wohnbereichen, gewerbliche Tätigkeiten aller Art sind **nicht** speziell geschützt. Allerdings bedeutet der Passus *in der Regel*, dass Ausnahmesituationen berücksichtigt werden müssen.

Nach Einschätzung des Gutachters ist das Gefährdungspotential im vorliegenden Fall so groß, dass eine Ausnahmesituation vorliegt. Daher vertritt der Gutachter die Meinung, dass die Verladung mit dem Portalkran nicht durch den periodischen Schattenwurf beeinträchtigt werden darf.

Relevant für den Schattenwurf im als Industriegebiet ausgewiesenen Bereich sind die Windkraftanlagen 7 und 8. Dies bedeutet, dass im Baugenehmigungsverfahren geregelt werden soll, dass die betreffenden Anlagen zu den Zeiten des Schattenwurfs abzuschalten sind. Dies wird im Ergänzungs-Gutachten auch so vorgeschlagen. Der Text des Gutachtens ist bereits dem Landkreis übergeben worden als zusätzliche Anlage und wird im Rahmen der Baugenehmigungen berücksichtigt.

Durch Abschalten der Anlagen wird automatisch nicht nur der Verladebereich geschützt, sondern als Folge davon auch die weiteren gewerblich oder industriell genutzten Flächen sowie teilweise die nächsten Wohnbauflächen. Auch hier werden die Beeinträchtigungen minimiert bzw. tlw. ganz ausgeschlossen.

Für die Betreiber hat dies zur Folge, dass die Anlage 7 an 1,7 % der Jahresstunden im worst-case und die Anlage 8 in 1,3 % der Jahresstunden abzuschalten ist, unter realen Bedingungen (Windrichtung, Wolken) beträgt der Anteil noch 0,34 % (Anlage 7) bzw. 0,26 % (Anlage 8).

5.3 Belange der Wasserwirtschaft

☐ Oberflächengewässer

Das Plangebiet wird von diversen Gewässern II. und III. Ordnung durchzogen. Die Gewässer sind, soweit sie nicht auf einem eigenen Flurstück liegen, gemäß § 9 [6] BauGB nachrichtlich übernommen worden. Zu den Gewässern II. Ordnung ist ein Mindestabstand von 20 m und zu den Gewässern III. Ordnung ein Mindestabstand 10 m, gemessen von der Böschungsoberkante der Gewässer bis zur Fundamentplatte der Windenergieanlagen, einzuhalten. Das Gewässernetz wird von der Planung nur 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. Zum Anderen werden einzelne Gewässer vom neuen Wegesystem gequert, so dass hier in der Regel Verrohrungen erforderlich werden. Die Untere Wasserbehörde des Landkreises Leer hat in diesem Zusammenhang bereits im Zuge der 46. Änderung des Flächennutzungsplanes darauf hingewiesen, dass für die Herstellung von Überfahrtsverrohrungen die erforderlichen wasserbehördlichen Genehmigungen nach § 91 des Niedersächsischen Wassergesetzes zu beantragen ist.

Insgesamt sind wesentliche Veränderungen, die zu Beeinträchtigungen der Gewässer führen können, durch die Planung nicht zu erkennen. Da das bestehende Gewässersystem bei Realisierung der Planninhalte nur partiell betroffen ist, werden die Belange der Wasserwirtschaft nur unwesentlich berührt.

5.4 Abführung der erzeugten Energie – Einspeisung ins Netz

Die von den geplanten Windenergieanlagen erzeugte Energie wird der regionalen Versorgungsträgerin, der EWE AG übergeben. Dafür ist u. a. der Bau einer 20-kV-Übergabestation notwendig. Dies wird per textlicher Festsetzung geregelt

Die Anbindung des Übergabebauwerkes von den Windenergieanlagen erfolgt mittels unterirdisch verlegter Leitungen.

5.5 Belange des Verkehrs – Innere und äußere Erschließung – Anbindung an das örtliche bzw. überörtliche Verkehrssystem

Die äußere Erschließung der Sonstigen Sondergebiete erfolgt durch einen Anschluss an das regionale Verkehrssystem. Die Gebiete selbst werden über die Industriestraße im Norden von Neermoor erschlossen, die ihrerseits wieder auf die Landesstraße 2 (Oldersum-Neermoor) führt. Für die interne Erschließung des Windparks werden vorhandene Straßen, hier vor allem der Memgaster Weg genutzt. Darüber hinaus sind weitere Erschließungswege zu den Sockeln der einzelnen Windenergieanlagen herzustellen sein. Die Erschließung der Windenergieanlage 8 erfolgt über die Unterschöpfstraße und die Industriestraße, eine Anbindung an die L 2 ist nicht Gegenstand der Planung.

In den Bereichen, in denen eine Nutzung des Gemeindewegenetzes nicht möglich oder sinnvoll ist, wird von der Betreibergesellschaft ein neues, ausschließlich der Realisierung und der weiteren Betreuung des Windparks dienendes Wegenetz angelegt.

5.6 Belange der Landwirtschaft

Die Flächen im Geltungsbereich – ausgenommen die Wege und Gewässer – werden derzeit ausschließlich landwirtschaftlich genutzt. Diese Nutzung soll – mit Ausnahme der geplanten Anlagenstandorte und Erschließungswege/Stationsflächen – auf dem überwiegenden Teil der Flächen auch weiterhin betrieben werden. Daher wird für die Sonstigen Sondergebiete mit der Zweckbestimmung *Windpark* festgesetzt, dass auch landwirtschaftliche Nutzungen zulässig sind. Die innerhalb der Sonstigen Sondergebiete liegenden Flächen können somit, soweit sie nicht für die Realisierung und den Betrieb der Windenergieanlagen benötigt werden, weiterhin andwirtschaftlich genutzt werden.

Für die Landwirtschaft ist mit der Realisierung der Windenergieanlagen ein geringer Flächenverlust verbunden. Der Gemeinde Moormerland ist jedoch bekannt, dass die potentielle Betreibergesellschaft mit den Landeigentümern vertragliche Vereinbarungen über Nutzungsrechte (Wege- und Leitungsrechte, Überbauungsrecht) einvernehmlich abgeschlossen haben. Es kann davon ausgegangen werden, dass ein entsprechender Ausgleich für die Einbußen erfolgt, so dass die Belange der Landwirtschaft insgesamt nur unbedeutend berührt werden.

5.7 Belange der Ver- und Entsorgungsträger

Die Belange der Ver- und Entsorgungsträger sind mit der nachrichtlichen Übernahme der innerhalb des Geltungsbereiches gelegenen relevanten Versorgungsleitungen, soweit sie der Gemeinde Moormerland bekannt sind, berücksichtigt worden. Bei der Festsetzung der Baugebiete und Verkehrsflächen im Bebauungsplan sind die bekannten Schutzbestimmungen der Leitungstrassen berücksichtigt worden. Hinsichtlich der Querungspunkte der Leitungen mit den anzulegenden Verkehrswegen sind im Vorfeld entsprechende Abstimmungen zwischen der jeweiligen Betreibergesellschaft und den Leitungsträgern zu führen.

5.8 Sicherheitsabstände

Westlich der geplanten Standorte für die Windenergieanlagen befindet sich eine Richtfunktrasse. Der einzuhaltende Mindestabstand zu dieser Trasse beträgt 100 m.² Bei der Begrenzung des Sondergebietes *Windpark* ist der erforderliche Abstand eingehalten, die östliche Grenze des Schutzstreifens genannter Richtfunktrasse stellt gleichzeitig die westliche Abgrenzung des Plangebietes dar. Im Vorfeld der Aufstellung des Bebauungsplanes konnte mit der Telekom AG die Übereinkunft getroffen werden, dass die Rotorblätter der geplanten Windkraftanlagen bis zu 30 m in den Schutzstreifen hineinragen dürfen und somit der Abstand zwischen Leitungstrasse und Rotor spitze auf 70 m reduziert werden kann.

Nördlich und östlich des Plangebietes verläuft die Bahnstrecke Hesel-Emden. Die Deutsche Bahn AG hat im Rahmen des Verfahrens zur 46. Änderung des Flächennutzungsplanes darauf hingewiesen, dass im Bereich der Bahnanlagen die Windkraftanlagen nur in einem Abstand Masthöhe plus Rotorflügel zur Grenze der Bahnanlagen zulässig sind. Dies wurde bei der Festsetzung der Standorte der Anlagen berücksichtigt.

Südlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes verläuft die Landesstraße 2. Das Straßenbauamt Aurich hat im Rahmen des Verfahrens zur 46. Änderung des Flächennutzungsplanes darauf hingewiesen, dass der Standort für jede Einzelanlage so gewählt werden Anlagen muss, dass zum Fahrbahn-

2 gemäß Empfehlungen zur Standortsicherung und raumordnerischen Beurteilung von Windenergieanlagen (Bek. d. MI vom 03.07.1991 (MBI. S.924), gemäß Deutsches Windenergie-Institut (DEWI): Feststellung geeigneter Flächen als Grundlage für die Standortsicherung von Windparks im nördlichen Niedersachsen – 1000-MW-Programm, Wilhelmshaven 1/1993, S. 7 ff.

rand der Landesstraße 2 ein Abstand der Nabenhöhe plus Rotorradius, mindestens jedoch 50 m eingehalten wird. Auch dieser Hinweis ist berücksichtigt worden.

