

Schalltechnisches Gutachten zur Einspülung von Ems-Sedimenten auf dem Gebiet des BPlan Nr. S 16 der Gemeinde Westoverledingen

- Schalltechnische Beurteilung der Geräuschimmissionen -

Projekt Nr.: 1669-11-b-hi

Dipl. Ing. (FH) Heiko Ihde

Oldenburg, den 07. April 2011

Auftraggeber: Gemeinde Westoverledingen
Bahnhofstraße 18
26810 Westoverledingen

Ausführung: itap - Institut für technische und angewandte Physik GmbH
Marie-Curie-Straße 8
26129 Oldenburg
Tel. 0441-57061-24, Fax 0441-57061-10

Berichtsumfang: 15 Seiten Text und 3 Seiten Anhang



Telefon

(0441) 570 61-0

Fax

(0441) 570 61-10

Email

info@itap.de

Postanschrift

Marie-Curie-Straße 8
26129 Oldenburg

Geschäftsführer

Dr. Manfred Schultz-von-Glahn
Dipl. Phys. Hermann Remmers

Sitz

Ginsterweg 9
26160 Bad Zwischenahn
Registergericht Westerstede
HRB: 68 88

Bankverbindung

Raiffeisenbank Oldenburg
Kto.-Nr. 80 088 000
BLZ: 280 602 28

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| 1. Aufgabenstellung | 3 |
| 2. Örtliche Gegebenheiten | 3 |
| 3. Allgemeines..... | 5 |
| 3.1 Verwendete Normen, Richtlinien und Hilfsmittel | 5 |
| 3.2 Beurteilungsgrundlagen | 6 |
| 4. Ermittlung der Geräuschimmissionen..... | 7 |
| 4.1 Immissionsorte | 7 |
| 4.2 Vorbelastung | 10 |
| 4.3 Beschreibung des Aufspülvorgangs | 10 |
| 4.3.1 Betriebszeiten..... | 10 |
| 4.3.2 Emissionsdaten der Geräuschquellen | 10 |
| 4.4 Ergebnisse der Immissionsprognose..... | 12 |
| 5. Qualität der Prognose..... | 14 |
| 6. Zusammenfassung..... | 14 |
| Anhang..... | 16 |

1. Aufgabenstellung

Das Wasser- und Schifffahrtsamt Emden plant das durch Unterhaltungsbaggerungen der Ems anfallende Sediment auf einem Gebiet westlich der Ortschaft Steenfelde in der Gemeinde Westoverledingen einzuspülen. Hierzu plant die Gemeinde Westoverledingen die Aufstellung des vereinfachten Bebauungsplanes Nr. S 16. Auf Grund der bei diesem Bauvorhaben durch die eingesetzten Baumaschinen hervorgerufenen Geräuschimmissionen sind Konflikte an der vorhandenen Wohnbebauung nicht auszuschließen.

Die itap - *Institut für technische und angewandte Physik GmbH* wurde von der Gemeinde Westoverledingen beauftragt, ein schalltechnisches Gutachten zu erstellen. Im Gutachten soll nachgewiesen werden, dass der Schutzanspruch der Anwohner vor gesundheitsschädigenden Geräuschimmissionen während des Baubetriebes gewährleistet ist.

2. Örtliche Gegebenheiten

Das Gebiet des Bebauungsplans Nr. S 16 erstreckt sich über eine Gesamtfläche von etwa 325,5 ha westlich der Ortschaft Steenfelde und östlich der Ems. Die Spülfelder wurden vom Wasser- und Schifffahrtsamt Emden in insgesamt zehn Bauabschnitte unterteilt, in denen nach und nach die Überschlickungsarbeiten stattfinden sollen. Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. S 16 Westoverledingen befinden sich insgesamt sechs landwirtschaftliche Betriebe, auf deren Grundstücken sich auch die jeweiligen Betriebsleiterwohnungen der Landwirte befinden, Abbildung 1.

Die Wohnbebauung ist gemäß dem § 35 des Baugesetzbuches (BauGB) als Wohnbebauung im Außenbereich zu behandeln. Die Wohnbebauung ist somit entsprechend ihrer derzeitigen Nutzung als Mischgebiet (MI) einzustufen.

Die an die Wohnbebauung angrenzenden Flächen werden, wie auch das aufzuspülende Areal, gebietstypisch landwirtschaftlich genutzt.

Zur Ermittlung der Geräuschimmissionen werden insgesamt fünf Varianten berechnet, in denen die Geräuschimmissionen auf Grund des Baulärms an der an die jeweiligen Bauabschnitte angrenzenden Wohnbebauung prognostiziert werden.

3. Allgemeines

3.1 Verwendete Normen, Richtlinien und Hilfsmittel

Die Immissionsberechnungen wurden auf der Grundlage folgender Normen, Richtlinien und Studien durchgeführt:

- [1] **BImSchG:** Gesetz zum Schutz von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchG), in der Fassung vom 26.11.2010.
- [2] **32. BImSchV:** 32. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV), 29.08.2002, BGBl. I S. 3478, zuletzt geändert am 27.12.2005.
- [3] **2005/88/EG,** Richtlinie der europäischen Union vom 14.12.2005, ersetzt 2000/14/EG
- [4] **BauNVO:** Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466).
- [5] **TA Lärm:** Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI Nr. 26, S. 503 ff.
- [6] **DIN-ISO 9613-2:** „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Beuth Verlag, Berlin, Oktober 1999
- [7] **Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen,** (AVV Baulärm) vom 19. August 1970, Beilage zum Bundesanzeiger Nr. 160
- [8] **Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemission von Baumaschinen,** Herausgeber: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Schriftenreihe: Lärmschutz in Hessen, Heft 2, Wiesbaden, 2004
- [9] Behördlich anerkanntes Computerprogramm „**IMMI Ver. 2010-2**“ der Firma Wölfel, Höchberg, für die Erstellung der Lärmimmissionsprognosen.
- [10] **Vereinfachter Bebauungsplan Nr. S16** der Gemeinde Westoverleding, per Email übermittelt vom Planungsbüro Diekmann und Mosebach am 29.10.2010.
- [11] **Entwurfszeichnung** „Süderweiterung Steenfelde“, Einteilung der Spülfelder auf dem Plangebiet, per email übermittelt von Planungsbüro Diekmann und Mosebach am 17.03.2011.

3.2 Beurteilungsgrundlagen

Die in Verbindung mit der Baumaßnahme an der umliegenden Wohnbebauung auftretenden Geräuschimmissionen sind im Rahmen der Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) [1] nach der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm -- Geräuschimmissionen“ [7] zu beurteilen.

Immissionsrichtwerte für Geräusche aus Bautätigkeit

Die betroffene Wohnbebauung ist auf Grund ihrer Lage im Außenbereich als Mischgebiet (MI) einzustufen. Im Abschnitt 3.1 der AVV Baulärm sind Immissionsrichtwerte für auftretende Geräuschimmissionen an Wohngebäuden festgelegt. Für Gebiete „mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind“, sind die Richtwerte in [7] aufgelistet.

Tabelle 1: Richtwerte für Immissionen in Gebieten nach 3.1.1c der AVV Baulärm.

| Beurteilungszeiträume | Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm in dB(A) für Mischgebiete (MI) |
|-----------------------------|---|
| tags 7.00 Uhr – 20.00 Uhr | 60 |
| nachts 20.00 Uhr – 7.00 Uhr | 45 |

Die Richtwerte sind identisch mit den in der TA Lärm für Mischgebiete (MI) angegebenen Werten. Die prognostizierten Beurteilungspegel (L_r) für Geräusche aus Bautätigkeit sind mit den Richtwerten aus Tabelle 1 zu vergleichen.

Im Gegensatz zur TA Lärm sollen gemäß AVV-Baulärm erst bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aus Tabelle 1 um mehr als 5 dB Maßnahmen zur Minderung angeordnet werden.

Der Immissionsrichtwert tags gilt für eine Beurteilungszeit von 13 h. Der Immissionsrichtwert für den Nachtzeitraum gilt auch dann als überschritten, wenn einzelne Geräuschspitzen mehr als 20 dB über dem Richtwert aus Tabelle 1 liegen. Im Tagzeitraum gibt es kein solches Spitzenpegelkriterium.

4. Ermittlung der Geräuschimmissionen

4.1 Immissionsorte

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Bauvorhabens sind an den nächstgelegenen Wohnhäusern sechs repräsentative Immissionsaufpunkte gewählt worden (siehe Abbildungen 2 bis 5). Gemäß AVV Baulärm liegen die Orte jeweils 0,5 m vor dem am stärksten betroffenen, geöffneten Fenster.

Tabelle 2: *Bezeichnung der Immissionsaufpunkte in der schutzbedürftigen Wohnbebauung mit dem entsprechenden Schutzanspruch.*

| Immissionsort | Bezeichnung | Aufpunkthöhe | Schutzanspruch |
|---------------|-------------------------------|--------------|----------------|
| IP 1 | Siedlerstraße 1, Westfassade | EG + 1. OG | MI |
| IP 2 | Siedlerstraße 2, Westfassade | | |
| IP 3 | Siedlerstraße 4, Westfassade | | |
| IP 4 | Siedlerstraße 3, Ostfassade | | |
| IP 5 | Hörstenstraße 1, Ostfassade | | |
| IP 5 | Hörstenstraße 2 a, Südfassade | | |

Die Aufpunkthöhe wurde mit 4,80 m für das Obergeschoss über Oberkante Gelände angesetzt.

