

B e g r ü n d u n g

**zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3
der Gemeinde Klein Gladebrügge, Kreis Segeberg,
für das Gebiet**

"ÖBER DE BEEK"

westlich der Segeberger Straße

Aufgestellt
im Auftrage der Gemeinde Klein Gladebrügge:

Ingenieurbüro für Bauwesen
Dipl.Ing. Eberhard von Lewinski
Oldesloer Straße 14, 23795 Klein Gladebrügge

I n h a l t

1. Allgemeine Grundlagen
 - 1.1 Rechtsgrundlagen
 - 1.2 Bestand und Lage des Gebietes
2. Planungsziele
3. Entwicklung des Planes
 - 3.1 Bebauung, Nutzung, Gestaltung
 - 3.2 Städtebauliche Daten
 - 3.3 Begrünung/Ausgleichsmaßnahmen
 - 3.4 Verkehrserschließung und ruhender Verkehr
4. Bodenordnung
5. Ver- und Entsorgungseinrichtungen
6. Kosten

1. Allgemeine Grundlagen

1.1 Rechtsgrundlagen

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Klein Gladebrügge hat am 29.09.1993 beschlossen, für den Bereich "ÖBER DE BEEK", westlich der Segeberger Straße den Bebauungsplan Nr. 3 aufzustellen.

Die Fläche des B-Planes Nr. 3 ist im Flächennutzungsplan der Gemeinde als Wohnbaufläche dargestellt - z. Z. als Dorfgebiet. In der 3. Änderung des F-Planes wird diese Fläche als W-Gebiet ausgewiesen.

Dem Bebauungsplan liegen zugrunde:

- die Landesbauordnung (LBO) v. 11.07.1994
- das Baugesetzbuch (BauGB) v. 08.12.1986
- die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung v. 23.01.1990
- die Planzeichenverordnung 1990 (PlanzV 90) v. 18.12.1990
- das Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) v. 16.06.1993

Als Kartenunterlage für den rechtlichen und topographischen Nachweis der Grundstücke dient die amtliche Planunterlage M. 1 : 1000.

Mit der Ausarbeitung des Bebauungsplanes wurde das Ingenieurbüro Dipl.Ing. Eberhard von Lewinski, Klein Gladebrügge, beauftragt.

1.2 Bestand und Lage des Gebietes

Das Plangebiet liegt westlich der Segeberger Straße in der Ortsmitte der Gemeinde Klein Gladebrügge, ist unbebaut und wird wie folgt begrenzt:

- im Westen durch landwirtschaftliche Flächen
- im Norden durch das Gelände der Baumschule Reitt
- im Südosten durch die vorhandene Bebauung entlang der Segeberger Straße
- im Süden grenzt das B-Plan-Gebiet an eine landwirtschaftlich genutzte Fläche.

Das Plangebiet wird z.Zt. als Ackerfläche genutzt.

2. Planungsziele

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3 wird notwendig, da in der Gemeinde keine Bauflächen mehr vorhanden sind. Dabei sollen in dem Plangebiet zur Deckung des dringenden Wohnbedarfes freistehende Einfamilienhäuser und Doppelhäuser nebst Folgemaßnahmen zum fließenden und ruhenden Verkehr sowie Grünordnungsmaßnahmen realisiert werden.

3. Entwicklung des Planes

3.1 Bebauung, Nutzung, Gestaltung

Der Bebauungsplan orientiert sich am Bestand der bebauten Nachbarschaft des Plangebietes.

Im Bebauungsplan Nr. 3 wird "Allgemeines Wohngebiet ohne Ausnahmegenehmigungen" festgesetzt. Vorgesehen sind Einfamilienhäuser als Einzel- oder Doppelhäuser in eingeschossiger Bauweise. Durch eine relativ lockere Bebauung wird das Ziel verfolgt, einen harmonischen Übergang zur bebauten und unbebauten Nachbarschaft zu erzielen.

Die planerische Konzeption sieht vor, in Anlehnung an historischen Besiedlungsformen (Rundling) durch die Gruppierung der Gebäude um einen kleinen Platz ein Wohngebiet mit hohem Wohnwert zu schaffen.

Hierbei sind folgende Grundsätze berücksichtigt:

- Ausrichtung der Gebäude nach Süd/West, um eine ausreichende Besonnung zu gewährleisten
- kein Durchgangsverkehr; die Grundstücke werden durch einen befahrbaren Wohnweg, der verkehrsberuhigt ausgebaut und als Spielstraße (mit VZ 326 – 40 Beginn/Ende verkehrsberuhigter Bereich; doppelseitig) ausgewiesen wird, erschlossen
- Gruppierung der Gebäude um eine gemischt nutzbare Platzfläche

Das Maß der baulichen Nutzung orientiert sich an dem Maß der baulichen Nutzung in der Umgebung. Die Grundflächenzahl ist mit 0,25 festgesetzt. Hierdurch wird eine lockere Bebauung und großzügige Durchgrünung des Baugebietes möglich.

Aus besonderen städtebaulichen Gründen wird die Zahl der Wohneinheiten auf max. 1 Wohneinheit pro Einzelhaus und pro Doppelhaushälfte festgesetzt.

Diese Festsetzung erfolgt, um eine verdichtete dorfuntypische Bebauung in diesem Bereich auszuschließen und um einen harmonischen Übergang der Ortsrandlage zur freien Landschaft zu gewährleisten.

Außerdem ist die vorgesehene verkehrliche Erschließung sowie die Dimensionierung der Ver- und Entsorgungsleitungen auf dieses gemeindliche Planungsziel abgestimmt.

3.2 Städtebauliche Daten

Das Plangebiet, in der Planzeichnung Teil A durch einen unterbrochenen Breitstrich kenntlich gemacht, umfaßt insgesamt eine Fläche von ca. 1,80 ha.

Hiervon entfallen auf

- Allgemeines Wohngebiet	12.500 m ²
- Ausgleichsflächen	8.500 m ²
	(davon ~5.000 m ² außerhalb des Erschließungsgebietes)
- Öffentliche Verkehrsflächen	2.500 m ²

Durch die vorliegende Planung wird die Errichtung von ca. 21 Einzel- oder Doppelhäusern ermöglicht.

Bei einer durchschnittlichen Wohnungsanzahl von 1,5 Wohnungen pro Grundstück und einer durchschnittlichen Wohnungsbelegung mit 3 Personen ergibt sich nach der Planung ein möglicher Einwohnerzuwachs von 95 Einwohnern.

Die durchschnittliche Grundstücksgröße beträgt ca. 510 m² zuzüglich der vorgesehenen privaten Grün- bzw. Ausgleichsflächen von 200 m² - gesamt i.M. 710 m².

3.3 Begrünung / Ausgleichsmaßnahmen

Die Neufassung des Schleswig-Holsteinischen Naturschutzgesetzes vom 16. Juni 1993 verlangt, daß bereits in der Bauleitplanung die Belange des Naturschutzes berücksichtigt werden und die Eingriffs- und Ausgleichsregelung Bestandteil des Bebauungsplanes werden.

In der Anlage, Teil 2, „Grünordnung Erläuterung“ sind die erforderlichen Maßnahmen detailliert aufgeführt.

Zu erwähnen bleibt, daß Ausgleichsmaßnahmen teilweise auf Flächen außerhalb des Erschließungsgebietes geschaffen werden.

3.4 Verkehrserschließung und ruhender Verkehr

Die innerörtliche Erschließung erfolgt über eine an die Segeberger Straße anbindende Wohnstraße.

Diese Wohnstraße ist als öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (Wohnstraße) dargestellt und soll als Mischfläche einheitlich gestaltet werden.

Die erforderlichen öffentlichen Parkflächen werden in der verkehrsberuhigten Fläche einschließlich der Plätze, die als Wendepunkte mit einem Durchmesser von 22 m festgesetzt sind, errichtet.

Der Regelquerschnitt des Straßenprofils sieht bei 7,50 m Breite der öffentlichen Verkehrsfläche die Anordnung einer Entwässerungsmulde bzw. beidseitigen Gehwegen vor.

4. Maßnahmen zur Ordnung des Grund und Bodens

Die Flächen im B-Plan-Gebiet gehören einem Eigentümer. Die Durchführung des B-Plan-Gebietes wird durch einen Investor, der mit der Gemeinde einen Erschließungsvertrag abgeschlossen hat, durchgeführt.