6 INHALT DES BEBAUUNGSPLANES

6.1 Art der baulichen Nutzung³

Die Bauflächen im Plangebiet werden entsprechend der in Punkt 2 beschriebenen Ziele als Sonstige Sondergebiete gemäß § 11 BauNVO festgesetzt. Die Zweckbestimmung der Sonstigen Sondergebiete wird in der textlichen Festsetzung § 1 als Windpark definiert.

Die innerhalb eines Sonstigen Sondergebietes allgemein zulässigen Nutzungen werden ebenfalls in der textlichen Festsetzung § 1 definiert. Danach sind in den festgesetzten Sondergebieten acht zusätzliche Windenergieanlagen mit einer Mindestnennleistung von 1,8 MW (Megawatt) bei einer maximalen Gesamthöhe von 99,9 m und einem maximalen Rotordurchmesser von 70 m zulässig. Zudem darf je zulässiger Windenergieanlage maximal ein A-bewerteter Schalleistungspegel von maximal 103 dB(A) tags erzeugt werden, für den Nachtzeitraum gelten unterschiedliche maximale Schalleistungspegel.

Für die bestehenden Windenergieanlagen sind die Mindestnennleistung und die festgesetzten Schalleistungspegel angepasst worden. Für das Plangebiet ist weiterhin festgelegt, dass hier alle Nutzungen land- und forstwirtschaftlicher Betriebe zulässig sind mit Ausnahme von Wohnnutzungen und offenen Stallbauten in einem Umkreis von < 200 m um die Windenergieanlagen, weil es sich hierbei um konkurrierende Nutzungen handeln würde.

Mit der Festsetzung der Sonstigen Sondergebiete und der definierten Flächen für jede Anlage wird gleichzeitig die Aufstellungsanordnung der innerhalb des Windparks zulässigen zehn Windenergieanlagen vorgegeben. Die Aufstellungsanordnung ist dabei im wesentlichen unter Berücksichtigung von vier Belangen erfolgt:

- Die grundsätzlich zur Verfügung stehenden Flächen werden durch die Darstellung von Sondergebieten im Zuge der 46. Änderung des Flächennutzungsplanes bereits vorgegeben.
- Die Belange des Immissionsschutzes gegenüber den angrenzenden Wohnnutzungen machen die Sicherung von möglichst großen Abständen zwischen Wohnnutzungen und festgesetzten Sonstigen Sondergebieten einerseits immissionsschutzrechtlich erforderlich, andererseits im Interesse einer Minimierung der Beeinträchtigungen planerisch auch wünschenswert.

Die im Bebauungsplan festgesetzte Aufstellungsanordnung ist im Hinblick auf einen Interessenausgleich insbesondere des zweiten genannten Aspektes erfolgt, wobei jedoch keinem der Aspekte ein eindeutiger Vorrang gegenüber einem anderen Aspekt eingeräumt worden ist.

Gemäß textlicher Festsetzung, § 1, wird für die Sonstigen Sondergebiete zusätzlich festgesetzt, dass gemäß § 14 [1] BauNVO als Nebenanlagen und Einrichtungen je Windenergieanlage maximal zwei Anlagen mit einer Grundfläche von maximal 30 m² und einer Höhe über der bestehenden Geländeoberfläche von 2,5 m zulässig ist. Innerhalb des Sondergebietes sind die in Satz 1 bezeichneten Anlagen lediglich in einem maximalen Abstand von 20 m von den Fundamenten der Windenergieanlagen zulässig. Neben den in Satz 1 bezeichneten Anlagen sind innerhalb der Sonstigen Sondergebiete befestigte Freiflächen in einer Größenordnung von maximal 600 m² zulässig. Zusätzlich ist die Errichtung einer 20 kV-Übergabestation im Plangebiet zulässig.

6.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die zulässige Grundfläche (GR) und die Höhe der baulichen Anlagen eindeutig definiert. Für alle Sonstigen Sondergebiete wird eine maximale Grundfläche von 625 m² und eine zulässige Höhe der Windenergieanlagen von 99,9 m über bestehendem Gelände

³ Zu den textlichen Festsetzungen siehe Planzeichnung.

festgesetzt. Die Höhenbeschränkung stellt sicher, dass auf Tages- und Nachtkennzeichnungen zur Sicherung des Luftverkehrs verzichtet werden kann. Hierdurch werden die Auswirkungen der baulichen Anlagen auf das Landschaftsbild und -erleben insbesondere während der dunklen Tageszeiten minimiert.

6.3 Bauweise

Auf die Festsetzung einer bestimmten Bauweise wird aufgrund mangelnder städtebaulicher Relevanz verzichtet.

6.4 Baugrenzen, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen

Die Standorte der Windenergieanlagen wurden durch die eingetragenen Gauß-Krüger-Koordinaten genau festgelegt. Damit wird gewährleistet, dass die Anlagen nur an den definierten Standorten errichtet werden können. Diese restriktive Festsetzungspraxis ist erforderlich, um die Auswirkungen der Windenergieanlagen im Hinblick auf die zu erwartenden Immissionsbelastungen bereits im Bebauungsplanverfahren hinreichend genau ermitteln und in die Abwägung einstellen zu können. Insofern wurde auf die Festsetzung von Baugrenzen (mit Spielraum für die Bebauung) und die Festsetzung überbaubarer und nicht überbaubarer Grundstücksflächen für die Windenergieanlagen verzichtet.

6.5 Grünordnerische Maßnahmen

Zum Schutz des Landschaftsbildes wird in der textlichen Festsetzung, § 3, definiert, dass gemäß § 9 [1] Nr. 20 BauGB die Fundamente der zulässigen Windenergieanlagen eine Höhe von maximal 2,00 m über der gewachsenen Geländeoberfläche nicht überschreiten dürfen. Damit soll sichergestellt werden, dass sich die Türme der zulässigen Windenergieanlagen als optisch einheitliches Bauwerk in der Landschaft darstellen und nicht auf einem weithin sichtbaren, abweichend gestalteten Fundamentsockel installiert werden.

Um zudem sicherzustellen, dass die Anlagen nicht auf künstlich aufgeschüttete Hügel gestellt werden, wird zudem in der textlichen Festsetzung, § 5, definiert, dass Veränderungen der Reliefenergie, d.h. Abgrabungen oder Aufschüttungen, in den festgesetzten Sonstigen Sondergebieten nicht zulässig sind. Weiterhin wird in § 8 geregelt, dass im Fall der Verlegung von Erdkabeln außerhalb der Verkehrsfläche der Boden entsprechend der natürlichen Bodenschichtung zu renaturieren und wieder zu begrünen ist.

6.6 Verkehrsflächen

Zur Erschließung der Bauflächen innerhalb des Windparks werden vorhandene Straßen, hier vor allem der Memgaster Weg einbezogen. Darüber hinaus sind Erschließungswege zu den Sockeln der einzelnen Windenergieanlagen herzustellen.

Die Planung sieht kurze, neu anzulegende Erschließungswege aus Schotter vor,⁴ so dass die zusätzliche Versiegelung auf ein Minimum beschränkt bleibt.

Im Bebauungsplan werden gemäß § 9 [1] Nr. 11 BauGB private Verkehrsflächen festgesetzt. Hierbei werden das Gemeindewegenetz und die für die Erschließung der Sonstigen Sondergebiete neu anzulegenden Verkehrsflächen berücksichtigt. Die für den geplanten Windpark erforderlichen Wege werden als private Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung *Wirtschaftsweg Windpark und privater landwirtschaftlicher Wirtschaftsweg* definiert.

4 vgl. textliche Festsetzung § 4



Die Breite der Verkehrsparzellen der letztgenannten Wege wird mit 5,00 m bemessen. Diese Breite ist unter Berücksichtigung eines entsprechenden Unterbaues erforderlich, um Fahrbahnbreiten von 4,00 m bis 4,50 m herstellen zu können.

6.7 Flächen für die Landwirtschaft

Für die Realisierung des geplanten Windparks werden die Standorte der Windenergieanlagen, die landwirtschaftlichen Flächen und die Verkehrsflächen festgesetzt. Die übrigen Flächen des Geltungsbereiches sollen entsprechend der Bestandsnutzung auch zukünftig landwirtschaftlich bewirtschaftet werden. Daher werden die Flächen gemäß § 9 [1] Nr. 18 a auch BauGB als Flächen für die Landwirtschaft festgesetzt

6.8 Wasserflächen

Im Plangebiet sind die vorhandenen Gewässer, soweit sie in einem eigenen Flurstück liegen, gemäß § 9 [6] BauGB nachrichtlich übernommen worden. Hierbei handelt es sich zum Teil um Verbandsgewässer des Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverbandes sowie um eine private Wasserfläche. Die Bestimmungen des § 91 a NWG zu den Anforderungen an Gewässerrandstreifen sind zu berücksichtigen. Zum Anderen sind die satzungsgemäßen Bestimmungen des Unterhaltungsverbandes, zum Beispiel im Hinblick auf die Breite von Unterhaltungstreifen, einzustellen.