Die Lage der einzelnen Immissionsaufpunkte zusammen mit den für die Überschlickungsarbeiten gekennzeichneten Bereiche, die in der Prognose berücksichtigt werden, ist in den Abbildungen 2 bis 5 dargestellt.

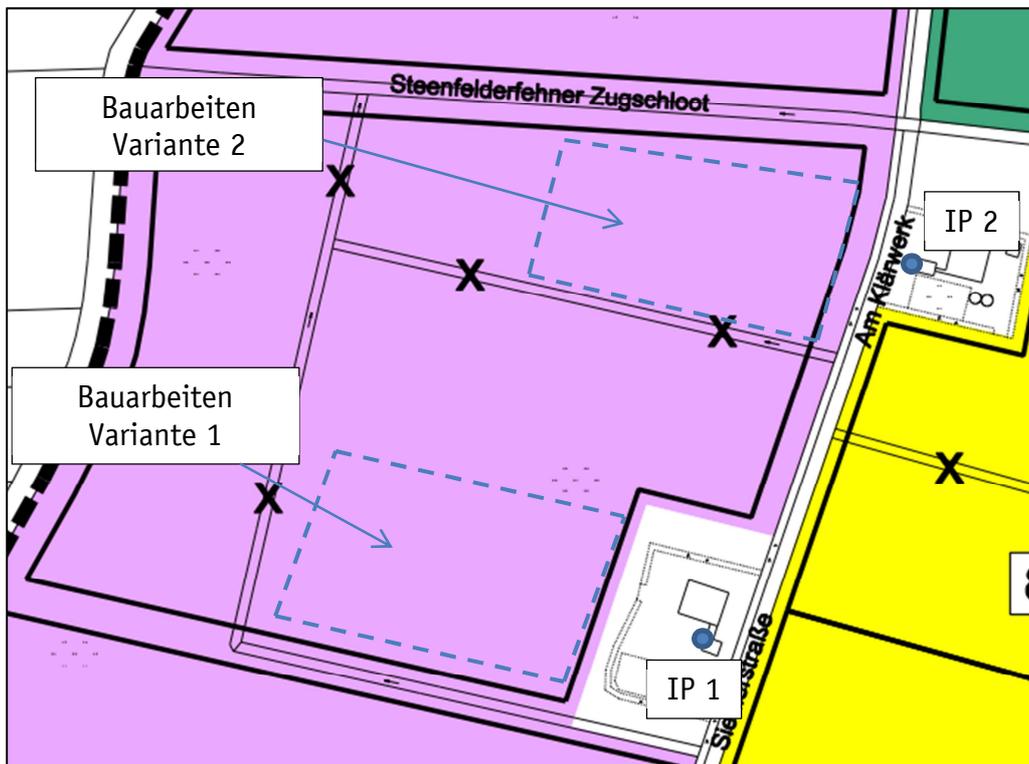


Abbildung 2: Lage der Immissionspunkte IP 1 und IP 2 am 3. Arbeitsbereiche der Berechnungsvarianten 1 und 2 (siehe auch Kapitel 4.3).

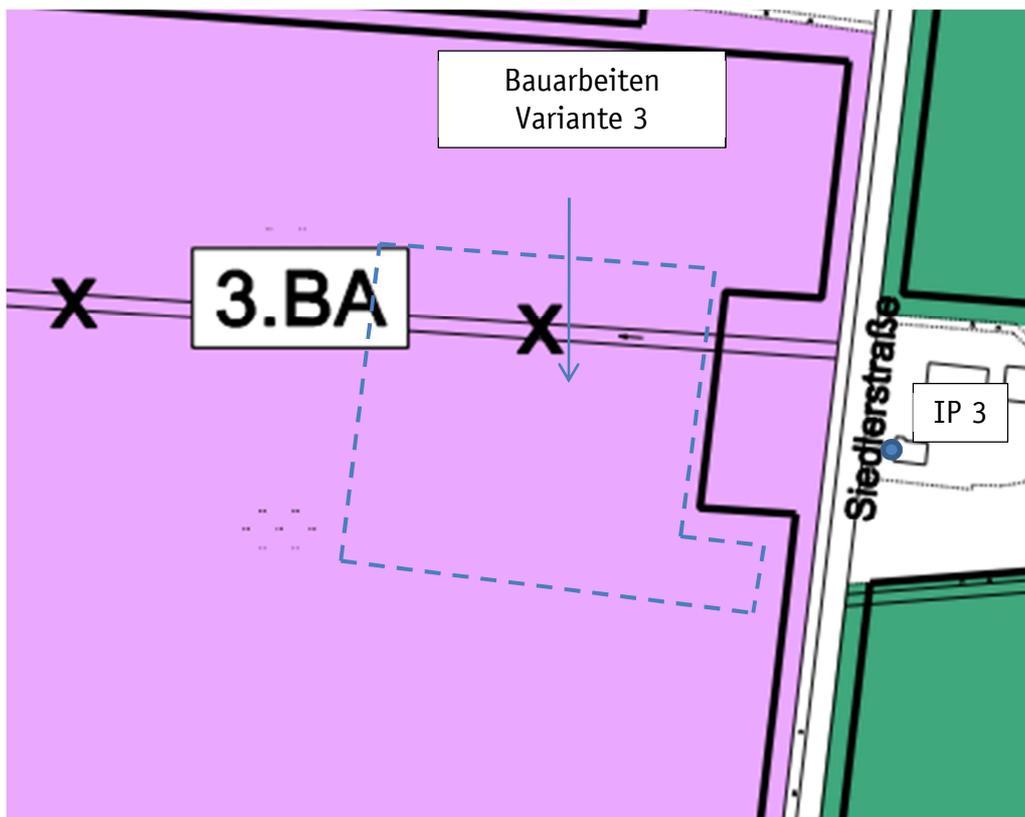


Abbildung 3: Lage des Immissionspunktes IP 3 am 3. Bauabschnitt. Arbeitsbereich der Berechnungsvariante 3 (siehe auch Kapitel 4.3).

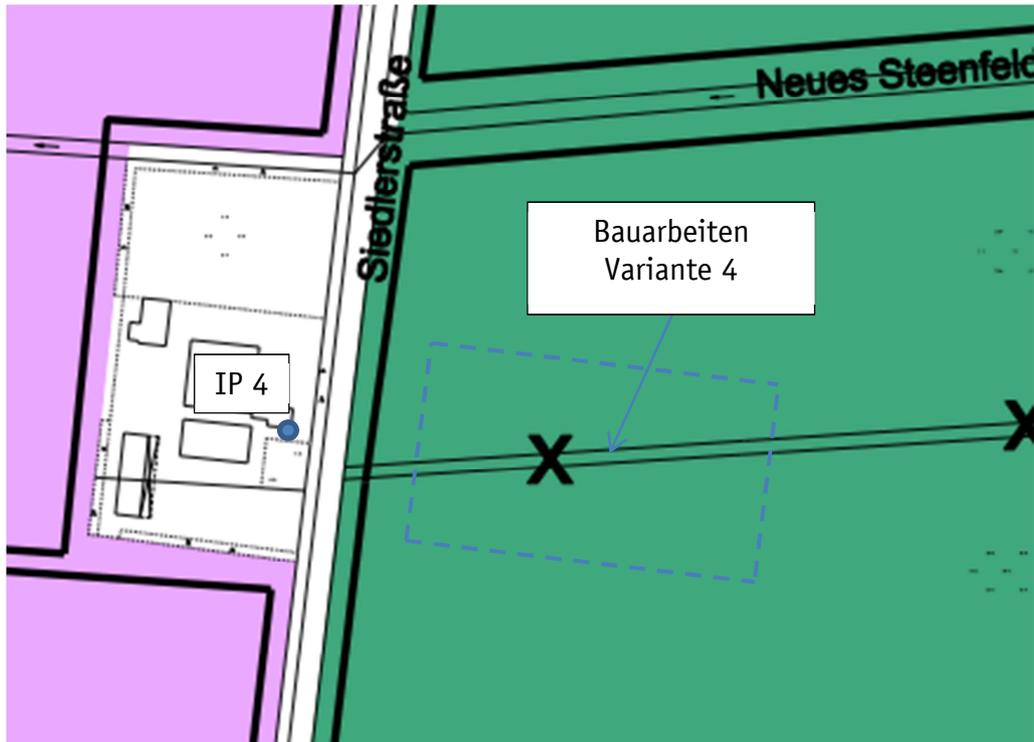


Abbildung 4: Lage des Immissionspunktes IP 4 am 7. Bauabschnitt. Arbeitsbereich der Berechnungsvariante 4 (siehe auch Kapitel 4.3).