5. Ver- und Entsorgungseinrichtungen

A. Stromversorgung

Das Baugebiet wird an das Netz der Schleswig-Holsteinischen Stromversorgungs AG (Schleswig) angeschlossen.

B. Wasserversorgung

Das Plangebiet wird an das Trinkwassernetz der Schleswig angeschlossen.

C. Abwasserbeseitigung

Das Baugebiet wird an das Mischwasserkanalnetz der Gemeinde Klein Gladebrügge angeschlossen

D. Gasversorgung

Die Gasversorgung erfolgt durch die Schleswag.

E. Oberflächenentwässerung

Das anfallende Dachflächenwasser wird auf den Grundstücken versickert.

Die Beseitigung des Oberflächenwassers der Straßen erfolgt über eine parallel zur Fahrbahn verlaufende Sickermulde, die mit Überläufen versehen ist. Die Beseitigung des überschüssigen Oberflächenwassers erfolgt durch Anschluß an die Mischwasserkanalisation.

Das Bodengutachten der Gesellschaft für Baugrunduntersuchungen und Umweltschutz mbH (GBU), Raiffeisenplatz 4, 23795 Fahrenkrug, kann in der Anlage, Teil 3, eingesehen werden..

F. Abfallbeseitigung

Die Abfallbeseitigung ist Aufgabe des Kreises und wird im Auftrage des Kreises durchgeführt.

6. Schallgutachten

Das vom Büro Masuch + Olbrisch gefertigte Schallgutachten vom 13.04.1995, Projekt-Nr. 5056, einschl. Ergänzung vom 23.06.1999 ist Bestandteil dieser Begründung und in der Anlage, Teil 1, beigelegt.

Die in die Ergänzung vom 23.06.1999 einfließende Ausnahme bezüglich der Vorverlegung der Nachtzeit gilt nur für die Firma O. Reitt und auch nur in dem vom Gutachter betrachteten Umfang.

7. **Kostenrahmen** (vorbehaltlich der Kostenermittlung)

Für die im vorliegenden Bebauungsplan vorgesehenen städtebaulichen Maßnahmen werden voraussichtlich folgende, zunächst überschlägig ermittelte Kosten entstehen:

a) Erwerb und Freilegung der Flächen für die Erschließung und Ausgleichsflächen	rd. 375.000,00 DM
b) Bau von Straßen, Parkplätzen und Gehwegen	rd. 405.000,00 DM
c) Ausgleichsmaßnahmen	rd. 150.000,00 DM
d) Straßenentwässerung	rd. 75.000,00 DM
e) Beleuchtungsanlagen	rd. <u>25.000,00 DM</u>
Summe	<u>rd.1.030.000,00 DM</u>
f) Trinkwasser	rd. 60.000,00 DM
g) Gasversorgung	rd. 55.000,00 DM
h) Elektroversorgung	rd. 55.000,00 DM
i) Mischwasserleitung und Anschlußbeiträge	rd. 515.000,00 DM
j) Sonstiges	rd. <u>15.000,00 DM</u>
Summe	rd. <u>700.000,00 DM</u>
Gesamtsumme	rd. <u>1.730.000,00 DM</u>

Für die notwendigen Erschließungsmaßnahmen wurde mit dem Eigentümer der Fläche bzw. mit dem Bauträger ein städtebaulicher Vertrag zur Herstellung und Übertragung der Anschließung geschlossen. Nach Fertigstellung der Anschließung ist eine Übernahme durch die Gemeinde Klein Gladebrügge vorgesehen.

Gemeinde Klein Gladebrügge, den 13.09.1999



Klaus Vogt
.....
Bürgermeister

Vermerk

Die vorstehende Begründung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3 der Gemeinde Klein Gladebrügge, für das Gebiet "Über de Beek", westlich der Segeberger Straße wurde von der Gemeindevertretung der Gemeinde Klein Gladebrügge in ihrer

Sitzung am 30.09.1999 gebilligt.

Klein Gladebrügge, den 07.10.1999



Klaus Vogt
Bürgermeister

ANLAGE 1

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG (EINSCHLIESSLICH ERGÄNZUNG VOM JUNI 1999)

**Schalltechnische Untersuchung zum
Bebauungsplan Nr. 3
der Gemeinde Groß Gladebrügge
Ortsteil Klein Gladebrügge**

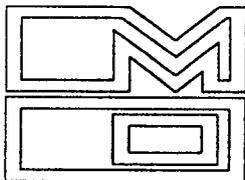
Projekt-Nr.: 5056

Auftraggeber:

Ingenieurbüro Eberhard von Lewinski

Oldesloer Straße 14

23795 Groß Gladebrügge



MASUCH+OLBRISCH Beratende Ingenieure VBI

Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH

Gewerbering 2 - 22113 Oststeinbek

☎ 040 / 713 004 - 0

Inhalt

1. Anlaß und Aufgabenstellung	Seite 1
2. Örtliche Situation	Seite 1
3. Grundlagen der Untersuchung	Seite 1
4. Gewerbelärm vom Betrieb O. Reitt Garten- und Landschaftsbau	Seite 2
4.1 Betriebsbeschreibung	Seite 2
4.2 Emissionen	Seite 6
4.3 Immissionen	Seite 8
4.4 Lärmschutzwall	Seite 9
5. Straßenverkehrslärm	Seite 9
5.1 Verkehrsmengen	Seite 9
5.2 Emissionspegel	Seite 10
5.3 Beurteilungspegel	Seite 10
6. Ergebnisse	Seite 11
6.1 Verkehrslärm von der Segeberger Straße	Seite 11
6.2 Gewerbelärm vom benachbarten Garten- und Landschaftsbaubetrieb	Seite 11

Anlagen

1. Anlaß und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Groß Gladebrügge beabsichtigt mit dem Bebauungsplan Nr. 3 im Ortsteil Klein Gladebrügge Grundstücke für Wohnbebauung auszuweisen. Die zu erwartenden Geräuscheinwirkungen vom Straßenverkehr der Segeberger Straße sowie vom benachbarten Gewerbebetrieb der Firma O. Reitt Garten- und Landschaftsbau sollen ermittelt werden. Gegebenenfalls sollen Schutzmaßnahmen vorgeschlagen werden.

2. Örtliche Situation

Das Wohngebiet ist westlich der Segeberger Straße hinter den bereits vorhandenen Wohngebäuden geplant (vgl. B-Plan-Entwurf Anlage 1.2).

An die Nordseite des geplanten Wohngebiets grenzt das Flurstück 81/8 mit dem Garten- und Landschaftsbaubetrieb O. Reitt (vgl. Übersichtsplan Anlage 1.1).

3. Grundlagen der Untersuchung

Das geplante Wohngebiet soll im Bebauungsplan als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden.

Gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 ist in allgemeinen Wohngebieten die Einhaltung folgender Orientierungswerte wünschenswert:

- 55 dB(A) tags gegenüber Straßenverkehrslärm und Gewerbelärm,
- 45 dB(A) nachts gegenüber Straßenverkehrslärm und
- 40 dB(A) nachts gegenüber Gewerbelärm.

Die Einwirkungen verschiedener Geräuscharten (Straßenverkehrslärm, Gewerbelärm) sind getrennt mit den Orientierungswerten zu vergleichen und zu beurteilen.

Zur Ermittlung und Beurteilung des Gewerbelärms vom benachbarten Garten- und Landschaftsbaubetrieb wird die VDI-Richtlinie 2058, Blatt 1 "Beurteilung von Arbeitsgeräuschen in der Nachbarschaft" (9/1989) herangezogen, da diese Richtlinie in konkreten Beschwerdefällen Anwendung finden würde. Gemäß dieser Richtlinie sind in allgemeinen Wohngebieten folgende Richtwerte einzuhalten:

- 55 dB(A) bzgl. Beurteilungspegel tags,
- 40 dB(A) bzgl. Beurteilungspegel nachts,

85 dB(A) bzgl. Spitzenpegel tags,
60 dB(A) bzgl. Spitzenpegel nachts.

Die Ruhezeiten tags von 6 - 7 Uhr und von 19 - 22 Uhr werden mit einem Pegelzuschlag von 6 dB(A) belegt.

Schallausbreitungsberechnungen erfolgen mit dem Programm SchallplanPlus 3.72 (Braunstein + Berndt GmbH) auf Grundlage der entsprechenden VDI-Richtlinien (2714 und 2720) bzw. für den Straßenverkehrslärm nach den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90" Ausgabe 1990 des Bundesministers für Verkehr.