Einzelne Gewässer werden durch die festgesetzten privaten Verkehrsflächen bzw. die privaten Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung Wirtschaftsweg Windpark gekreuzt. Soweit es sich dabei nicht um Kreuzungen vorhandener Wege handelt, ist in der Regel eine Verrohrung der Gewässer erforderlich. Hierfür ist eine entsprechende Genehmigung nach dem NWG einzuholen.

6.9 Nachrichtliche Übernahmen von Infrastruktureinrichtungen

Gemäß § 9 [6] BauGB sind nach anderen gesetzlichen Vorschriften getroffene Festsetzungen in den Bebauungsplan nachrichtlich zu übernehmen. In den vorliegenden Bebauungsplan sind hierzu neben den bestehenden Gewässern die vorhandenen Versorgungseinrichtungen übernommen worden.

6.10 Örtliche Bauvorschriften

Durch die Realisierung der im Geltungsbereich zulässigen Windenergieanlagen sind insbesondere auch Veränderungen des Landschaftsbildes zu erwarten. Um diese Veränderungen möglichst zu minimieren, soll die zulässige äußere Gestaltung der Windenergieanlagen bereits im Zuge dieses Bebauungsplanes für wesentliche und damit relevante Aspekte festgesetzt werden. Hierzu gehört die Farbgebung der Anlagen, die Zulässigkeit von direkter und indirekter Beleuchtung, die Installierung von Werbeanlagen, die einheitliche Formgebung der Anlagen hinsichtlich der Art des Trägerturmes, der Anzahl der Rotorblätter und der Drehrichtung der Rotorblätter. Neben den zulässigen Windenergieanlagen ist es auch sinnvoll, für die ansonsten im Geltungsbereich des Bebauungsplanes zulässigen hochbaulichen Anlagen, zumindest hinsichtlich der zulässigen Farbgebung, Vorschriften zu erlassen.

Die Enercon E 66 18.70 verfügt über eine Außenbeleuchtung über der Eingangstür mit Bewegungsmelder. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass dieser bei Bewegungen in der Umgebung der Tür anspringt. Dieser Sachverhalt wird zur Kenntnis genommen, das generelle Verbot der Außenbeleuchtung bleibt hingegen bestehen.

§ 1 Geltungsbereich

Für die innerhalb der Flächen für Sonstige Sondergebiete zulässigen Windenergieanlagen 1 bis 10 werden folgende örtliche Bauvorschriften erlassen:

§ 2 Außenbeleuchtung

Soweit nicht durch andere Vorschriften erforderlich, darf weder eine an den hochbaulichen Anlagen installierte Außenbeleuchtung in Betrieb genommen werden noch dürfen hochbauliche Anlagen angestrahlt werden. Als Ausnahme von zeitlich begrenzter Dauer ist jegliche Beleuchtung bei Wartungszwecken und Reparaturarbeiten zulässig.

§ 3 Farbtöne der Trägertürme

Die Trägertürme der Windenergieanlagen sind dauerhaft in gedeckten Grün-, Grau- und Weißtönen farblich zu behandeln. Die Rotorblätter sind in einem matten, nicht reflektierenden Farbanstrich anzulegen.

§ 4 Außenfassaden

Die Außenfassaden der zulässigen hochbaulichen Nebenanlagen sind mit einem dauerhaft matten grünen Anstrich zu versehen (RAL 6010).

§ 5 Werbeflächen, Werbeaufschrift

Die Beanspruchung von Werbeflächen ist beschränkt auf Typ und Herstellerbezeichnung sowie Betreibergesellschaft, darf nur mittels Werbeaufschrift vorgenommen werden und muss im Bereich der Gondel der Windenergieanlagen erfolgen. Die Werbeaufschriften dürfen keine reflektierende und fluoreszierende Wirkung haben, sie dürfen auch nicht beleuchtet werden. Die Beanspruchung anderweitiger Werbeflächen und Fremdwerbung sind unzulässig.

6.11 Hinweise

Eine Altlast befindet sich im südöstlichen Teil des Plangebietes. Es handelt sich dabei um die Altablagerung Nr. 457014402.

Die Altablagerung befindet sich in unmittelbarer Nähe zu der Bahnstrecke. Es handelt sich hier um eine ehemalige Mülldeponie. Eine Gefährdung für die hier geplanten Nutzungen (Windenergieanlagen) wird nicht gesehen.

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können unter anderem sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 [2] des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der Bezirksregierung Weser-Ems, Dezernat 406 – Archäologische Denkmalpflege – oder der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig sind der Finder, der Leiter der Erdarbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 [2] des NDSchG bis zum Ablauf von vier Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.

In dem Plangebiet liegt ein durch Oberflächenfunde ausgewiesenes mittelalterliches Siedlungsgebiet. Es handelt sich hierbei um die erhöht liegende Hofstelle Memgaste, bei der anlässlich eines Grabenaushubs Kulturschichten beobachtet worden sind. Die Oberflächenfunde sollen sich auch noch in einem Radius von 400 m um die Hofstelle herum befinden. Da die geplante Windenergieanlage 6 in diesem Bereich liegt, bedürfen die dortigen Erdarbeiten der fachlichen Begleitung, denn es handelt sich um eine archäologische Verdachtsfläche mittleren Potentials (Definition der Bezirksregierung Weser-Ems, Archäologische Denkmalpflege). Danach ist der Oberboden mit einem Bagger mit gerader Räumschaufl abgezogen, um festzustellen, ob sich untertägige Denkmalsubstanz erhalten hat. Im positiven Fall sind weitere denkmalpflegerische Maßnahmen zu ergreifen, über deren Art und Umfang nach dem Ergebnis der Prospektion zu entscheiden. Die Erdarbeiten sind rechtzeitig, d.h. drei Wochen vor Beginn, anzuzeigen.

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altablagerungen bzw. Altstandorte zu Tage treten, so ist unverzüglich die Untere Abfallbehörde zu benachrichtigen. Meldepflichtig sind der Leiter der Arbeiten oder die bauausführende Firma.

6.12 Städtebauliche Übersichtsdaten

Gesamtfläche	53,2 ha
Sonstige Sondergebiete gemäß § 11 BauNVO	47,2ha
öffentliche Verkehrsflächen	0,9 ha
private Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung <i>Wirtschaftsweg Windpark und landwirtschaftlicher Wirtschaftsweg</i>	0,6 ha
Private Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung <i>Landwirtschaftlicher Wirtschaftsweg</i>	0,6 ha
Wasserflächen	2,7 ha
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	0,3 ha
Altlastenfläche	0,8 ha

7 UMWELTBERICHT

7.1 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren

7.1.1 Vorhaben

Im Planungsraum werden bereits zwei Windenergieanlagen älterer Anlagengeneration betrieben. Mit Verwirklichung des Bebauungsplanes sollen acht zusätzliche Windenergieanlagen errichtet werden.

Anlagenanzahl	Typ	Leistung	Höhe	Rotordurchmesser	Schallleistung
8 (Planung)	E 66 18.100	1,8 MW	zulässig max. 99,9 m	max. 70 m	max. 103 dB(A) ⁵
1 (Bestand)	Micon 400 KW	400 KW	zulässig: max. 99,9 m, Bestand: 36 m	max. 70 m (Planung)	max. 103,6 dB(A)
1 (Bestand)	Micon 250 KW	250 KW	zulässig: max. 99,9 m, Bestand: 36 m	max. 70 m (Planung)	max. 96,8 dB(A)

Es sind dreiflügelige Anlagen mit sich konisch verjüngendem Stahlrohrmast geplant. Sie sollen auf einem Flachfundament errichtet werden. Den Anlagen wird jeweils eine Trafostation am Mastfuß zugeordnet. Die Farbgebung erfolgt in gedeckten Weißtönen.

Die Anlagen sollen tags und nachts betrieben werden.

⁵ max. 103 dB (a) am Tag, nachts unterschiedliche Schallleistungspegel



Die Erschließung erfolgt über die bestehenden Straßen und Wege:

Anlage	Erschließung über
WEA 1	Memgaster Weg
WEA 2	Lütjeloogeweg
WEA 3	Lütjeloogeweg
WEA 4	Lütjeloogeweg
WEA 5	Memgaster Weg
WEA 6	Memgaster Weg
WEA 7	Memgaster Weg
WEA 8	Unterschöpfwerkstraße
WEA 9	Memgaster Weg
WEA 10	Memgaster Weg

Zudem werden Stichwege zu den Anlagen gebaut und bestehende Wege verbreitert. Dafür werden ca. 16.550 m² Boden beansprucht. Insgesamt werden durch den Bau der Anlagen, der Nebenanlagen, der Kranstellflächen bzw. Bau- und Lagerfläche und Wegeverbindungen ca. 28.200 m² Bodenfläche beansprucht.