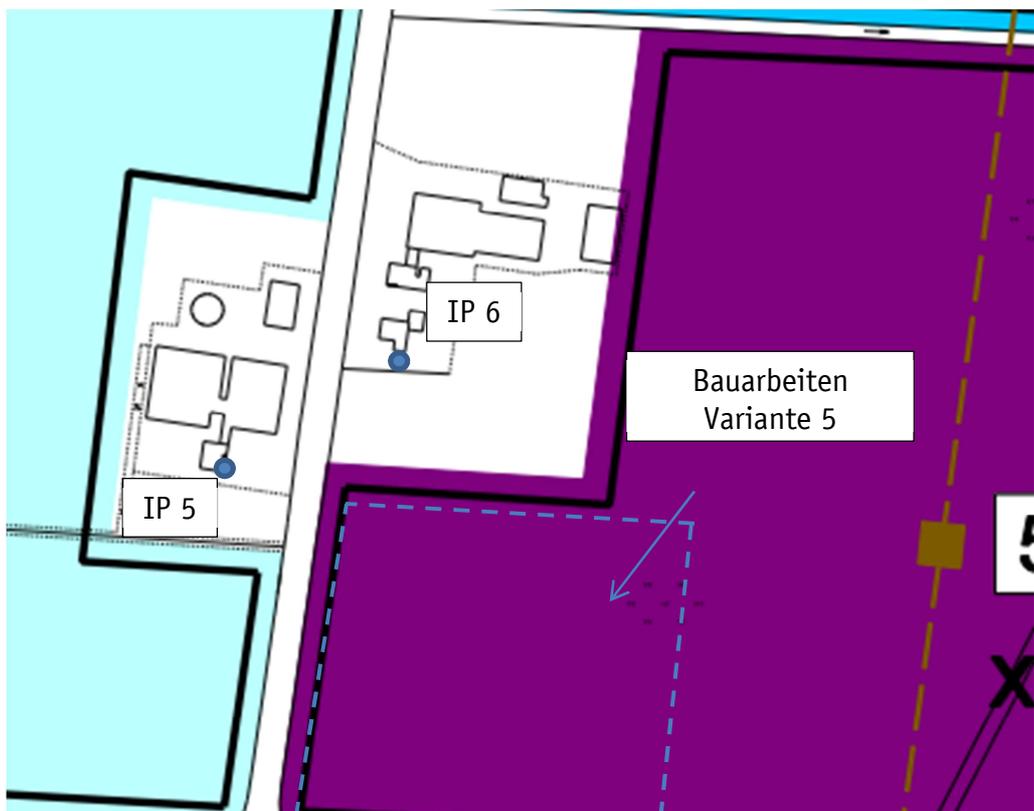


Abbildung 5: Lage der Immissionspunkte IP 5 und IP 6 am 5. Bauabschnitt. Arbeitsbereich der Berechnungsvariante 5 (siehe auch Kapitel 4.3).

4.2 Vorbelastung

Eine Berücksichtigung der Immissionsvorbelastung ist in der AVV-Baulärm nicht vorgesehen.

4.3 Beschreibung des Spülfeldbaus

Die Bauarbeiten finden jeweils auf einem Teilsegment der insgesamt ca. 10-20 ha großen Spülfelder statt, auf dem sich die Baumaschinen verteilen. Die 4 Bagger arbeiten im Wesentlichen an den ca. 2,5 m hohen Dämmen, die die Abgrenzung der Spülfelder bilden. Zwei große Planiertrauben schieben den Oberboden ab, zwei kleinere Planiertrauben arbeiten an der Nachprofilierung. Zusätzlich wird mittels eines Kettendumpers aus der Feldmitte Material in die Ecken transportiert. Zusätzlich kommt ein Radlader zum Einsatz.

Es werden insgesamt fünf Varianten berechnet, in denen die Arbeiten jeweils an den Dämmen stattfinden, die den Immissionsaufpunkten am nächsten liegen. Hierbei wird immer davon ausgegangen, dass die Bagger am dichtesten an den einzelnen Wohnhäusern arbeiten. Innerhalb der Spülfelder finden die Arbeiten mit Planiertrauben statt. Die Geräuschquellen der Bagger auf dem Damm werden als Linienschallquelle, die Arbeiten der Planiertrauben als Flächenschallquellen modelliert.

4.3.1 Betriebszeiten

Die Bautätigkeiten finden nur an Werktagen im Tagzeitraum zwischen 7:00 und 20:00 Uhr statt. Die tägliche Betriebszeit der Maschinen beträgt maximal 8 Stunden. Im Nachtzeitraum und an Sonn- und Feiertagen finden keine Bautätigkeiten statt.

4.3.2 Emissionsdaten der Geräuschquellen

Zur Bestimmung der von den aufgelisteten Baumaschinen ausgehenden Schallemissionen liegen für alle Maschinen bis auf den Kettendumper Herstellerangaben vor. Für den Kettendumper wird der in [3] angegebene maximal erlaubte Wert für die Schallleistung zuzüglich der angegebenen Impulshaltigkeit angesetzt.

In diesem Gutachten werden für das Vorhaben die in Tabelle 3 aufgeführten Maschinen und Geräte eingesetzt.

Tabelle 3: Anzahl und Typ der eingesetzten Baumaschinen sowie ihr Schalleistungspegel.

| Anzahl | Gerät und Typ | Schalleistungspegel in dB(A) |
|--------|--------------------------------------|------------------------------|
| 3 | Kettenbagger, Hyundai 210 | 105,0 |
| 1 | Kettenbagger, Liebherr R902 Litronic | 101,0 |
| 1 | Radlader, Cat 908 | 100,0 |
| 2 | Kettenraupe, Komatsu D85PX-12 | 107,2 |
| 1 | Kettenraupe, Liebherr PR712 Litronic | 108,0 |
| 1 | Kettenraupe, Liebherr PR722 Litronic | 108,0 |
| 1 | Kettendumper | 109,0 |

Gemäß TA Lärm [6] dürfen für das Vorhaben nur Geräte eingesetzt werden, die in Bezug auf Schallemissionen dem heutigen Stand der Technik entsprechen.

Gemäß Geräte- und Maschinenlärmmittelverordnung (32. BImSchV.) [2] gelten für neu in Verkehr gebrachte Radlader, Bagger und Planiermaschinen die in der EU-Richtlinie 2005/88/EG [3] angegebenen maximalen Schalleistungspegel, die sämtlich von den Maschinen in Tabelle 3 eingehalten bzw. unterschritten werden. Der Vergleich der Schalleistungspegel mit den im technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemission von Baumaschinen [8] angegebenen Werten zeigt, dass die Herstellerangaben realistisch sind.

Zusätzliche Geräusche beim Aufspülen des Sedimentes sind nicht zu erwarten.

Radlader, Raupen, Dumper

Zur Berechnung der an den nächstgelegenen Wohnhäusern auftretenden Schallemissionen wurden die 4 Raupen, der Radlader und der Kettendumper auf eine 7,2 ha große Fläche südlich und östlich des begrenzenden Damms verteilt. Sie werden als Flächenschallquelle mit einer Gesamtschalleistung von 115,0 dB(A) berechnet. Als Quellhöhe wurde für die Maschinen eine Höhe von 1 m angenommen.

Geräuschquellenart: Flächenschallquelle nach DIN ISO 9613-2 [6]
 Schalleistungspegel: $L_{WA} = 115$ dB(A) verteilt auf die Arbeitsfläche ergibt
 $L''_{WA} = 70,7$ dB(A)
 Zeitkorrektur (siehe unten) -5 dB
 Quellhöhe: 1 m
 Flächengröße $A = \text{ca. } 27080$ m²
 Effektive Einwirkzeit: $T_{e \text{ tags}} = 8$ h in der Zeit zwischen 7:00 bis 20:00 Uhr
 Spitzenpegel: $L_{WA, \text{max}} = 120$ dB(A)

Bagger

Die 4 Bagger wurden auf einer Linie auf dem Damm stehend angenommen. Die Darstellung im Berechnungsmodell erfolgt als Linienschallquelle mit einer Höhe von 3,5 m über Grund. Die Schalleistung beträgt für alle vier Geräte insgesamt 110,3 dB(A).

| | |
|-----------------------------|---|
| Geräuschquellenart: | Linienschallquelle nach DIN ISO 9613-2 [6] |
| Schalleistungspegel: | $L_{WA} = 110,3 \text{ dB(A)}$ verteilt auf die Länge der Quelle ergibt $L'_{WA} = 89,5 \text{ dB(A)}$ pro m |
| Zeitkorrektur (siehe unten) | -5 dB |
| Quellhöhe: | 1 m über Dammkrone |
| Länge der Quelle | $L = 120 \text{ m}$ |
| Effektive Einwirkzeit: | $T_{e \text{ tags}} = 8 \text{ h}$ in der Zeit zwischen 7:00 bis 20:00 Uhr |
| Spitzenpegel: | $L_{WA, \text{ max}} = 120 \text{ dB(A)}$ |

Es wird davon ausgegangen, dass alle Baumaschinen aus Tabelle 3 gleichzeitig in Betrieb sind.

Für alle Maschinen wird eine effektive Einwirkzeit von 8 Stunden im Tagzeitraum, angenommen. Gemäß Abschnitt 6.7.1 der AVV-Baulärm ist zur Ermittlung des Beurteilungspegels eine Zeitkorrektur von den Wirkpegeln der Maschinen abzuziehen. Diese Zeitkorrektur beträgt 5 dB. Zur Berechnung der Immissionspegel wurde diese Korrektur auf die abgestrahlte Schalleistung angewendet. Die Lage der Arbeitsbereiche in den einzelnen Berechnungsvarianten ist in den Abbildungen 2 bis 5 dargestellt.