4. Gewerbelärm vom Betrieb

O. Reitt Garten- und Landschaftsbau

4.1 Betriebsbeschreibung

4.1.1 Aufteilung und Nutzung des Betriebsgeländes

Der Lageplan Anlage 1.1 gibt eine Übersicht vom Betriebsgelände. Es befindet sich nördlich des geplanten Wohngebiets auf dem Flurstück 81/8.

Von der Segeberger Straße führt die Zufahrt vorbei am betriebseigenen Wohn- und Bürogebäude und der angebauten Garage auf den Betriebshof.

Der Betriebshof wird nach Süden hin durch die Kfz-Halle und die Gerätehalle abgegrenzt. An der gegenüberliegenden Seite befindet sich ein kleines Gebäude mit Sozialräumen und neben dem Gebäude ein Tank.

Hinter der Gerätehalle befindet sich an der südlichen Geländegrenze der Lagerplatz 1. An dieser Stelle werden Maschinen (z.B. Hydraulikbagger, Lkw-Anhänger) abgestellt und Maschinenteile (z.B. Greifer, Löffel) montiert, demontiert und abgestellt.

Das weitere Betriebsgelände ist vom Betriebshof aus über einen Fahrweg an der nördlichen Geländegrenze zu erreichen.

Auf dem Lagerplatz 2 werden Wegeplatten und -steine (auf Paletten) bevorratet.

Der Lagerplatz 3 am westlichen Rand des Betriebsgeländes gliedert sich in einen freien Platz, der am Rand von Lagerhaufen umgeben ist. Unter anderem werden hier Pflastersteine, Sand, Rindenmulch, gebundene Sträucher, Siedeckel und Altteile gelagert.

Auf den Flächen zwischen den drei Lagerplätzen befinden sich Pflanzen.

4.1.2 Betriebszeit

Die Arbeitszeit umfaßt den Zeitraum von 6 bis 19 Uhr.

4.1.3 Anzahl und Art der Maschinen

Die Anzahl der auf dem Betriebsgelände abgestellten Maschinen ist je nach Arbeitseinsatz unterschiedlich. Zum Zeitpunkt der Betriebsbesichtigung (am 10.4.1995 nach Betriebsschluß) befanden sich folgende Maschinen auf dem Betriebsgelände:

Kfz-Halle:

- 1 Lkw mit Anhänger,
- 3 Klein-Lkw (Mannschaftswagen mit Pritsche),

Gerätehalle:

- 2 Traktoren,
- 2 Radlader (1 m³ Schaufelvolumen; ein weiterer Radlader mit 2 m³ Schaufelvolumen befindet sich auf einer Baustelle),
- 1 Lkw mit Anhänger,
- 1 Klein-Traktor ,
- diverse Maschinen zum Handbetrieb (z.B. Rüttlerplatten) und
Vorsatzmaschinen (z.B. Feger),
- 1 Kompressor (schallgedämpft),

Lagerplatz 1:

- 1 Hydraulikbagger (MH4 Plus),
- diverse Maschinenteile (z. B. Greifer für Bagger),
- 2 Traktor-Anhänger und
- 2 Bauwagen.

4.1.4 Betriebsablauf

Der allgemeine Betriebsablauf stellt sich wie folgt dar:

Ab 6 Uhr kommen die Mitarbeiter, beladen die Fahrzeuge mit den erforderlichen Materialien und Geräten, montieren die jeweils benötigten Maschinenteile und verlassen mit den

Fahrzeugen das Betriebsgelände.

Während des Tages kommen die Betriebsfahrzeuge teilweise noch einmal auf das Betriebsgelände, um neue Materialien und Maschinenteile zu holen. Zusätzlich erfolgen Lieferungen durch Fremdfahrzeuge.

Die Betriebsfahrzeuge kehren etwa ab 16.30 Uhr zurück. Die Fahrzeuge werden entladen, Maschinenteile demontiert, montiert, gereinigt und gewartet. Die Mitarbeiter verlassen bis etwa 19 Uhr das Betriebsgelände.

Je nach Arbeitseinsatz variieren Art, Anzahl und Einsatzzeit der benötigten Maschinen, so daß die Geräuschsituation wechselhaft ist. Für die schalltechnische Untersuchung wird von folgendem Betriebsumfang ausgegangen (Der dargestellte Betriebsablauf hat keinen bindenden Charakter, sondern dient zur Simulation der Geräuschsituation für einen denkbaren Zustand mit relativ hoher Aktivität auf dem Betriebsgelände. An vielen Stellen werden Ansätze zur sicheren Seite gemacht):

Betrieb innerhalb der Ruhezeit von 6 bis 7 Uhr:

- 10 Pkw werden auf das Betriebsgelände gefahren und abgestellt;
- 2 Lkw fahren aus der Kfz-Halle auf den Hof, stehen dort beide jeweils 5 Minuten im Leerlauf (Ansatz zur sicheren Seite) und fahren vom Hof (Fahrzeit insgesamt 1 Minute je Fahrzeug);
- 3 Klein-Lkw(Mannschaftswagen) fahren aus der Kfz-Halle auf den Hof; 1 Klein-Lkw fährt zum Lagerplatz 1 und 1 Klein-Lkw zum Lagerplatz 3; nach der Beladung mit Material und Geräten (10 Minuten je Fahrzeug) fahren alle 3 Fahrzeuge ab;
- 1 Radlader fährt aus der Gerätehalle auf den Hof und über den Fahrweg zum Lagerplatz 3; dort wird mit dem Radlader ein Klein-Lkw beladen; danach fährt der Radlader vom Betriebsgelände; die Betriebszeit beträgt etwa 10 Minuten;
- Der Hydraulikbagger startet vom Lagerplatz 1 und verläßt das Gelände (Einwirkzeit der Geräusche 1,5 Minuten);
- 1 Traktor fährt aus der Gerätehalle über den Hof zum Lagerplatz 1; dort wird ein Anhänger befestigt und der Traktor fährt vom Betriebsgelände (Einwirkzeit der Geräusche 4 Minuten);

Betrieb innerhalb der Tageszeit von 7 bis 19 Uhr:

- 1 Radlader fährt aus der Gerätehalle auf den Hof und über den Fahrweg zum Lagerplatz 3; dort wird mit dem Radlader ein Klein-Lkw beladen; danach fährt der Radlader zurück in die Gerätehalle; die Betriebszeit beträgt 10 Minuten;
- 1 Klein-Lkw kommt tagsüber zurück, fährt zum Lagerplatz 3, wird beladen und fährt wieder ab (Fahrzeit 3 Minuten);
- 1 Klein-Lkw kommt tagsüber zurück, fährt zum Lagerplatz 1, wird per Hand beladen und fährt wieder ab (Fahrzeit 2 Minuten);
- 2 Fremd-Lkw fahren zum Lagerplatz 3, kippen Material ab und fahren wieder vom Betriebsgelände (Einwirkzeit der Fahrgeräusche 4 Minuten);
- 1 Radlader fährt aus der Gerätehalle zu den Lagerplätzen 1 und 3, schichtet abgekipptes Material (oder ähnliche Arbeiten) und fährt wieder in die Gerätehalle (30 Minuten Einwirkzeit der Geräusche);
- 2 Fremd-Klein-Lkw fahren auf das Betriebsgelände zum Ladeplatz 1 und fahren wieder ab;
- 2 Lkw fahren auf den Hof und rangieren in die Hallen (Einwirkzeit 3 Minuten je Lkw);
- 3 Klein-Lkw(Mannschaftswagen) fahren auf das Betriebsgelände; ein Fahrzeug fährt auf den Hof, ein Fahrzeug auf den Lagerplatz 1 und ein Fahrzeug auf den Lagerplatz 3; die Fahrzeuge werden entladen (jeweils 10 Minuten) und fahren in die Kfz-Halle;
- 1 Traktor fährt auf das Betriebsgelände zum Lagerplatz 1 und stellt dort den Anhänger ab; anschließend fährt der Traktor in die Gerätehalle (Einwirkzeit der Fahrgeräusche 4 Minuten);
- 1 Radlader fährt auf das Betriebsgelände und direkt in die Gerätehalle (Einwirkzeit der Fahrgeräusche 1 Minute);
- 1 Hydraulikbagger fährt auf das Betriebsgelände und wird auf dem Lagerplatz 1 abgestellt (Einwirkzeit der Fahrgeräusche 1,5 Minuten);
- Montage-, Demontage-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten an den Maschinen auf dem Hof und dem Lagerplatz 1 (Einwirkzeit der Geräusche 30 Minuten).
- 2 Zufahrten und 12 Abfahrten von Pkw (Mitarbeiter, Kunden, Lieferanten)