Weiterhin ermöglicht wird durch den § 1 der textlichen Festsetzungen der Bau einer 20-kV-Übergabestation.⁶

⁶ Der Standort der eventuell erforderlichen Übergabestation steht noch nicht fest. Aufgrund der geringen Flächengröße, die für solche Stationen benötigt wird (25 m²), wird die Station nicht gesondert bilanziert. Aufgrund der Größe der zur Verfügung stehenden Kompensationsflächen ist der Ausgleich der eventuell anfallenden erheblichen Beeinträchtigungen von Arten und Lebensgemeinschaften, Boden und Landschaftsbild durch die bestehenden Kompensationsmaßnahmen abgesichert.

**7.1.2 Wirkfaktoren**

	Wirkfaktoren	Erläuterung
Bau der Anlagen	Lärm	Der Aufbau der Windenergieanlagen und der Ausbau der Straßen bedingt ein erhöhtes Verkehrsaufkommen durch Baufahrzeuge, die zu einem erhöhten Lärm-, Staub- und Abgasaufkommen führen, evtl. Betriebsstoffe verlieren sowie die Landschaft optisch beunruhigen. Durch den Einbau von Kabeln, werden Vegetationsstrukturen beseitigt und die gewachsene Bodenstruktur verändert.
	Abgase	
	Stäube	
	Leckagen	
	visuelle Beunruhigung	
	Beunruhigung (Scheuchwirkung)	
	Zerstörung	
	mechanische Störung	
Anlagen	Grundwasserabsenkung	Auswirkungen bedingt durch die Windenergieanlagen, die Stellflächen und die Zuwegungen sowie durch den Kabelanschluss an das Versorgungsnetz.
	visueller Eindruck	
	Versiegelung	
	Schotterung	
Betrieb der Anlagen	Verrohrung (Gewässer)	Auswirkungen bedingt durch den Betrieb und die Wartung der Windenergieanlagen.
	Schall (Lärm)	
	Schattenwurf	
	visuelle Beunruhigung	
	Leckagen	
	Beunruhigung (Scheuchwirkung)	
	Barrierewirkung	
	Vogelschlag	
	Luftverwirbelungen	
	Reduzierung der Windgeschwindigkeit	

7.2 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens**7.2.1 Schutzgut Mensch**☐ **Bestand**

Der Raum wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Innerhalb des Plangebietes liegen 5 landwirtschaftliche Betriebe mit Wohnnutzung. Südöstlich grenzt an das Plangebiet ein Industriegebiet mit einem angesiedelten Sandabbaubetrieb.

Der Raum wird von der Bevölkerung für Spaziergänge genutzt.

☐ **Bewertung**

Ausprägung		Bewertung	
Wohnen, Arbeiten	Lärm	Bedeutung	Vorbelastung gegeben
		Empfindlichkeit	gemäß Richtwerte TA Lärm
	Schattenwurf	Bedeutung	Vorbelastung gegeben
		Empfindlichkeit	gemäß Richtwert der Landesbehörde
Erholung		Bedeutung	Gering
		Empfindlichkeit	Gering

7.2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

☐ Bestand Tiere

An ökologisch anspruchsvollen, im Bestand gefährdeten und potentiell gefährdeten Brutvogelarten wurden im Plangebiet der Kiebitz und der Rotschenkel festgestellt. Als **Vogelbrutgebiet** hat das Plangebiet keine lokale Bedeutung. Die Brutvogelgemeinschaft wird als relativ schlecht ausgeprägt beurteilt. Für die im Gebiet vorkommenden Singvögel ist von geringer Empfindlichkeit, für den Kiebitz von geringer bis mittlerer Empfindlichkeit und für den Rotschenkel von mittlerer Empfindlichkeit auszugehen.

Die **Rastvogelvorkommen** konzentrieren sich entsprechend der Abbildungen auf den südlichen Bereich des Bebauungsplangebietes, wo die Weißwangengans-, Blässgans- und Graugansvorkommen festgestellt wurden. Weitere Kartierungen in der Saison 2000/2001 durch KRUCKENBERG ergaben für den westlich an den Abschnitt angrenzenden Bereich Nachweise von international und national bedeutsamen Blässgans-Truppen.

Es liegen keine Hinweise über das Vorkommen **weiterer gefährdeter Arten** vor, die eine Empfindlichkeit gegenüber der Aufstellung von WEA aufzeigen.

☐ Bewertung

• Brutvögel

Brutvögel	Bewertung	
Insgesamt	Bedeutung	keine lokale oder höhere Bedeutung
Singvögel	Empfindlichkeit	gering
Kiebitz	Empfindlichkeit	gering bis mittel
Rotschenkel	Empfindlichkeit	mittel

• Rastvögel

Bereich	Bewertung	
nördliches Plangebiet	Bedeutung	keine lokale oder höhere Bedeutung
	Empfindlichkeit	gering
südliches Plangebiet	Bedeutung	landesweite Bedeutung
	Empfindlichkeit	entsprechend der Fluchtdistanzen der einzelnen Arten

☐ Bestand Biotoptypen

Im Plangebiet sind Biotoptypen der Gebüsche und Kleingehölze, der Gewässer, des Grünlandes, der Ruderalfluren und der Siedlungsbiopten vertreten.

☐ Bewertung (hier werden die Bedeutungen und Empfindlichkeiten der betroffenen Ausprägungen wiedergegeben)

Biotoptyp	Bewertung	
Gehölze	Bedeutung	Allgemein
	Empfindlichkeit	Hoch
Gewässer	Bedeutung	Gering bis allgemein
	Empfindlichkeit	Gering bis mittel
Grünland	Bedeutung	Gering
	Empfindlichkeit	Mittel
Ruderalfluren	Bedeutung	Allgemein
	Empfindlichkeit	Mittel
Sandweg	Bedeutung	Gering bis allgemein
	Empfindlichkeit	Gering bis mittel

7.2.3 Schutzgut Boden

☐ Bestand

An Bodentypen kommen Moormarsch, Organomarsch und Brackmarsch vor. Es handelt sich um stark überprägte Naturböden, die durch wasserbauliche, kulturtechnische oder bewirtschaftungsbedingte Maßnahmen verändert sind.

☐ Bewertung

Alle Ausprägungen sind von allgemeiner Bedeutung und mittlerer Empfindlichkeit.

7.2.4 Schutzgut Wasser

☐ Bestand

Die Grundwasserneubildung liegt im Mittel unterhalb 100 mm/a. Die Gefährdung durch Stoffeinträge ist bei hoch anstehendem Grundwasser hoch.

☐ Bewertung

Der Einwirkungsbereich des Vorhabens ist von allgemeiner Bedeutung. Die Empfindlichkeit ist als mittel bis hoch einzustufen.

7.2.5 Schutzgut Klima/Luft

☐ Bestand

Die Grundwasserneubildung liegt im Mittel unterhalb 100 mm/a. Die Gefährdung durch Stoffeinträge ist bei hoch anstehendem Grundwasser hoch. Teilweise sind Beeinträchtigungen der Grundwassersituation durch erhöhte Eisen- und Mangangehalte bzw. durch Gehalt an Kohlensäure gegeben.

☐ Bewertung

Das Gebiet ist von allgemeiner Bedeutung. Die Empfindlichkeit ist gering.

7.2.6 Schutzgut Landschaft

☐ Bestand

Das Landschaftsbild des Raumes kann aufgrund unterschiedlicher Ausprägung und Struktur in 5 Teilandschaftsräume gegliedert werden. Abgrenzbar sind Memgaste, die Oldersumer Marsch, der Raum nördlich des Plangebietes, die Meedenlandschaft nördlich des Rorichumer Tiefs sowie Neermoor und Umgebung. Die ersten vier Räume werden durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt, Neermoor zeichnet sich durch die Siedlungslage aus. Der Anteil naturraumtypischer Strukturen, der die Vielfalt und die Eigenart bestimmt, ist recht unterschiedlich ausgeprägt.

**□ Bewertung**

Landschaftsraum	Bewertung	
Memgaste	Bedeutung	geringe Bedeutung
	Empfindlichkeit	gering
Oldersumer Marsch	Bedeutung	hoch
	Empfindlichkeit	hoch
Raum nördlich des Plangebietes	Bedeutung	gering
	Empfindlichkeit	gering
Meedenlandschaft	Bedeutung	sehr hohe Bedeutung
	Empfindlichkeit	hoch
Neermoor und Umgebung	Bedeutung	gering

7.2.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Baudenkmäler, bedeutende Bauwerke, Kulturdenkmäler oder kulturell und archäologisch wertvolle Objekte befinden sich nicht im Plangebiet bzw. in dessen Umkreis.