4.4 Ergebnisse der Immissionsprognose

Die Berechnung der Beurteilungspegel an den Immissionspunkten wurde mit Hilfe der Software IMMI 2010-2 der Firma Wölfel Meßsysteme und Software GmbH & Co. [9] durchgeführt. Dieses Programm berechnet die Schallausbreitung entsprechend der DIN ISO 9613-2 Abschnitt 6 [6].

Es wird eine detaillierte Prognose nach AVV-Baulärm durchgeführt. Die Beurteilungspegel werden nach Gleichung 6 der DIN ISO 9613-2 unter Berücksichtigung der Mitwindbedingungen ermittelt. Der Korrekturwert C_{met} wird hierbei jedoch vernachlässigt, damit die Prognose ganzjährig auf der „sicheren Seite“ liegt.

Bei der Berechnung der Beurteilungspegel wurden die im Kapitel 4.3.2 in diesem Gutachten aufgeführten Emissionsdaten berücksichtigt.

Da die Bautätigkeit sich auf den Tagzeitraum beschränkt, werden die Beurteilungspegel nur für diesen Zeitraum ermittelt.

Es wurden 5 Varianten berechnet, die dem schalltechnisch ungünstigsten Fall für die jeweiligen Immissionsorte entsprechen.

Tabelle 3: Prognostizierte Beurteilungspegel für die Berechnungsvarianten 1 bis 5.

| | Beurteilungspegel L _r am Immissionsort werktags in dB(A) | | | | | Immissionsrichtwert in dB(A) |
|----------------|--|------------|------------|------------|------------|---------------------------------|
| | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 | Variante 4 | Variante 5 | tagsüber |
| IP 1 EG | 54,7 | - | - | - | - | 60,0 |
| 1.0G | 55,3 | - | - | - | - | |
| IP 2 EG | - | 58,2 | - | - | - | |
| 1.0G | - | 59,3 | - | - | - | |
| IP 3 EG | - | - | 55,8 | - | - | |
| 1.0G | - | - | 56,6 | - | - | |
| IP 4 EG | - | - | - | 58,8 | - | |
| 1.0G | - | - | - | 59,8 | - | |
| IP 5 EG | - | - | - | - | 58,7 | |
| 1.0G | - | - | - | - | 59,6 | |
| IP 6 EG | - | - | - | - | 59,3 | |
| 1.0G | - | - | - | - | 59,9 | |

Die Immissionsrichtwerte werden eingehalten.

Beurteilung der Ergebnisse

Die zulässigen Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten in der Umgebung des Plangebietes werden von den Beurteilungspegeln in Bezug auf die zukünftige Gesamtgeräuschsituation knapp unterschritten. In der Prognose wurde die Lage der Geräuschquellen zu den jeweiligen Immissionsaufpunkten so gewählt, dass die Immissionsrichtwerte gerade eben eingehalten werden. Für alle Berechnungsvarianten gilt dies, wenn der Abstand zwischen den Immissionsaufpunkten und den jeweiligen Arbeitsabschnitten mindestens 40 m beträgt.

Bei einer Beurteilung gemäß AVV Baulärm sind erst ab Überschreitungen des Richtwertes um mehr als 5 dB Maßnahmen zur Geräuschreduzierung anzuordnen. Zur Einhaltung dieses Kriteriums muss der Abstand zwischen den Immissionsaufpunkten und den jeweiligen Arbeitsbereichen mindestens 20 m betragen.

Eine Beurteilung der Geräuschbelastung durch die Bauarbeiten bzgl. der Spitzenschallpegel entfällt, da diese nur für den Nachtzeitraum anzugeben sind, in welchem nach Angaben des Auftraggebers keine Arbeiten stattfinden sollen.

5. Qualität der Prognose

Unter der Voraussetzung, dass die Herstellerangaben über die Schallleistungspegel der eingesetzten Baumaschinen eingehalten werden, liegen die berechneten Beurteilungspegel aufgrund der konservativen Emissionsansätze eher über den tatsächlich zu erwartenden. Im Sinne einer konservativen Abschätzung wurde für den Kettendumper der nach der EU-Richtlinie [3] maximal zulässige Wert verwendet. Die berechneten Varianten stellen die ungünstigsten Fälle dar, die für die Betroffenen auftreten können.

6. Zusammenfassung

Die Prognoseberechnungen in Bezug auf die Geräuschimmissionen durch die Bauarbeiten auf dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. S 16 der Gemeinde Westoverledingen und die Beurteilung der Ergebnisse nach AVV-Baulärm und TA-Lärm ergaben folgende Resultate:

- Die Beurteilungspegel liegen im schalltechnisch ungünstigsten Fall, wenn in unmittelbarer Nähe der Wohnhäuser mit maximalem Baumaschineneinsatz der Spülfelddamm errichtet wird, werktags im Tagzeitraum knapp unterhalb der Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm.
- Zur Einhaltung der Richtwerte sollte ein Abstand von mindestens 40 m zu den jeweiligen Wohnhäusern eingehalten werden.
- Gemäß AVV-Baulärm sollen erst bei einer Überschreitung des Immissionsrichtwertes um mehr als 5 dB Maßnahmen zur Lärminderung angeordnet werden, so dass der Baubetrieb wie geplant durchgeführt werden kann.
- Zur Einhaltung der Richtwerte muss ein Abstand von mindestens 20 m zu den jeweiligen Wohnhäusern eingehalten werden.
- Eine Beurteilung der Spitzenschallpegel entfällt, da im Nachtzeitraum keine Bauarbeiten stattfinden.

Voraussetzungen für die Einhaltung der Richtwerte bzw. Grenzwerte sind:

- Die Arbeiten finden in einem Abstand von mindestens 20 m zu den Immissionsorten statt, damit keine Maßnahmen zur Minderung von Geräuschen gem. AVV-Baulärm erforderlich werden müssen.
- Im Nachtzeitraum (20-7 Uhr) findet kein Betrieb statt.
- Die Maschinen arbeiten täglich höchstens 8 Stunden.

Unter Berücksichtigung der zuvor genannten Voraussetzungen bestehen gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes aus schallimmissionsschutzrechtlicher Sicht keine Bedenken.

Oldenburg, den 07. April 2011



.....

Dipl. Ing. (FH) Heiko Ihde


GMBH
Messstelle n. § 26 BImSchG

Anlagen:

Anhang 1: Ergebnislisten der berechneten Varianten 1 bis 5

Detaillierte Ergebnisliste für Variante 1 (Arbeiten nahe IP 1):

| Mittlere Liste » | | Punktberechnung | | | |
|----------------------|---------------------|--|------------------|------------|--|
| Immissionsberechnung | | Beurteilung nach TA Lärm (1998) | | | |
| IPkt001 » | IP 1 EG | Variante 1 Einstellung: Kopie von Referenz | | | |
| | | x = 2593968,36 m | y = 5888677,46 m | z = 2,00 m | |
| | | Werktag (6h-22h) | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | | |
| LIQi004 » | Dammbagger | 53,4 | 53,4 | | |
| FLQi007 » | Ü-Schlickungsarbeit | 49,0 | 54,7 | | |
| | Summe | | 54,7 | | |

| IPkt009 » | IP 1 1. OG | Variante 1 Einstellung: Kopie von Referenz | | | |
|-----------|---------------------|--|------------------|------------|--|
| | | x = 2593968,36 m | y = 5888677,46 m | z = 4,80 m | |
| | | Werktag (6h-22h) | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | | |
| LIQi004 » | Dammbagger | 54,0 | 54,0 | | |
| FLQi007 » | Ü-Schlickungsarbeit | 49,6 | 55,3 | | |
| | Summe | | 55,3 | | |

Detaillierte Ergebnisliste für Variante 2 (Arbeiten nahe IP 2):

| Mittlere Liste » | | Punktberechnung | | | |
|----------------------|----------------------|--|------------------|------------|--|
| Immissionsberechnung | | Beurteilung nach TA Lärm (1998) | | | |
| IPkt002 » | IP 2 EG | Variante 2 Einstellung: Kopie von Referenz | | | |
| | | x = 2594117,73 m | y = 5888952,14 m | z = 2,00 m | |
| | | Werktag (6h-22h) | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | | |
| LIQi006 » | Dammbagger** | 57,3 | 57,3 | | |
| FLQi012 » | Ü-Schlickungsarbeit* | 50,9 | 58,2 | | |
| | Summe | | 58,2 | | |

| IPkt010 » | IP 2 1. OG | Variante 2 Einstellung: Kopie von Referenz | | | |
|-----------|----------------------|--|------------------|------------|--|
| | | x = 2594117,73 m | y = 5888952,14 m | z = 4,80 m | |
| | | Werktag (6h-22h) | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | | |
| LIQi006 » | Dammbagger** | 58,4 | 58,4 | | |
| FLQi012 » | Ü-Schlickungsarbeit* | 51,8 | 59,3 | | |
| | Summe | | 59,3 | | |