Betrieb innerhalb der Ruhezeit von 19 bis 22 Uhr:

kein Betrieb

Betrieb innerhalb der Nachtzeit von 22 bis 6 Uhr:

kein Betrieb

4.2 Emissionen

Die verwendeten Schalleistungspegel sind in der Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1: Anhaltswerte für Schalleistungspegel

Geräuschquelle/Ereignis		Schalleistungspegel
Nr.	Art	L_w [dB(A)]
1.1	Lkw-Leerlaufgeräusche	92 ¹⁾
1.2	Lkw-Fahrgeräusche	105 ²⁾
1.3	Lkw-Spitzenpegel	116 ³⁾
2	Klein-Lkw-Fahrgeräusche	102 ⁴⁾
3.1	Traktor-Fahrgeräusche	105 ⁵⁾
3.2	Traktor-Spitzenpegel	115 ⁵⁾
4.1	Radlader-Fahrgeräusche	109 ⁵⁾
4.2	Radlader-Spitzenpegel	112 ⁵⁾
5.1	Hydraulik-Bagger-Fahrgeräusche	109 ⁵⁾
5.2	Hydraulik-Bagger-Spitzenpegel	112 ⁵⁾
6	Ladegeräusch Abkippen von Sand etc.	103 ⁶⁾
7	Montage-, Demontage-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten und Ladegeräusche bei Be- und Entladung per Hand	95 ⁷⁾

- 1) Anhaltswert aus der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz, Heft 89, 2. Auflage, 1993 sowie eigenen Erfahrungsdaten
- 2) gemäß Entwurf TA-Lärm vom 26.7.1991
- 3) Druckluftstöße; Anhaltswert aus der Tankstellenuntersuchung der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft Nr. 116; Anhaltswerte aus eigenen Messungen liegen um 6 dB(A) niedriger
- 4) Anhaltswert aus eigenen Erfahrungsdaten
- 5) Anhaltswert aus "Lärmbekämpfung", Heft 2 Information des Niedersächsischen Ministers für Bundesangelegenheiten, Okt. 1982
- 6) Die Geräusche beim Abkippen von Materialien sind sehr unterschiedlich. Im Heft 2, "Lärmbekämpfung", Information des Niedersächsischen Ministers für Bundesangelegenheiten (10/92) werden Werte zwischen 98 dB(A) (Abkippen von Sand in ein halbgefülltes Beschickungssilo) und 108 dB(A) (Abkippen von Kies in ein leeres Silo genannt. Für die weiteren Berechnungen gehen wir vom arithmetischen Mittelwert 103 dB(A) aus.
- 7) Anhaltswert zur Berücksichtigung dieser Tätigkeiten, die mit unterschiedlichen Geräuschpegeln verbunden sind

Als Grundlage für die weiteren Berechnungen werden Schalleistungs-Beurteilungspegel $L_{w,r}$ aus den Schalleistungspegeln der obigen Tabelle in Verbindung mit den Einwirkzeiten der Geräusche aus dem Betriebsablauf gebildet (siehe Zusammenstellung in der Anlage 2).

Die Berechnung der Pkw-Geräuschemissionen erfolgt auf Grundlage der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz (Heft 89, 2. Auflage, 1993) unter zusätzlicher Berücksichtigung des Ruhezeitenzuschlags gemäß VDI-Richtlinie 2058, Blatt 1. Der ermittelte Schalleistungs-Beurteilungspegel beträgt $L_{w,r} = 69,3$ dB(A) (siehe Anlage 3).

Geräusche aus den Hallen werden gegenüber den Geräuschen von den Freiflächen vernachlässigt.

Zur Prüfung des Spitzenpegelkriteriums werden zur sicheren Seite Lkw-Druckluftstöße mit einer Schalleistung von 116 dB(A) (eigene Messungen anderenorts haben deutlich niedrigere Schalleistungspegel ergeben) auf dem nahe der geplanten Wohngebäude gelegenen Lagerplatz 1 simuliert. Hierzu dienen zwei Punktschallquellen in Nähe der Grundstücksgrenze (vgl. Übersichtsplan Anlage 1.1).

4.3 Immissionen

4.3.1 Immissionsorte

Zur Ermittlung der Schalleinwirkungen wurden Immissionsorte an den Gebäudeseiten und den Baugrenzen gewählt (vgl. Lageplan Anlage 1.2). Die Immissionsorthöhen betragen jeweils 3 m (Erdgeschoß) und 5,8 m (Dachgeschoß) über Gelände.

4.3.2 Beurteilungspegel

Die Ermittlung der Beurteilungspegel beschränkt sich auf den Tageszeitraum, da der Garten- und Landschaftsbaubetrieb nachts ruht.

An den im B-Plan-Entwurf angegebenen Baukörpergrenzen werden im wesentlichen Beurteilungspegel unterhalb des Richtwerts von 55 dB(A) ermittelt. An den Immissionsorten 4.2 (EG und DG) und 5.2 (DG) ergeben sich geringfügige Überschreitungen (unter 1 dB(A)), die aufgrund der Sicherheiten in den Ausgangsdaten hinnehmbar erscheinen.

Die Beurteilungspegel an der nördlichen Baugrenze erreichen an den kritischen Punkten B3, B4 und B5 Werte von 55 bis 58 dB(A), so daß der zulässige Wert von 55 dB(A) neben dem Lagerplatz 1 überschritten wird.

4.3.3 Spitzenpegel

Die Ermittlung der Pegelspitzen beschränkt sich auf den Tageszeitraum, da der Garten- und Landschaftsbaubetrieb nachts ruht.

Die Spitzenpegel an den - verbindlichen - Baukörpergrenzen erreichen maximal 83 dB(A) (vgl. Pegellisten Anlagen 5.1 und 5.2). Der zulässige Wert von 85 dB(A) wird somit eingehalten.

Die Spitzenpegel an der nördlichen Baugrenze erreichen an den kritischen Punkten B3 und B4 85 bis 87 dB(A), so daß der zulässige Wert von 85 dB(A) in unmittelbarer Nachbarschaft zum Lagerplatz 1 überschritten wird.

4.4 Lärmschutzwall

Zur Vermeidung von Richtwertüberschreitungen wird geprüft, welchen Schutz ein 2 m hoher Wall an der Grundstücksgrenze zwischen dem geplanten Wohngebiet und dem Betrieb ergibt.

Für den Zustand mit Wall sind die Beurteilungspegel in der Anlage 4.2 und die Spitzenpegel in den Anlagen 5.3 und 5.4 zusammengestellt.

Aufgrund der Breite (7 m) eines 2 m hohen Walles befindet sich die nördliche Baugrenze bereits im Wallbereich. Die Schallschutzbetrachtungen beziehen sich deshalb ausschließlich auf die Immissionsorte an den Gebäuden.

Durch den Wall wird im Erdgeschoßbereich der Grundstücke 3, 4 und 5 eine Pegelminderung von etwa 3 dB(A) bzgl. des Beurteilungspegels und etwa 4 dB(A) bzgl. des Spitzenpegels erreicht. Im Erdgeschoßbereich erreichen die Beurteilungspegel maximal 52 dB(A) und die Spitzenpegel maximal 80 dB(A).

Auf die Pegel im Dachgeschoßbereich hat der Wall keinen Einfluß.

5. Straßenverkehrslärm

5.1 Verkehrsmengen

Bei der Segeberger Straße handelt es sich um die Landesstraße Nr. 83. Vom Straßenbauamt Itzehoe wurden für die Landesstraße Nr. 83 zwei Verkehrszählungsdaten aus dem Jahr 1990 mitgeteilt:

- Zählstelle 0022 unmittelbar nördlich von Dreggers:

$$DTV = 2099 \text{ Kfz/d}$$

$$M_t = 0,06 \times DTV = 126 \text{ Kfz/h}$$

$$M_n = 0,01 \times DTV = 21 \text{ Kfz/h}$$

$$p_t = p_n = 7,8 \%$$

- Zählstelle 0080 innerhalb Bad Segeberg:

$$DTV = 6146 \text{ Kfz/d}$$

$$M_t = 0,06 \times DTV = 369 \text{ Kfz/h}$$

$$M_n = 0,01 \times DTV = 61 \text{ Kfz/h}$$

$$p_t = p_n = 3,3 \%$$

Für die Ortsdurchfahrt Klein Gladebrügge kann man für 1990 einen mittleren Wert von 4500 Kfz/d ausgehen (Abstimmung mit dem Straßenbauamt Itzehoe). Die Verkehrsentwicklung berücksichtigen wir mit einem Hochrechnungsfaktor von 1,2. Der Prognosewert für die schalltechnischen Berechnungen beträgt somit $DTV = 5400$ Kfz/d.