7.2.8 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen bestehen insofern, als die naturräumlichen Gegebenheiten, also die Ausprägungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, die Grundlagen für die Qualität als Lebensräume für Tiere und Pflanzen bilden. Weiterhin hatten oder haben sie Einfluss auf die historische Nutzbarkeit, welche sich im Zusammenhang mit den wahrnehmbaren Tieren und Pflanzen als Landschaftsbild manifestiert und die aktuelle Nutzbarkeit, ablesbar an Wohngebäuden, Gewerbebetrieben oder landwirtschaftlicher Nutzung.

7.3 Auswirkungen des Vorhabens**7.3.1 Wirkfaktoren hinsichtlich der Schutzgüter**

Schutzgut	Ausprägung	Wirkfaktoren		
		baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Mensch	Wohnen, Arbeiten	Lärm		Schall (Lärm), Schattenwurf
	Erholung	visuelle Beunruhigung	visueller Eindruck	visuelle Beunruhigung
Pflanzen	Gehölze		Versiegelung (Beseitigung)	
	Gewässer		Verrohrung	
	Grünland	Zerstörung	Versiegelung (Schotterung)	
	Ruderalfluren	Zerstörung	Versiegelung (Schotterung)	

Schutzgut	Ausprägung	Wirkfaktoren		
		baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Tiere	Brut-, Rast-, Zugvögel	Beunruhigung (Scheuchwirkung)	Versiegelung	Beunruhigung (Scheuchwirkung), Vogelschlag, Barrierewirkung
	Sonstige Fauna	Beunruhigung (Scheuchwirkung)	Versiegelung, Schotterung, Verrohrung (Gräben)	Beunruhigung (Scheuchwirkung)
Boden	Bodentypen	Leckagen, mechanische Störung	Versiegelung, Schotterung	Leckagen
Wasser	Qualität	Leckagen, Grundwasserabsenkung,	Versiegelung	Leckagen
Klima, Luft	Lokalklima	Abgase, Stäube		Luftverwirbelungen, Reduzierung der natürlichen Windgeschwindigkeit
Landschaft	Landschaftsbild	visuelle Beunruhigung	visueller Eindruck	visuelle Beunruhigung

☐ Emissionen

• Schall

Windenergieanlagen erzeugen für den Menschen beeinträchtigende Schallemissionen. Als Immissionspunkte werden die den Windenergieanlagen nächstgelegenen Wohnhäuser berücksichtigt. Als Beurteilungssituation gilt der Immissionswert nach der TA Lärm. Die zur Ermittlung erforderlichen Berechnungen erfolgen für freie Schallausbreitung ohne Berücksichtigung von Abschirmung oder Dämpfung durch Bebauung oder Bewuchs und für ebenes Gelände.

• Schattenwurf

Bei Sonnenschein werfen Windenergieanlagen einen Schatten. Die sich drehenden Rotorblätter bewirken, dass der von ihnen ausgehende Schatten sich ebenfalls bewegt. Je nach Rotordrehzahl und Anzahl der Rotorblätter beträgt die Frequenz der Lichtwechsel zwischen 0,5 und 4,0 Hz. Die Helligkeitsschwankungen können sich auf den Menschen störend auswirken und im Falle starker Belastung unzumutbar werden.

☐ Abfall

Nicht relevant.

☐ Abwasser

Nicht relevant.

☐ Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft

Mit Verwirklichung des Bebauungsplanes sollen 8 zusätzliche Windenergieanlagen errichtet werden. Die Windenergieanlagen sollen uneingeschränkt und zu allen Tag- und Nachtzeiten betrieben werden. Insgesamt werden durch den Bau der Anlagen, der Nebenanlagen, der Kranstellflächen bzw. Bau- und Lagerfläche und Wegeverbindungen ca. 28.200 m² Bodenfläche beansprucht.

Durch den technischen Charakter und die geometrischen und linearen Formen der Anlagen werden die Eigenart und Naturnähe der Landschaft überformt. In einem Umkreis von mindestens der 15-fachen Anlagenhöhe ist die Beeinträchtigung durch Windenergieanlagen als erheblich beeinträchtigt anzusehen.

7.3.2 Auswirkungen auf die Schutzgüter

☐ Mensch/Wohnen

• Schall

Die zulässigen Immissionswerte werden unter den beschriebenen Voraussetzungen (vgl. textliche Festsetzung § 1 des Bebauungsplanes N 38) nicht an allen Immissionspunkten eingehalten. An den Immissionspunkten IP 10 – IP 14 treten theoretische Überschreitungen durch die Annahme der maximal zulässigen Schalleistungspegel auf allen GI-Flächen auf. Dabei beträgt die Zusatzbelastung durch den Windpark jedoch max. 30 dB(A) und ist somit in Bezug auf die Gesamtbelastung nicht relevant im Sinne der TA Lärm (vgl. auch Anlage 1).

• Infraschall

Nach dem heutigen Kenntnisstand ist von keiner unterschwelligen Wirkung des Infraschalls auszugehen.

• Schattenwurf

Die nach dem NLO zulässige Dauer von 30-Stunden-pro-Jahr und 30-Minuten-pro-Tag wird nicht überschritten. Zur Einhaltung dieser Regelung werden programmierbare Abschaltautomatiken festgeschrieben.

☐ Mensch/Erholung

Die Eignung des Geländes zur ruhigen Erholung wird nicht eingeschränkt. Es erfolgt eine weitere visuelle Überformung des Raumes.

☐ Tiere

Es ist von einer „Scheuchwirkung“ für **Brutvögel** auszugehen. Es wird eine Betroffenheit von 3 Kiebitzbrutpaaren eingestellt. Hinsichtlich des Rotschenkels wird von keinen Auswirkungen ausgegangen, da die Art in ca. 500 m Entfernung zum nächsten Anlagestandort festgestellt wurde. In Bezug auf den Austernfischer wird aufgrund der Entfernung des Beobachtungsortes zur nächsten Anlage ebenfalls von keinen Auswirkungen ausgegangen.

Es ist in Bezug auf die **Rastvogelarten** Regenbrachvogel, Weißwangengans und Blässgans aufgrund der Empfindlichkeiten der Arten von einem Verlust an Rastfläche auszugehen. Unter Berücksichtigung der durch Störungen vorbelasteten Bereiche werden 36,2 ha als entwertete Rastfläche eingestellt.

Hinsichtlich einer Barrierewirkung für **Zugvögel** ist anzumerken, dass die Anlagen nicht innerhalb einer zentralen bzw. häufig genutzten Flugroute errichtet werden. Verluste durch Kollisionen werden in Nord- und Mitteleuropa als zu vernachlässigen eingestuft.

Hinsichtlich der **sonstigen Fauna** ist nicht mit relevanten Auswirkungen zu rechnen.

☐ Pflanzen

Für die Aufstellung der Windenergieanlagen und für die Anlage von Zuwegungen werden Vegetationsstrukturen dauerhaft beseitigt. Es ist die Verrohrung von Gräben erforderlich. Betroffen sind die Biotoptypen Strauch-Baum-Hecke (UHM) zum Teil in Verbindung mit Gräben, nährstoffreicher Graben zum Teil mit gut ausgeprägter Uferandvegetation (UHF), Sandweg mit magerer Grünlandvegetation (DWS/GMA), Vegetation der Wegränder (GMA/UHF), Intensivgrünland der Marschen (GIM), Grünland-einsaat (GA), Sonstiger Graben (FGZ).

☐ Boden

Die Befestigung und Versiegelung sowie der Bodenaustausch führen zum Entfall der Bodenfunktionen im Stoff- und Wasserhaushalt sowie der Funktion als Lebensraum. Betroffen ist eine Fläche von 28.200 m².

Aufgeschlüsselt für die einzelnen Ausführungen ergibt sich folgender Flächenbedarf:

Ausführung	Summe
Fundament und sonstige Fläche (überbaubarer Bereich)	5.000
Nebenanlagen und Kranstellflächen	6.670
Wegbau und –ausbau (einschließlich der Grabenverrohrung und der Kreuzungsbereiche)	16.550
Summe	2.8200

☐ Wasser

Die kleinflächigen Befestigungen lassen ein Abfließen des anfallenden Niederschlagswassers auf benachbarte Flächen zu. Die Schotterflächen sind wasserdurchlässig. Es sind somit keine Auswirkungen zu erwarten. Es ist eine Grabenverrohrung erforderlich. Die beanspruchte Fläche beträgt 309 m².

☐ Klima/Luft

In der Betriebsphase führen die Rotorbewegungen zu Luftverwirbelungen in oberen Luftzonen. Die Auswirkungen auch durch Schattenwurf und Abschirmung von Niederschlägen liegen unter der kleinräumigen Variabilität der Klimatelemente und können vernachlässigt werden.

☐ Landschaft

Es ergibt sich insgesamt ein beeinträchtigter Raum von 1.063 ha.