Detaillierte Ergebnisliste für Variante 3 (Arbeiten nahe IP 3):

| Mittlere Liste » | | Punktberechnung | | | |
|----------------------|----------------------|--|------------------|------------|--|
| Immissionsberechnung | | Beurteilung nach TA Lärm (1998) | | | |
| IPkt003 » | IP 3 EG | Variante 3 Einstellung: Kopie von Referenz | | | |
| | | x = 2594169,30 m | y = 5889335,77 m | z = 2,00 m | |
| | | Werktag (6h-22h) | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | | |
| LIQi010 » | Dammbagger*** | 54,2 | 54,2 | | |
| FLQi014 » | Ü-Schlickungsarbeit* | 50,6 | 55,8 | | |
| | Summe | | 55,8 | | |

| IPkt011 » | IP 3 1. OG | Variante 3 Einstellung: Kopie von Referenz | | | |
|-----------|----------------------|--|------------------|------------|--|
| | | x = 2594169,30 m | y = 5889335,77 m | z = 4,80 m | |
| | | Werktag (6h-22h) | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | | |
| LIQi010 » | Dammbagger*** | 55,0 | 55,0 | | |
| FLQi014 » | Ü-Schlickungsarbeit* | 51,3 | 56,6 | | |
| | Summe | | 56,6 | | |

Detaillierte Ergebnisliste für Variante 4 (Arbeiten nahe IP 4):

| Mittlere Liste » | | Punktberechnung | | | |
|----------------------|----------------------|--|------------------|------------|--|
| Immissionsberechnung | | Beurteilung nach TA Lärm (1998) | | | |
| IPkt008 » | IP 4 EG | Variante 4 Einstellung: Kopie von Referenz | | | |
| | | x = 2594159,19 m | y = 5889589,45 m | z = 2,00 m | |
| | | Werktag (6h-22h) | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | | |
| LIQi011 » | Dammbagger*** | 58,0 | 58,0 | | |
| FLQi015 » | Ü-Schlickungsarbeit* | 51,2 | 58,8 | | |
| | Summe | | 58,8 | | |

| IPkt014 » | IP 4 1. OG | Variante 4 Einstellung: Kopie von Referenz | | | |
|-----------|----------------------|--|------------------|------------|--|
| | | x = 2594159,19 m | y = 5889589,45 m | z = 4,80 m | |
| | | Werktag (6h-22h) | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | | |
| LIQi011 » | Dammbagger*** | 59,0 | 59,0 | | |
| FLQi015 » | Ü-Schlickungsarbeit* | 52,2 | 59,8 | | |
| | Summe | | 59,8 | | |

Detaillierte Ergebnisliste für Variante 5 (Arbeiten nahe IP 5 und IP 6):

| Mittlere Liste » | | Punktberechnung | | | |
|----------------------|----------------------|--|------------------|------------|--|
| Immissionsberechnung | | Beurteilung nach TA Lärm (1998) | | | |
| IPkt005 » | IP 5 EG | Variante 5 Einstellung: Kopie von Referenz | | | |
| | | x = 2594505,37 m | y = 5890800,09 m | z = 2,00 m | |
| | | Werktag (6h-22h) | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | | |
| LIQi008 » | Dammbagger*** | 57,6 | 57,6 | | |
| FLQi011 » | Ü-Schlickungsarbeit* | 52,2 | 58,7 | | |
| | Summe | | 58,7 | | |

| IPkt012 » | IP 5 1. OG | Variante 5 Einstellung: Kopie von Referenz | | | |
|-----------|----------------------|--|------------------|------------|--|
| | | x = 2594505,37 m | y = 5890800,09 m | z = 4,80 m | |
| | | Werktag (6h-22h) | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | | |
| LIQi008 » | Dammbagger*** | 58,6 | 58,6 | | |
| FLQi011 » | Ü-Schlickungsarbeit* | 52,8 | 59,6 | | |
| | Summe | | 59,6 | | |

| IPkt007 » | IP 6 EG | Variante 5 Einstellung: Kopie von Referenz | | | |
|-----------|----------------------|--|------------------|------------|--|
| | | x = 2594581,17 m | y = 5890844,02 m | z = 2,00 m | |
| | | Werktag (6h-22h) | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | | |
| LIQi008 » | Dammbagger*** | 58,3 | 58,3 | | |
| FLQi011 » | Ü-Schlickungsarbeit* | 52,5 | 59,3 | | |
| | Summe | | 59,3 | | |

| IPkt013 » | IP 6 1. OG | Variante 5 Einstellung: Kopie von Referenz | | | |
|-----------|----------------------|--|------------------|------------|--|
| | | x = 2594581,17 m | y = 5890844,02 m | z = 4,80 m | |
| | | Werktag (6h-22h) | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | | |
| LIQi008 » | Dammbagger*** | 58,8 | 58,8 | | |
| FLQi011 » | Ü-Schlickungsarbeit* | 53,3 | 59,9 | | |
| | Summe | | 59,9 | | |

INHALTSÜBERSICHT

TEIL II UMWELTBERICHT

| | | |
|------------|--|----------|
| 1.0 | EINLEITUNG | 1 |
| 1.1 | Beschreibung des Planvorhabens | 1 |
| 1.1.1 | Angaben zum Standort / Art des Vorhabens / Festsetzungen | 1 |
| 1.1.2 | Umfang des Vorhabens und Angaben zu Bedarf an Grund und Boden | 1 |
| 1.2 | Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachplanungen und Fachgesetzen und ihre Berücksichtigungen | 1 |
| 2.0 | BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN | 2 |
| 2.1 | Bestandsaufnahme und Bewertung der einzelnen Umweltaspekte | 2 |
| 2.1.1 | Schutzgut Mensch | 2 |
| 2.1.2 | Schutzgut Tiere und Pflanzen | 2 |
| 2.1.3 | Schutzgut Boden | 3 |
| 2.1.4 | Schutzgut Wasser | 4 |
| 2.1.5 | Schutzgut Luft und Klima | 4 |
| 2.1.6 | Schutzgut Landschaft | 4 |
| 2.1.7 | Schutzgut Kultur- und Sachgüter | 5 |
| 2.1.8 | Wechselwirkungen | 6 |
| 2.1.9 | Zusammengefasste Umweltauswirkungen | 6 |
| 2.2 | Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes | 6 |
| 2.2.1 | Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung | 6 |
| 2.2.2 | Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung – Nullvariante | 6 |
| 2.3 | Vermeidung / Minimierung / Ausgleich / Ersatz | 7 |
| 2.4 | Anderweitige Planungsmöglichkeiten | 7 |
| 2.4.1 | Standort / Planinhalt | 7 |
| 3.0 | ZUSÄTZLICHE ANGABEN | 7 |
| 3.1 | Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen | 7 |
| 3.2 | Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung | 8 |
| 3.3 | Zusammenfassung | 8 |

1.0 EINLEITUNG

Zur Beurteilung der Belange des Umweltschutzes (§ 1 (6) Nr. 7 BauGB) ist im Rahmen der Bauleitplanung eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Entsprechend der Anlage zum Baugesetzbuch zu § 2 (4) und § 2a BauGB werden die ermittelten Umweltauswirkungen im Umweltbericht beschrieben und bewertet (§ 2 (4) Satz 1 BauGB).

1.1 Beschreibung des Planvorhabens

Die Gemeinde Westoverledingen beabsichtigt, anlässlich eines durch das Wasser- und Schifffahrtsamt (WSA) Emden vorgelegten, langfristigen Verwertungskonzeptes für Baggergut aus der Unterems Flächen für Aufspülmaßnahmen zur Verfügung zu stellen. Langfristig wird hierdurch die Schifffbarkeit der Unterems gesichert, die als Bundeswasserstraße einen wichtigen Bestandteil für die Verkehrs- und somit auch die Wirtschaftsstruktur der Region darstellt. Zudem wird mit diesem Verwertungskonzept langfristig eine Sicherung der landwirtschaftlichen Erwerbsgrundlagen durch die Verbesserung der Boden- und Bewirtschaftungsverhältnisse in diesem Bereich erwartet.

Zur planungsrechtlichen Sicherung der Maßnahmen wird seitens der Gemeinde der einfache Bebauungsplan Nr. S 16 aufgestellt. Eine konkrete Beschreibung des Planvorhabens und eine detaillierte Darlegung der planerischen Zielsetzungen erfolgt unter Kap. 1.0 „Anlass und Ziel der Planung“ der vorangegangenen Begründung zum einfachen Bebauungsplan Nr. S 16.

1.1.1 Angaben zum Standort / Art des Vorhabens / Festsetzungen

Der Planungsraum des vorliegenden einfachen Bebauungsplanes befindet sich westlich der Ortschaft Steenfelde. Genaue Angaben zum Standort sowie eine detaillierte Beschreibung des städtebaulichen Umfeldes, der Art des Vorhabens und den Festsetzungen sind den entsprechenden Kapiteln der Begründung zum einfachen Bebauungsplan, Kap. 2.2 „Räumlicher Geltungsbereich“, Kap. 2.3 „Nutzungsstruktur und Städtebauliche Situation“, Kap. 1.0 „Anlass und Ziel der Planung“ sowie Kap. 5.1-5.6 „Inhalt des einfachen Bebauungsplanes“ zu entnehmen.