Zur Ermittlung der Lkw-Anteile wird von den absoluten Lkw-Zahlen der Zählungen ausgegangen (an beiden Zählstellen etwa identisch), zur sicheren Seite der höhere Wert gewählt und mit dem Faktor 1,2 hochgerechnet.

Für die schalltechnischen Berechnungen wird von folgenden Prognosedaten ausgegangen:

$$DTV = 5400 \text{ Kfz/d}$$

$$M_t = 0,06 \times DTV = 326 \text{ Kfz/h}$$

$$M_n = 0,01 \times DTV = 54 \text{ Kfz/h}$$

$$p_t = p_n = 4,5 \%$$

$$\text{Geschwindigkeit } v = 50 \text{ km/h}$$

Straßenoberfläche: Asphalt

Steigung/Gefälle: unter 5 %

5.2 Emissionspegel

Die Emissionspegel betragen (vgl. Anlage 6): $L_{m,E} = 58,8/51,0$ dB(A) tags/nachts.

5.3 Beurteilungspegel

Für die kritische Empfängerhöhe auf Dachgeschoßniveau ergibt sich (vgl. Anlage 6):

- o 55 dB(A) tags im Abstand von 46 m von der Straßenmitte und
- o 45 dB(A) nachts im Abstand von 63 m von der Straßenmitte.

Die im B-Plan-Entwurf angegebenen Baukörpergrenzen sind mehr als 63 m von der Mitte der Segeberger Straße entfernt. Bereits unter der vereinfachenden Annahme freier Schallausbreitung werden die Orientierungswerte von 55/45 dB(A) tags/nachts eingehalten. Weitere Minderungen ergeben sich durch die abschirmende Wirkung der vorhandenen ersten Gebäudereihe.

6. Ergebnisse

6.1 Verkehrslärm von der Segeberger Straße

Für die kritische Empfängerhöhe auf Dachgeschoßniveau ergibt sich (vgl. Anlage 6):

- o 55 dB(A) tags im Abstand von 46 m von der Straßenmitte und
- o 45 dB(A) nachts im Abstand von 63 m von der Straßenmitte.

Die im B-Plan-Entwurf angegebenen Baukörpergrenzen sind mehr als 63 m von der Mitte der Segeberger Straße entfernt. Bereits unter der vereinfachenden Annahme freier Schallausbreitung werden die Orientierungswerte von 55/45 dB(A) tags/nachts eingehalten. Weitere Minderungen ergeben sich durch die abschirmende Wirkung der vorhandenen ersten Gebäudereihe.

Schutzmaßnahmen gegenüber dem Straßenverkehr der Segeberger Straße sind nicht erforderlich.

6.2 Gewerbelärm vom benachbarten Garten- und Landschaftsbaubetrieb

Die Lage des geplanten Wohngebiets bzgl. des vorhandenen Betriebes ist als relativ günstig einzustufen, da große Teile der Geräuschabstrahlungen durch die vorhandenen Gebäude des Betriebes abgeschirmt werden und es aufgrund der Orientierung (Betrieb liegt im Norden) möglich ist, die Außenwohnbereiche - wie z.B. Terrassen - im Schutz der zugehörigen Wohngebäude zu errichten. Ebenfalls günstig wirkt sich die Tatsache aus, daß der Betrieb nachts ruht.

Aufgrund von Überschreitungen des Tagesrichtwerts von 55 dB(A) sowie des zulässigen Wertes von 85 dB(A) für Spitzenpegel an der nördlichen Baugrenze empfehlen wir die Baugrenze bis auf die im B-Plan-Entwurf Anlage 1.2 eingetragenen Baukörpergrenzen zurückzunehmen (Voraussetzungen für die folgenden Aussagen).

An den im B-Plan-Entwurf dargestellten Baukörpergrenzen werden im wesentlichen Beurteilungspegel unterhalb des Richtwerts von 55 dB(A) ermittelt. Ausschließlich an den Immissionsorten 4.2 (EG und DG) und 5.2 (DG) in der Nähe des Lagerplatzes 1 ergeben sich rechnerisch geringfügige Überschreitungen (unter 1 dB(A)), die aufgrund der Sicherheiten in den Ausgangsdaten hinnehmbar erscheinen.

Die Spitzenpegel an den Baukörpergrenzen erreichen maximal 83 dB(A) (vgl. Pegellisten Anlagen 5.1 und 5.2). Der zulässige Wert von 85 dB(A) wird somit eingehalten.

Durch einen 2 m hohen Wall entlang der Grundstücksgrenze könnte im Erdgeschoßbereich der Grundstücke 3, 4 und 5 eine Pegelminderung von etwa 3 dB(A) bzgl. des Beurteilungspegels und etwa 4 dB(A) bzgl. des Spitzenpegels erreicht werden. Im Erdgeschoßbereich erreichen die Beurteilungspegel dann maximal 52 dB(A) und die Spitzenpegel maximal 80 dB(A). Auf die Pegel im Dachgeschoßbereich hätte ein 2 m hoher Wall keinen Einfluß.

Durch den 2 m hohen Wall wird nur in den Erdgeschossen eine Pegelminderung von etwa 3 dB(A) erreicht. Allein zur Vermeidung der rechnerischen Richtwertüberschreitung (Sicherheiten vorhanden; s.-o.) im Ergeschoß des Hauses Nr. 4 (Immissionsort 4.2) scheint er uns allerdings nicht angemessen zu sein, zumal Pegelminderungen in den Dachgeschossen sich dadurch nicht erzielen lassen.

Aus unserer Sicht ist jedoch nicht auszuschließen, daß durch zusätzliche Gesichtspunkte - wie Sichtschutz, evtl. gewünschtes erhöhtes Ruhebedürfnis im Außenwohnbereich, Konfliktvermeidung auch für extreme Betriebssituationen bei der Firma Reitt - ein 2 m hoher Wall sinnvoll ist. Falls auf einen Wall oder eine vergleichbare Abschirmung entlang der nördlichen B-Plan-Grenze verzichtet wird, empfehlen wir, im Bebauungsplan festzusetzen, daß die Außenwohnbereiche auf den Flächen 2, 3, 4 und 5 an den - bzgl. der Firma Reitt - lärmabgewandten Gebäudeseiten einzurichten sind.