☐ Wechselwirkungen

Die Masten der Anlagen und der bei Betrieb der Anlagen verursachte Lärm und Schattenwurf sowie optische Beunruhigung wirken unmittelbar sowohl auf das Schutzgut Mensch als auch auf die Schutzgüter Landschaft und Arten und Lebensgemeinschaften (Fauna). Die Versiegelung bzw. Befestigung von Flächen wirkt negativ auf die Schutzgüter Boden und Arten und Lebensgemeinschaften.

7.4 Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

7.4.1 Maßnahmen zur Vermeidung⁷

- Einhaltung der empfohlenen Mindestabstände zu den Ausschlussgebieten
- Vermeidung der Vogelzug-Leitlinien
- Vermeidung vegetationskundlich oder faunistisch wertvoller Biotoptypen

⁷ Dem im Grünordnungsplan und im landschaftspflegerischen Fachgutachten gegebenen Hinweis im Rahmen der Eingriffsvermeidung die Bauzeiten auf außerhalb der Vogelbrut- und Rastvogelzeit zu beschränken wird nicht gefolgt, da diese Forderung aufgrund des verbleibenden kurzen Bauzeitraumes nicht umsetzbar ist.

- Bei den vorgesehenen Wegebaumaßnahmen werden die Gehölzstrukturen am Lütjeloogeweg und Memgaster Weg erhalten. Allgemein ist hinsichtlich der Gehölze die DIN 18920, in Verbindung mit der RAS.LP 4, zu berücksichtigen

7.4.2 Maßnahmen zur Verminderung

- Wahl einer matten Oberfläche der Rotorblätter
- Beschränkung der Schattenwurfzeit
- Stromabfuhr mittels Erdkabel
- Reduzierung der Versiegelung auf das unabdingbar erforderliche Ausmaß
- einheitliche Gestaltung des Windparks
- Keine Beleuchtung der Windenergieanlage
- Entfall der Nachtkennzeichnung aufgrund der Höhenbeschränkung
- landschaftsangepasste Gestaltung der Nebenanlagen

7.4.3 Maßnahmen zum Ausgleich

Trotz der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung verbleiben aufgrund der Veränderung der Gestalt und Nutzung von Grundflächen durch das Planvorhaben erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Arten und Lebensgemeinschaften sowie Landschaft, die über geeignete Maßnahmen zu kompensieren sind.

□ Beeinträchtigung und Kompensationsbedarf

Hinsichtlich der benötigten Kompensationsfläche für Kiebitzbrutpaare bestehen unterschiedliche Bewertungsansätze innerhalb der Gutachten.⁸

Insgesamt resultiert für die einzelnen Schutzgüter ein Kompensationsbedarf von⁹:

Schutzgut	Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf
Tiere und Pflanzen		
Pflanzen (Biotoptypen)	Es sind 4.430 m ² Biotoptypen betroffen.	0,443 ha
Brutvögel	Es sind 3 Kiebitzbrutpaare betroffen.	max. 3,85 ha pro Brutpaar
Gastvögel	Es werden 36,2 ha Rastfläche erheblich beeinträchtigt.	36,2 ha
Sonstige Fauna	s. Schutzgut Boden	
Schutzgut Boden	Betroffen sind 28.238 m ² .	2,82 ha
Schutzgut Landschaftsbild	Beeinträchtigung von 1.060 ha	4,06 ha sowie Aufwertung von 124 ha

In Bezug auf das Landschaftsbild ist der Kompensationsbedarf wie folgt ermittelt worden:

Die Bewertungsgrundlage erfolgte gemäß Breuer (2001). Demnach sollte der Flächenbedarf für die Ersatzmaßnahmen anteilig an der Flächengröße des erheblich beeinträchtigten Raumes festgelegt werden. Es werden hier in Abhängigkeit von der Wertigkeit des jeweiligen Räume folgende Flächenanteile angesetzt:

Sehr hohe Bedeutung für das Landschaftsbild (Wertstufe 1)

für eine WKA

0,4 %

⁸ vgl. regioplan (2001), S. 95 und Schmal & Ratzbor, III. Fassung, S. 32

⁹ Entsprechend regioplan (2001) und Schmal & Ratzbor (2001), III Fassung

und für jede weitere WKA 0,12 %

Hohe Bedeutung für das Landschaftsbild (Wertstufe 2)

für eine WKA 0,3 %

und für jede weitere WKA 0,09 %

Mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild (Wertstufe 3)

für eine WKA 0,2 %

und für jede weitere WKA 0,06 %

Geringe Bedeutung für das Landschaftsbild (Wertstufe 4)

für eine WKA 0,1 %

und für jede weitere WKA 0,03 %

Betroffen sind insgesamt ca. 1.060 ha. Unter Abzug sichtverschatteter Bereiche und bereits erheblich beeinträchtigter Bereiche ergibt sich auf dieser Berechnungsgrundlage für die 5 Anlagen im nördlichen Bereich (betroffene Raumgröße ca. 731 ha) ein Kompensationsflächenbedarf von rund 3,5 ha.¹⁰

Es verbleiben ca. 332 ha, die erheblich beeinträchtigt werden. Durch die Entfernung von standortfremden Gehölzen (vgl. Maßnahmen auf den Flurstücken 27 der Flur 6, 37 der Flur 7 der Gemarkung Rorichum und der Flurstücke 35/11 sowie 13/1 der Flur 6 der Gemarkung Rorichum) ergibt sich eine Aufwertung von 124 ha. Es verbleibt ein Defizit von 208 ha. Auf Grundlage des o.g. Berechnungsmodells ergibt sich zum Ausgleich der Beeinträchtigungen dieser 208 ha ein zusätzlicher Kompensationsflächenbedarf von 5.616 m².¹¹ Unter Berücksichtigung der Maßnahmen auf den o.g. Flurstücken resultiert somit ein Kompensationsflächenbedarf von insgesamt 4,06 ha.

Maßnahmen

Die Kompensationsmaßnahmen sind auf mehreren Flächen vorgesehen.

Die Durchführung der Maßnahmen ist durch städtebauliche Verträge bzw. durch entsprechende Eintragungen im Grundbuch gesichert.

Folgende Flurstücke (vollständig oder teilweise) werden für den Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen herangezogen:

Flurstück	Flur	Gemarkung	Größe
9/1	Flur 1	Warsingsfehn	1,3039 ha
29/21	Flur 8	Tergast	1,8795 ha
30/21	Flur 8	Tergast	2,2930 ha
13/1	Flur 6	Rorichum	teilweise Nutzung
35/11	Flur 6	Rorichum	teilweise Nutzung
24	Flur 7	Rorichum	teilweise Nutzung:
46/26	Flur 7	Rorichum	4.304 m ²
27	Flur 6	Rorichum	teilweise Nutzung:
37	Flur 7	Rorichum	1.500 m ²
5	Flur 34	Neermoor	teilweise Nutzung:
6	Flur 34	Neermoor	3.900m ²
7	Flur 34	Neermoor	
8	Flur 34	Neermoor	
11/1	Flur 1	Warsingsfehn	1,2457 ha

Die auf den Flurstücken festgesetzten Maßnahmen werden im Folgenden dargestellt.

¹⁰ vgl. regioplan (2001), S. 98

¹¹ vgl. regioplan (2001), S. 35

Maßnahmen auf den Flurstücken

- 9/1 der Flur 1 der Gemarkung Warsingsfehn
- 11/1 der Flur 1 Gemarkung Warsingsfehn
- 29/21 der Flur 8 der Gemarkung Tergast
- 30/21 der Flur 8 der Gemarkung Tergast

Vorgesehen ist die Entwicklung von meedentypischen Nasswiesen. Zur Förderung der Ansiedlung von Pflanzenarten magerer Nasswiesen sollen die Flächen im Sommer, zur Zeit der Mahd der bestehenden Magerwiesen, „gestriegelt werden“, um die Grasnarbe aufzureissen und somit ein Keimbett für Saatkörner zu schaffen.

Die Flächen werden ausschließlich durch Mahd bewirtschaftet.

Innerhalb der Kompensationsflächen ist es nicht zulässig, neue Entwässerungseinrichtungen anzulegen oder bestehende Entwässerungseinrichtungen auszubauen (z.B. Grabenvertiefung).