1.1.2 Umfang des Vorhabens und Angaben zu Bedarf an Grund und Boden

Die Gesamtgröße des Plangebietes des einfachen Bebauungsplanes Nr. S 16 „Überschlickungsgebiet Süderweiterung Steenfelde“ beträgt ca. 457 ha, die überwiegend (ca. 373 ha) als Flächen für Aufschüttungen und Flächen für die Landwirtschaft dargestellt werden. Weiterhin befinden sich Flächen für die Wasserwirtschaft sowie Verkehrsflächen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft innerhalb des Geltungsbereiches.

1.2 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachplanungen und Fachgesetzen und ihre Berücksichtigungen

Die in einschlägigen Fachplänen und Fachgesetzen formulierten Ziele des Umweltschutzes, die für den vorliegenden Planungsraum relevant sind, werden unter Kap. 3.0 „Planerische Vorgaben und Hinweise“ sowie Kap. 4.1.1 „Belange von Natur und Landschaft – Planerische Vorgaben und Hinweise“ umfassend dargestellt [Landesraumordnungsprogramm (LROP), Landschaftsprogramm, Regionales Raumordnungsprogramm (RROP), Landschaftsrahmenplan (LRP), Landschaftsplan (LP), Schutzgebiete

sowie bauleitplanerische Vorgaben]. Diese Ziele und die einzelnen Umweltbelange werden im Rahmen der unter Kap. 4.1 „Belange von Natur und Landschaft“ erfolgten naturschutzfachlichen Eingriffsdarstellung nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und nach § 1a (3) Baugesetzbuch (BauGB) zum einfachen Bebauungsplan umfassend berücksichtigt.

2.0 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Die Bewertung der Umweltauswirkungen des vorliegenden Planvorhabens erfolgt anhand einer Bestandsaufnahme, bezogen auf die einzelnen, im Folgenden aufgeführten Schutzgüter. Durch eine umfassende Darstellung des gegenwärtigen Umweltzustandes einschließlich der besonderen Umweltmerkmale im unbeplanten Zustand sollen die umweltrelevanten Wirkungen des einfachen Bebauungsplanes herausgestellt werden. Hierbei werden die negativen sowie positiven Auswirkungen der Umsetzung der Planung auf die Schutzgüter dargestellt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit soweit wie möglich bewertet. Ferner erfolgt eine Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“).

2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung der einzelnen Umweltaspekte

2.1.1 Schutzgut Mensch

Im Zusammenhang mit dem Schutzgut Mensch sind insbesondere gesundheitliche Aspekte bei der Bewertung der umweltrelevanten Auswirkungen von Bedeutung. Bei der Betrachtung des Schutzgutes Mensch werden daher Faktoren wie Lärm und andere Immissionen, aber auch weitere mögliche Auswirkungen auf die Erholungs- und Freizeitfunktionen herangezogen.

Das Plangebiet befindet sich westlich der Ortschaft Steenfelde bzw. Steenfelderfehn in einer Entfernung von mind. ca. 500 m zu den vorhandenen geschlossenen Siedlungsstrukturen. Darüber hinaus befinden sich innerhalb des Geltungsbereiches mehrere Einzelhöfe mit Wohnnutzung.

Durch die geplante Nutzung bzw. durch die Anlage und den Betrieb der Spülfelder können Lärmemissionen auftreten, vor denen die Wohnnutzung einen Schutzanspruch besitzt. Konkret ist innerhalb der Flächen für Aufschüttungen eine bedarfsgerechte, abschnittsweise Aufspülung vorgesehen. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung bzw. der Ausführungsplanung wurde unter Berücksichtigung der konkret absehbaren Parameter über ein Fachgutachten entsprechend der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) die zu erwartenden Lärmimmissionen beurteilt (s. Kap. 4.5.1 der Begründung zum einfachen Bebauungsplan). Hierin wurde nachgewiesen, dass die anzusetzenden Immissionsrichtwerte für die Wohnnutzung unterschritten werden.

Während der Bau- bzw. Einspülphase kommt es temporär zu einer Veränderung des Landschaftsbildes (s. Kap. 2.1.6 des Umweltberichtes). Nach dem Rückbau der Wälle und der Sackung des Geländes wird relativ zügig eine Wiederbegrünung stattfinden, so dass insbesondere langfristig mit keinen unzumutbaren Beeinträchtigungen zu rechnen ist. Entsprechend den oben getroffenen Aussagen werden insgesamt wenig erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch erwartet.

2.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Als wichtige Bestandteile des Ökosystems auf der Erde sind die Tiere und Pflanzen anzusehen. Sie tragen zum Funktionieren des Naturhaushaltes, zur Erhaltung der Luft- und Wasserqualität und zur Schönheit des Landschaftsbildes bei. Daneben sind sie

Nahrungsgrundlage für den Menschen. Durch den Verlust an biologischer Vielfalt bei Tier- und Pflanzengruppen werden Funktionen des Ökosystems nachhaltig beeinträchtigt.

Aktuell wird das Plangebiet durch ein großflächiges zusammenhängendes Grünlandareal mit einem komplexen Grabensystem eingenommen. Bei den Gräben innerhalb des Plangebietes handelt es sich sowohl um wechselfeuchte straßenbegleitenden Gräben als auch um breite Entwässerungsgräben II. Ordnung. Die Gräben weisen zum Teil eine vielfältige Grabenrandstruktur und einen hohen Anteil an gefährdeten Pflanzenarten auf. Entlang von Straßen und Flurstücksgrenzen sind z.T. lineare Gehölzstrukturen aus Einzelbäumen und Hecken vorhanden.

Einzelne Flächen des Plangebietes werden im Laufe der Jahre für die Überschlickung herangezogen werden, bis die gesamten dargestellten Flächen für Aufschüttungen mit Emsschlick überspült wurden. Die Folgenutzung ist als Grünland bzw. als Acker bei vorherigen Ackerflächen (Bestandsschutz) vorgesehen.

Hinsichtlich des Schutzgutes Tiere und Pflanzen läuft aktuell im Rahmen des Projektes der Aufspülung landwirtschaftlicher Flächen mit Emsschlick bis zum Jahr 2014 ein vegetationskundlich-faunistisches Monitoring, welches die konkreten und erheblichen Auswirkungen des Vorhabens der Aufspülung ermittelt. Zum momentanen Zeitpunkt wird auch aufgrund der Erfahrungen der bereits betriebenen Spülfelder davon ausgegangen, dass sich innerhalb von ca. 5 – 6 Jahren nach Einrichtung und Inbetriebnahme der Spülfelder ein annähernd vergleichbarer Zustand bezüglich der floristischen Ausprägungen wie vor der Aufschlickung einstellen wird (vgl. Kap. 4.1.6.1 der Begründung). Ob sich jedoch aus floristischer und faunistischer Sicht tatsächlich nachhaltige Änderungen durch das Aufbringen von Emsschlick ergeben, ist zum aktuellen Zeitpunkt nicht abschließend zu prognostizieren. Auch die bisherigen Untersuchungen zu den betriebenen Spülfeldern lassen noch keine Aufschlüsse über den sich einstellenden Zustand zu. Aussagen über die Umweltauswirkungen können daher nicht zeitnah gegeben werden. Für die Ermittlung eines angenommenen Kompensationsbedarfes wurden daher in Hinblick auf die im Plangebiet vorhandenen unterschiedlichen Wertigkeiten floristischer und faunistischer Art Kompensationsverhältnisse von 1:1 bis 1:0,25 angesetzt. Dadurch ist es möglich, zum aktuellen Zeitpunkt das maximale Erfordernis an Kompensationsflächen zu ermitteln, die im Rahmen der Bauleitplanung solange vorgehalten werden, bis durch das zeitgleich durchgeführte Monitoringverfahren der tatsächliche Eingriffsumfang festgestellt wird.

2.1.3 Schutzgut Boden

Der Boden nimmt mit seinen vielfältigen Funktionen eine zentrale Stellung im Ökosystem ein. Neben seiner Funktion als Standort der natürlichen Vegetation und der Kulturpflanzen weist er durch seine Filter-, Puffer- und Transformationsfunktionen gegenüber zivilisationsbedingten Belastungen eine hohe Bedeutung für die Umwelt des Menschen auf.

Ebenso wie die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere sind mögliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden nicht abschließend darzustellen (vgl. Kap. 4.1.6.2). Durch die Aufschlickung von landwirtschaftlich genutzten Flächen findet keine Versiegelung im klassischen Sinne statt, trotzdem es zunächst zu einem Unterbinden der Bodenfunktionen in den oberen Schichten des Bodens durch das Aufspülen von Material aus der Ems kommt. Die Bodenfunktionen stellen sich jedoch zeitnah wieder her und der Boden kann seine vorherigen Funktionen wieder in veränderter Form, jedoch gleichartig wahrnehmen. So wird der Boden, wie zuvor, eine Filterfunktion ausüben, die jedoch aufgrund anderer Körnungszusammensetzungen des Bodenmaterials einen anderen Umfang einnehmen wird. Generell wird durch das

Aufspülen eine Verbesserung der landwirtschaftlichen Nutzbarkeit erreicht sowie damit gerechnet, dass der aerobe Abbau des Torfkörpers durch die Überdeckung unterbunden wird.