Oststeinbek, den 24. April 1995

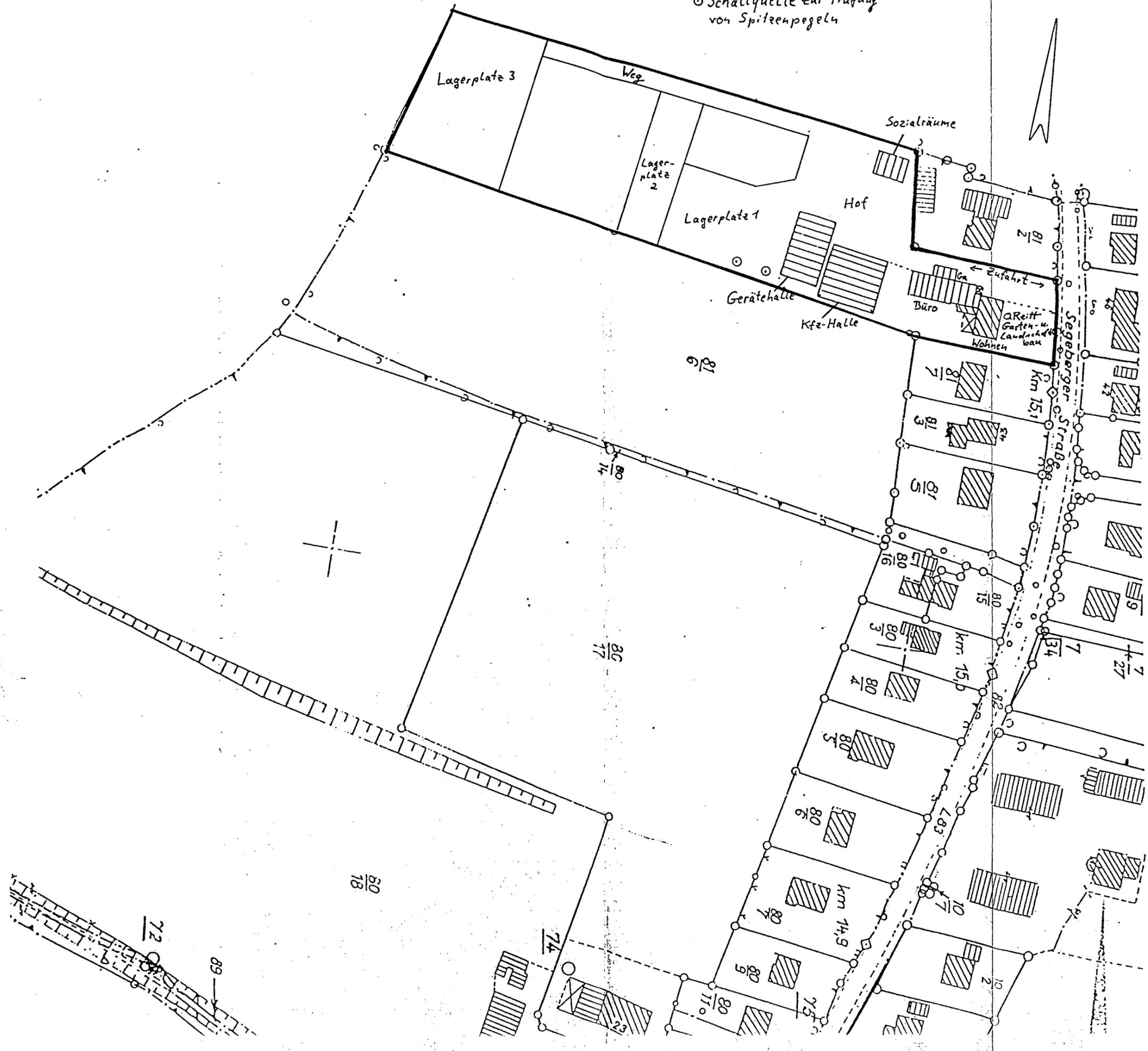

MASUCH + OLBRISCH
INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR DAS BAUWESEN MBH VBI
GENEßERDAWEG 2, 22113 OSTSTEINBEK
B. HAMBURG, TELEFON (040) 713004-0

Anlagen:

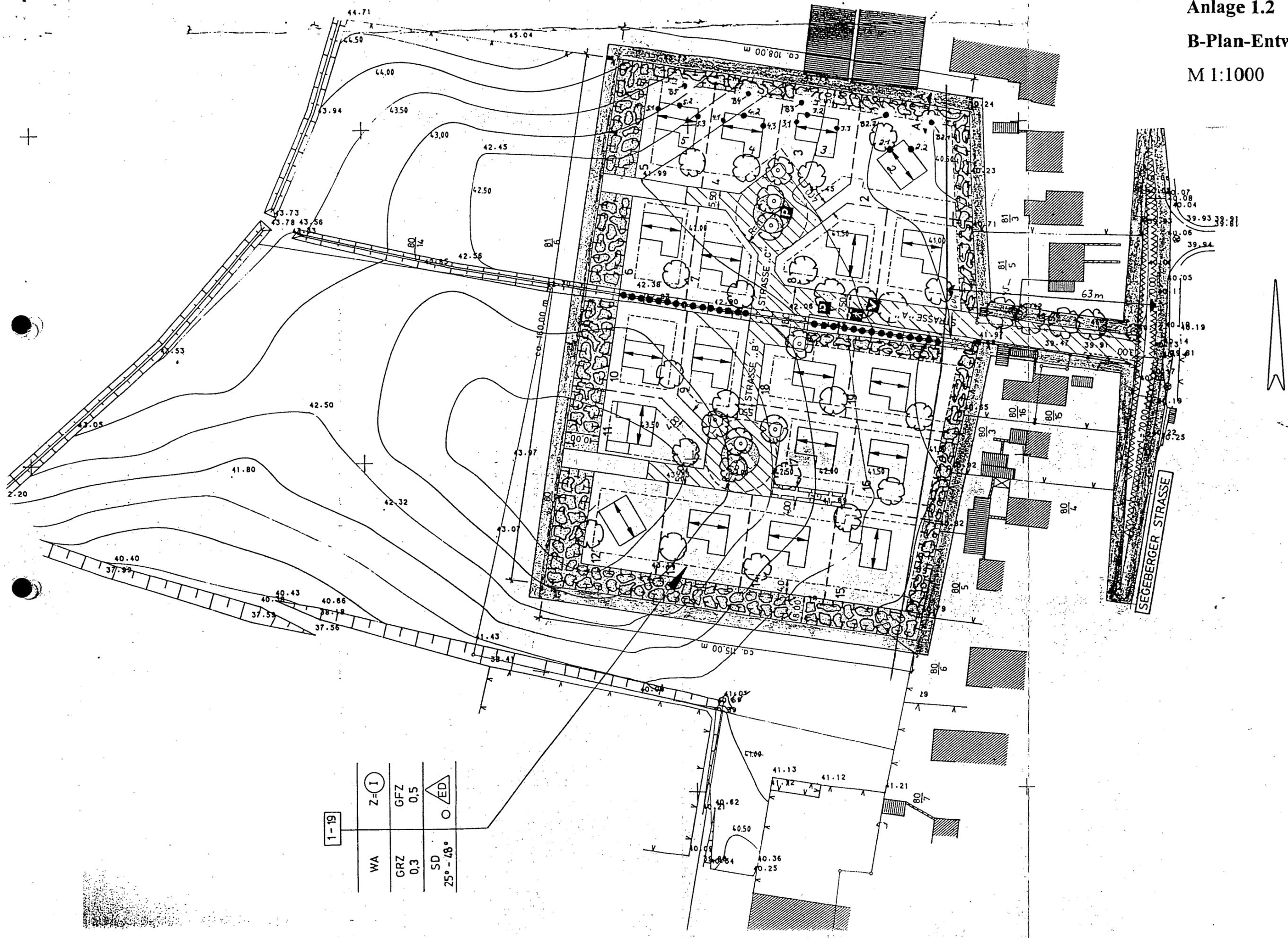
1. Lagepläne
 - 1.1 Übersichtsplan
 - 1.2 B-Plan-Entwurf
2. Schalleistungs-Beurteilungspegel
3. Schalleistungs-Beurteilungspegel für Pkw-Geräusche
4. Beurteilungspegel Gewerbelärm
 - 4.1 Beurteilungspegel tags
 - 4.2 Beurteilungspegel tags mit 2 m hohem Wall
5. Spitzenpegel Gewerbelärm
 - 5.1 Spitzenpegel für Lkw 5 m neben der Halle
 - 5.2 Spitzenpegel für Lkw 15 m neben der Halle
 - 5.3 Spitzenpegel für Lkw 5 m neben der Halle; mit 2 m hohem Wall
 - 5.4 Spitzenpegel für Lkw 15 m neben der Halle; mit 2 m hohem Wall
6. Schallpegelberechnung Straßenverkehr
 - 6.1 Isophone für 55 dB(A) tags (46 m Abstand)
 - 6.2 Isophone für 45 dB(A) nachts (63 m Abstand)