Das Grundstück ist mit folgenden Maßnahmen belastet bzw. nachfolgende Maßnahmen sind zur Herichtung der Flächen vorzunehmen:

1. kein Umbruch bzw. Neuansaat, keine Düngung, keine Kalkung, kein Pestizideinsatz
2. Erhalt des Bodenreliefs (kein Verfüllen von Grüppen, Gräben u. Senken)
3. kein Walzen, Schleppen nur im Zeitraum vom 01.11. bis 15.03. eines jeden Jahres
4. 1. Grasschnitt nicht vor dem 01. Juli eines jeden Jahres. Aufgrund der Mahdnutzung ist ein zweiter Pflegeschnitt oder ein Schlegeln der Fläche im Winter durchzuführen
5. bei Mahd abschnittsweise stehen lassen der Gruppenvegetation
6. die Flächen müssen bewirtschaftet werden
7. keine Anlage von Silos oder Lagerung von Heuballen auf den Flächen
8. Mahd von innen nach außen oder von einer Seite beginnend
9. unterlassen zusätzlicher Entwässerungsmaßnahmen
10. Aufhebung der Entwässerungsfunktion der Grüppen

Des Weiteren sind für die folgende Flurstücke spezifische Maßnahmen zu treffen:

- **Flurstück 9/1 der Flur 1 der Gemarkung Warsingsfehn**

1. Anlage einer Blänke (400 qm) und eines eingezäunten Teiches (ca. 200 qm)

Sofern das beschriebene Verfahren nicht zum Erfolg führt, muss in Absprache mit dem Landkreis Leer -Unter Naturschutzbehörde- eine andere Möglichkeit gesucht werden, das Entwicklungsziel einer mageren Nasswiese zu erreichen.

- **Flurstück 30/21 der Flur 8 der Gemarkung Tergast**

1. Grabenaufweitung

An der östlichen Begrenzung ist eine Aufweitung des dortigen Grabens vorgesehen. Die Aufweitung sollte eine maximale Tiefe von 2,0 m unter Gelände aufweisen, die Böschungen sollen an der Graben abgewandten Seite mit wechselnden Neigungen von 1:2 bis 1:5 ausgeführt werden, so dass Sumpf- und Flachwasserbereiche entstehen. Die Aufweitung soll bis zu 10 m breit sein und auf einer Grabenlänge von 30 m angelegt werden.

Das Aushubmaterial kann flach (nicht höher als 0,5 m über Gelände) am nördlichen Rand des Flurstücks entlang des dort verlaufenden Vorfluters (Sieverzugschloot) im Anschluss an dort schon vorhandenem Material von durchgeführten Grabenreinigungen verteilt werden.

Maßnahmen auf den Flurstücken

- 27 der Flur 6 der Gemarkung Rorichum (teilweise)
- 37 der Flur 7 der Gemarkung Rorichum (teilweise)

Die Grundstücke sind mit folgenden Maßnahmen belastet bzw. nachfolgende Maßnahmen sind zur Herrichtung der Flächen vorzunehmen:

Entfernung der auf Teilflächen dieser Grundstücke befindlichen Gehölzanpflanzungen (Fällung u. Rodung). Die Flächen sind nach der Rodung aufzulockern, zu planieren und mit Landschaftsrasen einzusäen. Es sollen Brachstreifen/Wegerandstreifen ohne Gehölzaufwuchs bestehen bleiben. Es ist dauerhaft sicherzustellen, dass keine Gehölze gepflanzt werden. Sämtliche aufschlagenden Gehölze sind sofort zu entfernen.

Die Flurstücke befinden sich im Eigentum der Gemeinde.

Maßnahmen auf den Flurstücken

- **24 der Flur 7 Gemarkung Rorichum (teilweise)**
- **46/26 der Flur 7 Gemarkung Rorichum (teilweise)**

Auf Teilbereichen zur Größe von 0,4304 ha der beiden Flurstücke, angrenzend an den Abgrabungssee, ist eine feuchte Gründlandfläche herzustellen. Die Teilfläche ist in der Örtlichkeit sichtbar darzustellen.

An den Einmündungen der Gräben in den Vorfluter sind Regelmöglichkeiten zum Anstau einzubauen.

Während der Zeit vom 01. November bis einschl. 20. April sind die Entwässerungseinrichtungen geschlossen zu halten.

Ab dem 21. April können die Entwässerungseinrichtungen wieder geöffnet werden.

Für den Zeitraum vom 15. Januar bis 20. April ist folgendes zu beachten:

keine Maßnahmen zur landwirtschaftlichen Bodennutzung durchzuführen, insbesondere darf keine Gülle ausgebracht werden. Darüber hinaus sind vergrämende Maßnahmen oder Tätigkeiten untersagt sowie jegliches Befahren oder Betreten der Fläche ist zu unterlassen. Als Ausnahme ist mineralische Bodendüngung bei Bodenfrost und während der Dunkelheit (bis 7.00 Uhr morgens) zugelassen. Bei günstigen Wachstumsbedingungen ist im Spätsommer oder Herbst ein weiterer Schnitt durchzuführen oder die Fläche ist im September nachzumähen oder zu schlegeln.

Maßnahmen auf den Flurstücken

- **5,6,7 und 8 der Flur 34 der Gemarkung Neermoor**

Entlang der westlichen Seite des Norderhammrich Schlootes ist von der Unterschöpfwerkstraße in einer Länge von ca. 390 m bis zur Einmündung des Norderhammrich Schlootes in das Terborger Sieltief in einem Abstand von 5 m von der Böschungsoberkante eine dreireihige, 5 m breite Baumhecke aus standortgemäßen und heimischen Baum- und Straucharten zu pflanzen. Am Schloot verbleibt ein 5 m breiter Unterhaltungsstreifen ohne Nutzung.

Der Erschließungsträger ist verpflichtet, die Baumhecke gegenüber der übrigen Grundstücksflächen durch einen 2 reihigen Stacheldrahtzaun einzuzäunen. Für die Einzäunung sind Eichenspaltpfähle (15 x 180 cm) in Abständen von 5 m zu verwenden.

Maßnahmen auf den Flurstücken

- **35/11 der Flur 6 der Gemarkung Rorichum**
- **13/1 der Flur 6 der Gemarkung Rorichum**

Entfernung der um den Abgrabungssee befindlichen Gehölzanpflanzungen (Fällung u. Rodung). Die Flächen sind nach der Rodung aufzulockern, zu planieren und mit Landschaftsrasen einzusäen. Es ist dauerhaft sicherzustellen, dass keine Gehölze gepflanzt werden. Sämtliche aufschlagenden Gehölze sind sofort zu entfernen.

Der Randbereich des Sees ist nach der Gehölzrodung so zu modellieren, dass sich ein flacher Übergangsbereich ins Wasser ergibt, der in Abhängigkeit vom Wasserstand des See zeitweilig flach überstaut sein kann. Die flach abgeschobenen Bereiche sollen als Grünland eingesät und im Rahmen der Möglichkeiten genutzt werden. Am Ufer ist ein Weidezaun im Bereich des sommerlichen Wasserstandes zu setzen.

☐ **Kompensationsmaßnahmen bezogen auf die einzelnen Schutzgüter**

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Pflanzen (Biotoptypen)

Mit den Maßnahmen auf den Flurstücken 9/1 der Flur 1 der Gemarkung Warsingsfehn, 11/1 der Flur 1 Gemarkung Warsingsfehn, 29/21 der Flur 8 der Gemarkung Tergast, 30/21 der Flur 8 der Gemarkung Tergast und 46/26 sowie 24 der Flur 7 der Gemarkung Rorichum erfolgt durch die Extensivierung und Wiedervernässung landwirtschaftlicher Nutzflächen, die Anlage von Blänken und eines Teiches sowie die Grabenaufweitung auf insgesamt 7,15 ha eine Aufwertung von Biotoptypen.¹²

Mit den Maßnahmen auf den Flurstücken 5,6,7 und 8 der Flur 34 der Gemarkung Neermoor erfolgt durch die Anpflanzung einer Hecke auf 1.800 m² die Aufwertung eines Biotoptyps.

Insgesamt erfolgt somit eine Aufwertung auf ca. 7,33 ha. Erforderlich sind 4.430 m².

Mit den Maßnahmen kann eine vollständige Kompensation der Beeinträchtigung von Pflanzen (Biotop-typen) geleistet werden.

Brutvögel

Hinsichtlich der Brutvögel wird mit den Maßnahmen und den Regelungen auf den Flurstücken 9/1 der Flur 1 der Gemarkung Warsingsfehn, 11/1 der Flur 1 Gemarkung Warsingsfehn, 29/21 der Flur 8 der Gemarkung Tergast und 30/21 der Flur 8 der Gemarkung Tergast eine Aufwertung von Flächen für Wiesenvögel erzielt. Die Maßnahmen finden auf 6,72 ha statt. Da die Kompensation der Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften sowie Boden gemäß Breuer (1994) nicht miteinander verrechnet werden dürfen, kann nicht die gesamte Fläche angerechnet werden. In Bezug auf die Wiesenvögel werden 3,85 ha für den Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen der Brutvögel herangezogen.

Des Weiteren werden durch die Beseitigung der Gehölze auf den Flurstücken 27 der Flur 6, 37 der Flur 7 der Gemarkung Rorichum und der Flurstücke 35/11 sowie 13/1 der Flur 6 der Gemarkung Rorichum Flächen für Wiesenbrutvögel optimiert, da bislang gemiedene Flächen als Brutraum zur Verfügung stehen. Wird ein Meidungsradius von 50 m um Gehölzbestände angenommen, ergibt sich eine zusätzlich nutzbare Fläche von ca. 1 ha. Insgesamt erfolgt durch die Maßnahme eine Aufwertung von ca. 7,9 ha. Unter Abzug von 1,1 ha, die bereits einer Nutzungsintensivierung unterliegen, verbleiben 6,8 ha. Es wird davon ausgegangen, dass mit dieser Maßnahme die Auswirkungen auf zwei Kiebitzbrutpaare kompensiert werden können.