Innerhalb des Geltungsbereiches befindet sich gem. Darstellungen der Bodenübersichtskarte 1 : 50.000 (BÜK 50) ein Suchraum, in dem potenziell schützenswerte Böden auftreten können. Es kann jedoch aufgrund der vorhandenen Gegebenheiten (vgl. Kap. 4.1.6.2) davon ausgegangen werden, dass unter Berücksichtigung der genannten Veränderungen durch den Materialauftrag sowie der vorhandenen Feuchtesituation und Nutzungen das Vorhaben der Aufbringung von Emsschlick auf landwirtschaftlich genutzten Flächen den Vorschriften der BBodSchV nicht entgegen steht.

2.1.4 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser stellt einen wichtigen Bestandteil des Naturhaushaltes dar und bildet die Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen. Im Rahmen der Umweltprüfung ist das Schutzgut Wasser unter dem Aspekt der Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt, auf die Wasserqualität sowie auf den Zustand des Gewässersystems zu betrachten.

Der Geltungsbereich ist von Gräben II. und III. Ordnung durchzogen, die charakteristisch für diesen Hammrichbereich sind. Durch die Einrichtung der Spülfelder innerhalb des Geltungsbereiches werden Gräben auf einer Länge von ca. 5,7 km überplant, um eine wirtschaftlich sinnvolle Spülfeldeinteilung zu ermöglichen. Diese werden im Zuge der Wiedereinrichtung der landwirtschaftlich genutzten Flächen vollständig im Plangebiet wiederhergestellt, so dass die Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch den großflächigen Verlust von aquatischem Lebensraum und als Verbindungssystem für Fische und Wasserpflanzen aufgrund der abschnittsweise Inanspruchnahme nicht als erheblich einzustufen sind.

Hinsichtlich der Auswirkungen der geplanten offenen Rückführung des Spülwassers durch das vorhandene Grabensystem ist aufgrund der Erfahrungen im Bereich der Überschlickungsflächen Ihrhove II davon auszugehen, dass bei Einhaltung der Einleitungskriterien keine nachhaltige Beeinträchtigung des Gewässersystems erfolgen wird.

Auswirkungen auf das Grundwassersystem im gesamten Plangebiet werden zum jetzigen Zeitpunkt als nicht erheblich beurteilt.

2.1.5 Schutzgut Luft und Klima

Bei der Bewertung der umweltrelevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Luft sind die mit der Umsetzung der Planung einhergehenden Luftverunreinigungen von Bedeutung. Hierbei sind die Nutzungen zu beachten, die durch ihren Ausstoß von Luftschadstoffen (Rauch, Stäube, Gase und Geruchsstoffe) zu nachteiligen Veränderungen der Luftzusammensetzung führen und somit eine Beeinträchtigung der übrigen Schutzgüter darstellen. Das Schutzgut Klima ist hierbei eng mit dem Schutzgut Luft verbunden.

Durch die Einrichtung der Spülfelder sowie den Spülbetrieb selbst sind, auch unter Berücksichtigung der bisherigen Erfahrungen im Spülfeldbetrieb auf anderen Flächen, keine erheblichen Umweltauswirkungen des Schutzgutes Klima bzw. Luft zu erwarten.

2.1.6 Schutzgut Landschaft

Das Schutzgut Landschaft zeichnet sich durch ein harmonisches Gefüge aus vielfältigen Elementen aus, das hinsichtlich der Aspekte Vielfalt, Eigenart oder Schönheit zu bewerten ist.

Während des Betriebes der Spülfelder kommt es zu Veränderungen des Landschaftsbildes. Insbesondere die max. 2,5 m hohen Dämme werden in der offenen Landschaft zu Beginn erkennbar sein. Es hat sich jedoch bei der Spüldamm Einrichtung auf den nördlich des Plangebietes gelegenen Flächen gezeigt, dass sich die Dämme sehr schnell durch Spontanvegetation begrünen und in der Landschaft kaum mehr wahrnehmbar sind. Zusätzlich werden die Dämme mit Abschluss der Einspülung und ausreichender Sackung des Schlickes eingeebnet.

Die für den Spülbetrieb erforderlichen Rohrleitungen verursachen aufgrund ihres geringen Durchmessers von 50 cm keine wesentliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die Rohre werden zudem innerhalb kurzer Zeit durch aufkommende Ruderalvegetation verdeckt werden.

Durch die Aufschlickung werden in Teilbereichen lineare Gehölzbestände überplant. Dies stellt jedoch keine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar, da es sich um ein Entfernen landschaftsraum-untypischer Strukturen handelt (vgl. Kap. 4.1.4).

Die Erhöhung des Bodenniveaus wird anfänglich noch wahrnehmbar sein, solange die benachbarten Flächen nicht aufgespült sind. Mittelfristig ist jedoch davon auszugehen, dass nach der Sackung der Spülfelder und Einebnung der Spülfelddämme lediglich ein geübtes Auge feststellen kann, dass es sich um künstlich erhöhte Bereiche handelt. Von einer nachhaltigen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist daher nicht auszugehen. Die Umweltauswirkungen sind aufgrund der temporären Dauer als wenig erheblich anzusehen.

Eine Beeinträchtigung der Erholungseignung des Plangebietes für die Menschen innerhalb des Geltungsbereiches und seiner Umgebung ist aufgrund der natürlichen Gegebenheiten und derzeitigen Nutzungen durch die geplanten temporären Veränderung nicht zu erwarten.

2.1.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Der Schutz von Kulturgütern stellt im Rahmen der baukulturellen Erhaltung des Orts- und Landschaftsbildes gem. § 1 (5) BauGB eine zentrale Aufgabe in der Bauleitplanung dar. Als schützenswerte Sachgüter werden natürliche oder vom Menschen geschaffene Güter betrachtet, die von geschichtlicher, wissenschaftlicher, archäologischer oder städtebaulicher Bedeutung sind.

Innerhalb des Geltungsbereich befinden sich keine in das Verzeichnis gem. § 4 NDSchG eingetragenen Kulturdenkmale. Da der Schutz durch das Niedersächsische Denkmalschutzgesetz nicht davon abhängig ist, ob ein Kulturdenkmal als Solches in diese Liste eingetragen ist, wurde zusätzlich die Kartierung bekannter Fundstellen der Ostfriesischen Landschaft – Archäologische Forschungsstelle – für die Ermittlung von schützenswerten Kultur- oder Sachgütern herangezogen (s. Kap. 4.3 der Begründung). Die Karte zeigt entlang der östlichen Grenze des Geltungsbereiches sowie in einem kurzen Teilabschnitt im Norden des Plangebietes den vermuteten Verlauf des sogenannten Lüdeweges, einer vermutlich schon steinzeitlichen Wegeverbindung in Nord-Süd-Richtung entlang der Geestkante. Entlang dieser Route befinden sich heute verschiedene Entwässerungsgräben (Steenfelderfehner Zugschloot, Neues Steenfelder Tief, Coldemüntjer Schöpfwerkstief). Der historische Wegeverlauf wird hierdurch deutlich markiert. Im Rahmen der Planung wird die Aufspülung der Flächen westlich hiervon vorbereitet. Die hiermit verbundene, leichte Reliefveränderung lässt keine Beeinträchtigung der historischen Handelsroute erwarten. Zudem wird die Gewässer II. Ordnung (Coldemüntjer Schöpfwerkstief bzw. das Neue Steenfelder Tief, der Steenfelder Zugschloot und der Steenfelderfehner Flachsmeerer Zugschloot), ent-

lang dessen die Wegeverbindung vermutet wird, in ihrem Bestand erhalten. Aus Gründen der Standsicherheit wird zudem zu den Gewässern mit den Spüldeichen im Rahmen der Ausführungsplanung ein entsprechender Abstand eingehalten. Insofern ist von einer Beeinträchtigung nicht auszugehen. Hinsichtlich der ermittelten Verträglichkeit der Aufspülmaßnahmen mit der steinzeitlichen Handelsroute, dem Lüdeweg, sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter zu erwarten.

2.1.8 Wechselwirkungen

Die betrachteten Schutzgüter beeinflussen sich in einem Ökosystem gegenseitig, so dass die Wechselwirkungen an dieser Stelle zwischen den Schutzgütern betrachtet werden sollen. Obwohl bisher bezüglich der Schutzgüter Pflanzen, Tiere und Boden nur Annahmen getroffen werden können, so ist damit zu rechnen, dass nur geringe sich negativ verstärkende Wechselwirkungen eintreten. Berücksichtigt werden muss dabei auch die partielle Umsetzung des Projektes, bei dem lediglich Teilflächen und nicht der gesamte Geltungsbereich unmittelbar durch das Aufschlickern betroffen sind.

2.1.9 Zusammengefasste Umweltauswirkungen

Die Umweltauswirkungen zu den Schutzgütern Pflanzen / Tiere, Boden und Wasser können nur annähernd und nicht abschließend prognostiziert werden. Das Schutzgut Mensch und Landschaft wird weiterhin durch die Einrichtung von Spülrohrleitungen und der Spülfelder für einen gewissen Zeitumfang wenig erheblich beeinträchtigt. Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima/Luft und Kultur- und Sachgüter sind nicht zu erwarten.

Weitere negative Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter werden nach dem jetzigen Kenntnisstand nicht vorbereitet.