⊙ Schallquelle zur Prüfung
von Spitzenpegeln

Anlage 1.1
Übersichtsplan
M 1:1250



Anlage 1.2
 B-Plan-Entwurf
 M 1:1000



1-19	WA	Z=I	GFZ	0.5	ED
	GRZ	0.3	SD	25° - 48°	○

Anlage 2 : Schalleistungs-Beurteilungspegel

Nr.	Geräuschquelle Tätigkeit /Ereignis/Ort	Anzahl der Maschinen Ereignisse	Einwirkzeiten t(E) [min] der Geräusche je Maschine		Beurteilungs- korrektur DR [dB(A)] 1)	Schalleis- tungspegel L(w) [dB(A)]	Schalleistungs- Beurteilungs- pegel 2) L(w,r) [dB(A)]
			6-7 Uhr	7-19 Uhr			
1	Lkw im Leerlauf auf dem Betriebshof	2	5	0	-13,8	92	78,2
2	Lkw-Fahrt Betriebshof und Zufahrt	2	1	3	-18,4	105	86,6
3	Fremd-Lkw-Fahrt Zufahrt, Hof, Weg, Lagerplatz 3	2	0	4	-20,8	105	84,2
4	Klein-Lkw-Fahrt Zufahrt und Hof	1	1,5	1,5	-21,1	102	80,9
5	Klein-Lkw-Fahrt Zufahrt, Hof, Lagerplatz 1,	1	2	2	-19,8	102	82,2
6	Klein-Lkw-Fahrt Zufahrt, Hof, Weg, Lagerplatz 3	1	3	3	-18,1	102	83,9
7	Fremd-Klein-Lkw-Fahrt Zufahrt, Hof, Lagerplatz 1,	2	0	2	-23,8	102	78,2
8	Traktor-Fahrt Hof, Lagerplatz 1, Zufahrt	1	4	4	-16,8	105	88,2
9	Radlader-Fahrt und -Betrieb Zufahrt, Hof, Weg, Lagerplatz 3	1	10	0	-13,8	109	95,2
10	Radlader-Fahrt und -Betrieb Hof, Weg, Lagerplatz 3	1	0	10	-19,8	109	89,2
11	Radlader-Fahrt und -Betrieb Hof, Lagerplatz 1, Weg, Lagerplatz 3	1	0	30	-15,1	109	93,9
12	Radlader-Fahrt Zufahrt und Hof	1	0	1	-29,8	109	79,2
13	Hydraulikbagger-Fahrt Lagerplatz 1, Hof und Zufahrt	1	1	1	-22,8	109	86,2
14	Ladetätigkeit Abkippen von Sand etc. Lagerplatz 3	2	0	2	-23,8	103	79,2
15	Ladetätigkeit per Hand auf dem Hof	1	10	10	-12,8	95	82,2
16	Ladetätigkeit per Hand auf dem Lagerplatz 1	1	10	20	-12,0	95	83,0
17	Ladetätigkeit per Hand auf dem Lagerplatz 3	1	10	10	-12,8	95	82,2
18	Montage-, Demontage-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten Hof + P	1	0	30	-15,1	95	79,9

Bemerkungen:

- Der Beurteilungszeitraum tags umfaßt 16 Stunden (960 Minuten) von 6 - 22 Uhr. Die Ruhezeit (6-7 Uhr) wird mit einem Pegelzuschlag von 6 dB(A) belegt. Die Korrektur DR zur Berücksichtigung des Beurteilungszeitraums und des Ruhezeitenzuschlags berechnet sich wie folgt:

$$DR = 10 \log \{ [4 \cdot t(6-7 \text{ Uhr}) + t(7-19 \text{ Uhr})] \cdot n / 960 \}$$
- Der Schalleistungs-Beurteilungspegel berechnet sich nach $L(w,r) = L(w) + DR$

Schalleistungs-Beurteilungspegel für Pkw-Geräusche

Ermittlungsgrundlage ist die Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (Heft 89, 2. Auflage, 1993). Zusätzlich wird für die Zeit von 6 - 7 Uhr ein Ruhezeitenzuschlag von 6 dB(A) gemäß VDI-Richtlinie 2058, Blatt 1 berücksichtigt.

Anzahl der Bewegungen: $N \cdot n_{(6-7 \text{ Uhr})} = 10/1 = 10$ Pkw-Bewegungen pro Stunde,

Anzahl der Bewegungen: $N \cdot n_{(7-19 \text{ Uhr})} = 14/12 = 1,17$ Pkw-Bewegungen pro Stunde,

Anzahl der Bewegungen: $N \cdot n_{(19-22 \text{ Uhr})} = 0$ Pkw-Bewegungen pro Stunde,

Ausgangsschallpegel: $L_{w_0} = 64$ dB(A),

Lästigkeitszuschlag: $D_L = 0$ dB(A) (entsprechend P + R - Parkplätzen),

Schalleistungs-Beurteilungspegel

$$\begin{aligned} L_{w,r} &= L_{w_0} + D_L + 10 \cdot \log \left\{ (4 \cdot N \cdot n_{(6-7 \text{ Uhr})} + 12 \cdot N \cdot n_{(7-19 \text{ Uhr})} + 4 \cdot 3 \cdot N \cdot n_{(19-22 \text{ Uhr})}) / 16 \right\} \\ &= 69,3 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

Nr.	Punkt_name	X	Y	H	Pegel(t)	Pegel(n)	Pegel(s)
1	Projekt : 5056				Datum : 12.04.95		
2	Laufdatei : 001				Uhrzeit : 17:46		
3	Rechenlauf:						
4	Beurteilungspegel tags für Gewerbelärm von der Fa. Reitt						
5	5056; SB SW2 RD KD KP ASPl ASQ1; I1 B1 H1 Q1 //						
6							
7	Immissionsorte an den Gebäuden						
8							
9	2.1 NW	161.656	92.389	43.700	47.069		
10	2.1 NW	161.656	92.389	46.500	49.339		
11	2.2 NO	168.009	92.516	43.700	45.322		
12	2.2 NO	168.009	92.516	46.500	48.177		
13							
14	3.1 W	133.963	101.388	44.500	53.194		
15	3.1 W	133.963	101.388	47.300	53.770		
16	3.2 N	136.506	103.198	44.500	53.387		
17	3.2 N	136.506	103.198	47.300	54.179		
18	3.3 O	145.973	99.826	44.500	42.015		
19	3.3 O	145.973	99.826	47.300	46.306		
20							
21	4.1 W	111.647	101.901	45.000	51.093		
22	4.1 W	111.647	101.901	47.800	51.578		
23	4.2 N	117.442	103.151	45.000	55.377		
24	4.2 N	117.442	103.151	47.800	55.760		
25	4.3 O	123.286	99.791	45.000	49.086		
26	4.3 O	123.286	99.791	47.800	49.143		
27							
28	5.1 W	91.602	105.301	45.500	45.821		
29	5.1 W	91.602	105.301	48.300	46.506		
30	5.2 N	97.822	106.562	45.500	54.851		
31	5.2 N	97.822	106.562	48.300	55.355		
32	5.3 O	103.458	103.465	45.500	53.118		
33	5.3 O	103.458	103.465	48.300	53.621		
34							
35	Immissionsorte auf den Baugrenzen						
36							
37	B 2.1	174.063	100.198	43.500	49.576		
38	B 2.1	174.063	100.198	46.300	51.347		
39							
40	B 2.2	160.065	102.713	44.000	47.407		
41	B 2.2	160.065	102.713	46.800	50.415		
42							
43	B 3	134.954	106.760	44.700	54.865		
44	B 3	134.954	106.760	47.500	55.324		
45							
46	B 4	119.411	109.443	45.200	57.793		
47	B 4	119.411	109.443	48.000	57.848		
48							
49	B 5	100.779	112.613	46.000	57.373		
50	B 5	100.779	112.613	48.800	57.433		

Ergebnistabelle mit Leq für tags, nachts und sonder

Anlage 9.1

Nr.	Punkt_name	X	Y	H	Pegel(t)	Pegel(n)	Pegel(s)
1	Projekt : 5056				Datum : 19.04.95		
2	Laufdatei : 003				Uhrzeit : 10:43		
3	Rechenlauf:						
4	Beurteilungspegel tags für Gewerbelärm von der Fa. Reitt						
5	mit 2 m hohem Wall						
6	5056; SB SW2 RD KD KP ASP4 ASQ4; I1 B1 B2 H1 Q1 /						
7							
8	2.1 NW	161.656	92.389	43.700	45.925		
9	2.1 NW	161.656	92.389	46.500	49.167		
10	2.2 NO	168.009	92.516	43.700	44.717		
11	2.2 NO	168.009	92.516	46.500	48.163		
12							
13	3.1 W	133.963	101.388	44.500	49.913		
14	3.1 W	133.963	101.388	47.300	53.673		
15	3.2 N	136.506	103.198	44.500	50.657		
16	3.2 N	136.506	103.198	47.300	54.083		
17	3.3 O	145.973	99.826	44.500	42.010		
18	3.3 O	145.973	99.826	47.300	46.304		
19							
20	4.1 W	111.647	101.901	45.000	47.724		
21	4.1 W	111.647	101.901	47.800	51.434		
22	4.2 N	117.442	103.151	45.000	51.907		
23	4.2 N	117.442	103.151	47.800	55.720		
24	4.3 O	123.286	99.791	45.000	46.783		
25	4.3 O	123.286	99.791	47.800	48.980		
26							
27	5.1 W	91.602	105.301	45.500	45.424		
28	5.1 W	91.602	105.301	48.300	46.506		
29	5.2 N	97.822	106.562	45.500	51.499		
30	5.2 N	97.822	106.562	48.300	55.308		
31	5.3 O	103.458	103.465	45.500	49.563		
32	5.3 O	103.458	103.465	48.300	53.559		
33							
34	B 2.1	174.063	100.198	43.500	49.378		
35	B 2.1	174.063	100.198	46.300	51.251		
36							
37	B 2.2	160.065	102.713	44.000	46.868		
38	B 2.2	160.065	102.713	46.800	50.223		
39							
40	B 3	134.954	106.760	44.700	54.699		
41	B 3	134.954	106.760	47.500	55.220		
42							
43	B 4	119.411	109.443	45.200	57.710		
44	B 4	119.411	109.443	48.000	57.815		
45							
46	B 5	100.779	112.613	46.000	57.036		
47	B 5	100.779	112.613	48.800	57.400		