Mit den Maßnahmen kann eine vollständige Kompensation der Beeinträchtigung von Wiesenbrutvögeln, hier drei Kiebitzbrutpaaren, geleistet werden

Gastvögel

Hinsichtlich der Gastvögel wird durch die Beseitigung der Gehölze auf den Flurstücken 27 der Flur 6, 37 der Flur 7 der Gemarkung Rorichum und der Flurstücke 35/11 sowie 13/1 der Flur 6 der Gemarkung Rorichum die nutzbare Rastfläche innerhalb des Teilbereiches V 10 um 27,9 ha vergrößert. Die Fläche umfasst ca. 4 ha Wasserfläche, die durch die Maßnahme für die Gänse zugänglich wird. Insgesamt wird angenommen, dass die Flächen durch die Maßnahmen um mehr als eine Wertstufe aufgewertet werden, so dass die Abwertung der Flächen innerhalb des Bebauungsplangebietes mit den Maßnahmen vollständig ausgeglichen werden kann.¹³ Des Weiteren erfolgt mit den Maßnahmen auf den Flurstücken 46/26 und 24 der Flur 7 der Gemarkung Rorichum eine kleinflächige Aufwertung.

Schutzgut Boden

Eine Kompensation erfolgt über die Aufwertung bisher stark überprägter Böden bzw. intensiv genutzter Vegetationstypen. Durch langfristige Sicherung hochwertiger Böden mit einhergehendem Verzicht auf intensive Bewirtschaftungsmethoden werden durch die Maßnahmen auf den Flurstücken 9/1 der Flur 1 der Gemarkung Warsingsfehn, 11/1 der Flur 1 Gemarkung Warsingsfehn, 29/21 der Flur 8 der Gemarkung Tergast, und 30/21 der Flur 8 der Gemarkung Tergast ca. 6,72 ha aufgewertet. Da die Kompensation der Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften sowie Boden gemäß Breuer (1994) nicht miteinander verrechnet werden dürfen, kann nicht die gesamte Fläche angerechnet werden. Für die Wiesenvögel besteht ein Kompensationsflächenbedarf (anteilig) von 3,85 ha. Somit verbleiben 2,87 ha, die

¹² Durch die Anlage der Gewässer wird gleichfalls die Verrohrung des Grabens kompensiert.

¹³ vgl. Schmal & Ratzbor (2001), III Fassung, S. 32

dem Schutzgut Boden zugeordnet werden können. Mit den Maßnahmen auf den Flurstücken 5,6,7 und 8 der Flur 34 der Gemarkung Neermoor werden unter Berücksichtigung des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften 1.800 m² Boden aufgewertet.

Die erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes können mit den Maßnahmen vollständig kompensiert werden.

Schutzgut Landschaftsbild

Mit den Maßnahmen auf den Flurstücken 9/1 der Flur 1 der Gemarkung Warsingsfehn, 11/1 der Flur 1 Gemarkung Warsingsfehn, 29/21 der Flur 8 der Gemarkung Tergast, 30/21 der Flur 8 der Gemarkung Tergast und den Flurstücken 24 und 46/26 der Flur 7 der Gemarkung Rorichum wird die Eigenart, Vielfalt und Schönheit der Meedenlandschaft auf insgesamt ca. 7,15 ha gefördert.

Für das Landschaftsbild ergibt sich weiterhin durch die Beseitigung der Gehölze auf den Flurstücken 27 der Flur 6, 37 der Flur 7 der Gemarkung Rorichum und der Flurstücke 35/11 sowie 13/1 der Flur 6 der Gemarkung Rorichum ein positiver Effekt. Mit der Maßnahme wird die insbesondere die Eigenart der Marschlandschaft gefördert. Insgesamt kann ein Raum außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten Anlagen aufgewertet werden. Es erfolgt ein Ausgleich in einer Größenordnung von 124 ha. Des Weiteren erfolgt durch die Anpflanzung einer Hecke (auf 1.800 m²) auf den Flurstücken 5,6,7 und 8 der Flur 34 der Gemarkung Neermoor eine Verbesserung des Landschaftsbildes.

Die erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes können mit den Maßnahmen vollständig kompensiert werden.

Tabellarische Zusammenfassung

Schutzgut	Kompensationsbedarf	Kompensationsmaßnahmen auf den Flurstücken	Größe der Kompensationsfläche bzw. des aufgewerteten Bereichs
Biotoptypen	0,443 ha	9/1 der Flur 1 der Gemarkung Warsingsfehn, 11/1 der Flur 1 Gemarkung Warsingsfehn, 29/21 der Flur 8 der Gemarkung Tergast, 30/21 der Flur 8 der Gemarkung Tergast, 5,6,7 und 8 der Flur 34 der Gemarkung Neermoor, 46/26 und 24 der Flur 7 der Gemarkung Rorichum	7,33 ha
Fauna	3 Kiebitzbrutpaare	9/1 der Flur 1 der Gemarkung Warsingsfehn, 11/1 der Flur 1 Gemarkung Warsingsfehn, 29/21 der Flur 8 der Gemarkung Tergast, 30/21 der Flur 8 der Gemarkung Tergast, 27 der Flur 6, 37 der Flur 7 der Gemarkung Rorichum und der Flurstücke 35/11 sowie 13/1 der Flur 6 der Gemarkung Rorichum	10,65 ha
Gastvögel	36,2 ha	27 der Flur 6, 37 der Flur 7 der Gemarkung Rorichum und der Flurstücke 35/11 sowie 13/1 der Flur 6 der Gemarkung Rorichum, 46/26 und 24 der Flur 7 der Gemarkung Rorichum	28,33 ¹⁴ ha
Schutzgut Boden	2,82 ha	9/1 der Flur 1 der Gemarkung Warsingsfehn, 11/1 der Flur 1 Gemarkung Warsingsfehn, 29/21 der Flur 8 der Gemarkung Tergast, und 30/21 der Flur 8 der Gemarkung Tergast, 5,6,7 und 8 der Flur 34 der Gemarkung Neermoor	3,05 ha
Schutzgut Landschaftsbild	4,06 ha (unter Berücksichtigung der Aufwertung von 124 ha)	9/1 der Flur 1 der Gemarkung Warsingsfehn, 11/1 der Flur 1 Gemarkung Warsingsfehn, 29/21 der Flur 8 der Gemarkung Tergast, 30/21 der Flur 8 der Gemarkung Tergast, 24 und 46/26 der Flur 7 Gemarkung Rorichum, 5,6,7 und 8 der Flur 34 der Gemarkung Neermoor	8,95 ha

Mit den Maßnahmen kann ein vollständiger Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften, Boden und Landschaftsbild erzielt werden.

7.5 Zusammenfassende Einschätzung der Verträglichkeit

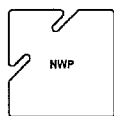
Die Verträglichkeit des Vorhabens an diesem Standort mit den Erhaltungszielen für das Vogelschutzgebiet (Vorschlaggebiet V 10) wurde belegt. Die Erhaltungsziele sowie die wertgebenden Arten des relevanten Teilbereiches des Vorschlaggebietes V 10 werden durch das Vorhaben nicht erheblich berührt.

Die Ermittlung und Bewertung des Bestandes, der Auswirkung und die zu treffenden Maßnahmen zur Vermeidung von Risiken und Beeinträchtigungen im Zuge der Umweltverträglichkeitsstudie ergeben allerdings, dass mit der Aufstellung und dem Betrieb der Anlagen erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Landschaft, Boden sowie Arten und Lebensgemeinschaften im Sinne der Eingriffsregelung nach § 8a BNatSchG bzw. § 1a BauGB verbunden sind.

Zur Kompensation der Beeinträchtigungen sind auf mehreren Kompensationsflächen Maßnahmen vorgesehen. Die Durchführung der Maßnahmen ist durch städtebauliche Verträge bzw. Eintragungen im Grundbuch gesichert. Mit den Maßnahmen kann eine vollständige Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft erzielt werden.



DIESE BEGRÜNDUNG WURDE AUSGEARBEITET VON :



NWP

• 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

Diese Begründung hat dem Satzungsbeschluß gemäß Ratsbeschluss vom **17. Oktober 2002** zugrunde gelegen.

MOORMERLAND,

31. OKTOBER 2002

BÜRGERMEISTER





ANHANG



Abbildung 1: Auszug aus dem Landes-Raumordnungsprogramm des Landes Niedersachsen





Abbildung 2: Abgrenzung der Gewerbe- und Industrieflächen