2.2 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes

2.2.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung

Mit der Einrichtung der Spülfelder wird die bislang weiträumige landwirtschaftliche Nutzfläche mit Erdämmen untergliedert. Unmittelbar nach der Einspülung des Emsmaterials würden sich kurzzeitig großflächige Wasserflächen bzw. nach Ableitung des Wassers feucht-nasse Bereiche ergeben, welche für Rast- und Gastvögel eine geeignete Nahrungsfläche darstellen. Die Frequentierung der Flächen durch Limikolen würde sich temporär erhöhen. Nach Abtrocknung des aufgespülten Materials werden sich nahezu flächig erste einjährige Pionierpflanzen einstellen, welche durch die anschließende Herrichtung des Spülfeldes im Endeffekt von einer späteren Grünlandeinsaat abgelöst werden.

Bei Durchführung des einfachen Bebauungsplanes und Durchführung der Aufschlickung der landwirtschaftlich genutzten Flächen würde sich nach Beendigung der Einspülung in ca. 5 - 10 Jahren ein ähnliches Bild wie vor der Einspülung ergeben. Es würde sich um einen geringfügig höher gelegenen Grünlandbereich handeln, der von Gräben umgeben und gegliedert wird.

2.2.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung – Nullvariante

Bei Nichtdurchführung des Planvorhabens werden die Flächen innerhalb des Plangebietes weiterhin wie bisher landwirtschaftlich genutzt werden. Es ist anzunehmen, dass es durch eine stetige Verringerung des Ertrages zu einer erhöhten Düngerezufuhr kommt, die zu negativen Auswirkungen durch Stoffeinträge auf das Schutzgut Wasser und Boden führen wird. Weiterhin findet eine Entwässerung des Torfkörpers und damit

eine aerobe Zersetzung des Torfmaterials unter Freisetzung von Kohlendioxid statt. Durch die fortschreitende Bodensackung würde das Gelände weiterhin an Höhe verlieren. Die Bewirtschaftbarkeit der landwirtschaftlichen Nutzflächen würde sich dadurch stetig verschlechtern. Für die Avifauna würden sich gleichbleibende, wenn nicht gar etwas bessere Bedingungen durch eine erhöhte Stocheffähigkeit der Böden aufgrund eines geringeren Grundwasserabstandes ergeben.

2.3 Vermeidung / Minimierung / Ausgleich / Ersatz

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet (§ 15 (1) und (2) BNatSchG). Detaillierte Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen werden unter Kap. 4.1.8 bzw. 4.1.9 der Begründung zum einfachen Bebauungsplan genannt.

Am vorliegenden Standort sind keine zumutbaren Alternativen vorhanden, die zu einer vollständigen Vermeidung des Eingriffs führen würden.

2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

2.4.1 Standort / Planinhalt

Hinsichtlich des Planungsziels der Umsetzung des umweltgerechten und ökonomischen Verwertungskonzeptes für Baggergut aus der Unterems durch die Aufbringung auf landwirtschaftliche Flächen bestehen keine sinnvollen Alternativen bezüglich des Standortes. Die einfachen Bebauungspläne Nr. G9, G10, G11, G12, G13 und G14 wurden bereits innerhalb der für die Überschlickung vorgesehenen Flächen im Geltungsbereich der 1. Flächennutzungsplanänderung realisiert. Der Standort des einfachen Bebauungsplans Nr. S 16 wurde als „Süderweiterung“ entsprechend der vorher durch das Wasser- und Schifffahrtsamt gefassten Konzeption einer möglichst ökonomischen und ökologisch sinnvollen Inanspruchnahme der Flächen gewählt.

Die Flächen für die Festsetzung der Flächen für Aufschüttungen richten sich nach der Konzeption zur Spülfeldeinteilung durch das Wasser- und Schifffahrtsamt sowie der Nutzungen und wurden im Rahmen der 4. Flächennutzungsplanänderung entsprechend planungsrechtlich vorbereitet, so dass sinnvolle Alternativen hierzu nicht gesehen werden.

3.0 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

3.1 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Es war umfassendes und ausreichend aktuelles Datenmaterial vorhanden, so dass keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen zur Bestandsdarstellung auftraten.

Allerdings konnte aufgrund der erst im Zuge der Umsetzung des Vorhabens vorliegenden Monitoringergebnisse bezüglich der tatsächlichen Auswirkungen der geplanten Gesamtmaßnahme auf Flora und Fauna zwangsläufig keine Aussagen getroffen wer-

den. Es ist daher mit Annahmen gearbeitet worden, um die Obergrenze des Kompensationsbedarfes zu ermitteln.

3.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Gemäß § 4c BauGB müssen die Kommunen die erheblichen Umweltauswirkungen überwachen (Monitoring), die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Hierdurch sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig erkannt werden, um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ermöglichen. Im Rahmen der vorliegenden Planung sind aufgrund des Kenntnisstandes keine definitiven erheblichen Umweltauswirkungen zu prognostizieren. Verwiesen wird allerdings auf das laufende vegetationsökologisch-faunistische Monitoring, das Ergebnisse über eventuell erhebliche Umweltauswirkungen geben wird sowie das auf Ebene des ersten Bauantrages durchgeführte hydrogeologische Gutachten, welches durch gezielte Steuerungsmaßnahmen erhebliche Auswirkungen unterbindet.

Weiterhin wird eine fachliche Begleitung bzw. Erfolgskontrolle der Kompensationsmaßnahmen durchgeführt. Die Umsetzung, Vorgehensweise, Art und Umfang etc. der Erfolgskontrolle bzw. Umweltüberwachung wird in fachlicher Abstimmung mit dem zuständigen Landkreis Leer festgelegt und durchgeführt.

Nachteilige Umweltauswirkungen, die erst nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes entstehen oder bekannt werden und die deshalb nicht Gegenstand der Abwägung sein konnten, können nicht systematisch und flächendeckend durch die Gemeinde Westoverledingen permanent überwacht und erfasst werden. Da die Gemeinde Westoverledingen keine umfassenden Umweltüberwachungs- und Beobachtungssysteme betreibt und auch aus verschiedenen Gründen nicht aufbauen kann, ist sie auf entsprechende Informationen der zuständigen Umweltfachbehörden angewiesen, die ihre etwaige Erkenntnisse über derartige unvorhergesehenen nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt zuleiten müssen.

3.3 Zusammenfassung

Das Plangebiet dient der Darstellung von Flächen für Aufschüttungen, die im Zuge der Emsunterhaltung mit Emsschlick überspült werden sollen. Dem Emsschlick kommt damit eine sinnvolle Verwertung zu und die Aufschlickung hat den zusätzlichen Effekt, dass die landwirtschaftlichen Flächen, auf die der Emsschlick untergebracht werden soll, verbessert werden. Es wird sich durch diese Maßnahmen voraussichtlich eine Ertragssteigerung sowie eine bessere Befahrbarkeit der Flächen ergeben. Als Folgenutzung ist die Dauergrünlandnutzung als landwirtschaftliche Nutzung vorgesehen.

Durch das Vorhaben der Aufschlickung landwirtschaftlicher Flächen mit Emsschlick werden sich Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ergeben, da Gräben überplant werden. Aufgrund der abschnittsweise Überplanung und der vorgesehenen Wiederherstellung der Gräben nach der Einspülung sind diese Beeinträchtigungen jedoch nicht als erheblich anzusehen. Für das Schutzgut Landschaftsbild sowie auf das Schutzgut Mensch werden wenig erhebliche Umweltauswirkungen prognostiziert.

Die Auswirkungen auf den Boden sowie auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sind zum aktuellen Zeitpunkt nicht endgültig zu beurteilen. Um den Anforderungen des Baugesetzbuches gerecht zu werden und die Eingriffserheblichkeit abschließend zu beregeln, wurde ein Bilanzierungsmodell entwickelt, welches aufgrund der vorhandenen Wertigkeiten floristischer und faunistischer Vorkommen Kompensationsverhältnisse vorsieht. Die Ermittlung der tatsächlichen nachhaltiger Eingriffe in Natur und Landschaft, die sich aus der Überschlickung ergeben, wird erst durch das laufende vegetationsökologisch-faunistische Monitoring ermittelt, welche Untersuchungen der

überschlickten Flächen bis 2017 vorsieht. Zum jetzigen Zeitpunkt muss daher ein angenommener Wertverlust der überschlickten Flächen gegenüber dem Ursprungszustand angenommen werden.

Durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft unterbunden. Unvermeidbare Beeinträchtigungen, welche derzeit absehbar sind bzw. welche angenommen werden, werden durch Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen kompensiert. Hierzu werden beispielsweise großflächig Grünlandareale extensiviert, um deren Artenvielfalt hinsichtlich Flora und Fauna (vor allem Avifauna) zu steigern. Die zunächst als erheblich angenommenen Umweltauswirkungen können so abschließend kompensiert werden, wobei die Flächen für die Kompensation der durch den einfachen Bebauungsplan Nr. S 16 verursachten Eingriffe vorzuhalten sind, bis durch das zeitgleich durchgeführte Monitoringverfahren der tatsächliche Eingriffsumfang festgestellt wird.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Ausgleich/Ersatz durch die vorliegende Planung keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen im Geltungsbereich des einfachen Bebauungsplanes Nr. S 16 zurück bleiben.