Anlage 4.2

Ergebnistabelle mit Leq für tags, nachts und sonder

Nr.	Punkt_name	X	Y	H	Pegel(t)	Pegel(n)	Pegel(s)
1	Projekt : 5056				Datum : 19.04.95		
2	Laufdatei : 002				Uhrzeit : 10:21		
3	Rechenlauf:						
4	Spitzenpegel tags für Gewerbelärm von der Fa. Reitt						
5	Lkw auf Lagerplatz 1 (5 m neben Halle)						
6	5056; SB SW2 RD KD KP ASP2; I1 B1 H1 Q2 /						
7							
8	2.1 NW	161.656	92.389	43.700	73.190		
9	2.1 NW	161.656	92.389	46.500	74.801		
10	2.2 NO	168.009	92.516	43.700	0.000		
11	2.2 NO	168.009	92.516	46.500	0.000		
12							
13	3.1 W	133.963	101.388	44.500	82.417		
14	3.1 W	133.963	101.388	47.300	82.257		
15	3.2 N	136.506	103.198	44.500	82.944		
16	3.2 N	136.506	103.198	47.300	82.765		
17	3.3 O	145.973	99.826	44.500	0.000		
18	3.3 O	145.973	99.826	47.300	0.000		
19							
20	4.1 W	111.647	101.901	45.000	0.000		
21	4.1 W	111.647	101.901	47.800	0.000		
22	4.2 N	117.442	103.151	45.000	81.321		
23	4.2 N	117.442	103.151	47.800	81.171		
24	4.3 O	123.286	99.791	45.000	81.280		
25	4.3 O	123.286	99.791	47.800	81.132		
26							
27	5.1 W	91.602	105.301	45.500	0.000		
28	5.1 W	91.602	105.301	48.300	0.000		
29	5.2 N	97.822	106.562	45.500	74.847		
30	5.2 N	97.822	106.562	48.300	76.789		
31	5.3 O	103.458	103.465	45.500	76.438		
32	5.3 O	103.458	103.465	48.300	77.786		
33							
34	B 2.1	174.063	100.198	43.500	71.495		
35	B 2.1	174.063	100.198	46.300	72.847		
36							
37	B 2.2	160.065	102.713	44.000	75.541		
38	B 2.2	160.065	102.713	46.800	77.242		
39							
40	B 3	134.954	106.760	44.700	85.061		
41	B 3	134.954	106.760	47.500	84.750		
42							
43	B 4	119.411	109.443	45.200	84.147		
44	B 4	119.411	109.443	48.000	83.846		
45							
46	B 5	100.779	112.613	46.000	76.733		
47	B 5	100.779	112.613	48.800	78.053		

Anlage 5.7

Ergebnistabelle mit Leq für tags, nachts und sonder

Nr.	Punkt_name	X	Y	H	Pegel(t)	Pegel(n)	Pegel(s)
1	Projekt : 5056				Datum : 19.04.95		
2	Laufdatei : 002				Uhrzeit : 10:22		
3	Rechenlauf:						
4	Spitzenpegel tags für Gewerbelärm von der Fa. Reitt						
5	Lkw auf Lagerplatz 1 (15 m neben Halle)						
6	5056; SB SW2 RD KD KP ASP3; I1 B1 H1 Q3 //						
7							
8	2.1 NW	161.656	92.389	43.700	70.988		
9	2.1 NW	161.656	92.389	46.500	72.251		
10	2.2 NO	168.009	92.516	43.700	0.000		
11	2.2 NO	168.009	92.516	46.500	0.000		
12							
13	3.1 W	133.963	101.388	44.500	80.278		
14	3.1 W	133.963	101.388	47.300	80.200		
15	3.2 N	136.506	103.198	44.500	80.234		
16	3.2 N	136.506	103.198	47.300	80.156		
17	3.3 O	145.973	99.826	44.500	0.000		
18	3.3 O	145.973	99.826	47.300	0.000		
19							
20	4.1 W	111.647	101.901	45.000	0.000		
21	4.1 W	111.647	101.901	47.800	0.000		
22	4.2 N	117.442	103.151	45.000	82.591		
23	4.2 N	117.442	103.151	47.800	82.425		
24	4.3 O	123.286	99.791	45.000	0.000		
25	4.3 O	123.286	99.791	47.800	0.000		
26							
27	5.1 W	91.602	105.301	45.500	0.000		
28	5.1 W	91.602	105.301	48.300	0.000		
29	5.2 N	97.822	106.562	45.500	78.435		
30	5.2 N	97.822	106.562	48.300	79.198		
31	5.3 O	103.458	103.465	45.500	80.070		
32	5.3 O	103.458	103.465	48.300	79.965		
33							
34	B 2.1	174.063	100.198	43.500	69.411		
35	B 2.1	174.063	100.198	46.300	70.482		
36							
37	B 2.2	160.065	102.713	44.000	72.484		
38	B 2.2	160.065	102.713	46.800	73.988		
39							
40	B 3	134.954	106.760	44.700	81.655		
41	B 3	134.954	106.760	47.500	81.537		
42							
43	B 4	119.411	109.443	45.200	86.313		
44	B 4	119.411	109.443	48.000	85.903		
45							
46	B 5	100.779	112.613	46.000	81.262		
47	B 5	100.779	112.613	48.800	81.089		

Anlage 5.2

Ergebnistabelle mit Leq für tags, nachts und sonder

Nr.	Punkt_name	X	Y	H	Pegel(t)	Pegel(n)	Pegel(s)
1	Projekt : 5056				Datum : 19.04.95		<i>A4 Leq S.3</i>
2	Laufdatei : 003				Uhrzeit : 10:56		
3	Rechenlauf:						
4	Spitzenpegel tags für Gewerbelärm von der Fa. Reitt						
5	Lkw auf Lagerplatz 1 (5 m neben Halle), mit 2 m hohem Wall						
6	5056; SB SW2 RD KD KP ASP5; I1 B1 B2 H1 Q2 /						
7							
8	2.1 NW	161.656	92.389	43.700	70.921		
9	2.1 NW	161.656	92.389	46.500	74.976		
10	2.2 NO	168.009	92.516	43.700	0.000		
11	2.2 NO	168.009	92.516	46.500	0.000		
12							
13	3.1 W	133.963	101.388	44.500	78.138		
14	3.1 W	133.963	101.388	47.300	82.654		
15	3.2 N	136.506	103.198	44.500	79.023		
16	3.2 N	136.506	103.198	47.300	83.153		
17	3.3 O	145.973	99.826	44.500	0.000		
18	3.3 O	145.973	99.826	47.300	0.000		
19							
20	4.1 W	111.647	101.901	45.000	0.000		
21	4.1 W	111.647	101.901	47.800	0.000		
22	4.2 N	117.442	103.151	45.000	76.941		
23	4.2 N	117.442	103.151	47.800	81.498		
24	4.3 O	123.286	99.791	45.000	76.952		
25	4.3 O	123.286	99.791	47.800	81.498		
26							
27	5.1 W	91.602	105.301	45.500	0.000		
28	5.1 W	91.602	105.301	48.300	0.000		
29	5.2 N	97.822	106.562	45.500	72.262		
30	5.2 N	97.822	106.562	48.300	76.977		
31	5.3 O	103.458	103.465	45.500	73.264		
32	5.3 O	103.458	103.465	48.300	77.952		
33							
34	B 2.1	174.063	100.198	43.500	71.539		
35	B 2.1	174.063	100.198	46.300	72.909		
36							
37	B 2.2	160.065	102.713	44.000	75.661		
38	B 2.2	160.065	102.713	46.800	77.322		
39							
40	B 3	134.954	106.760	44.700	85.585		
41	B 3	134.954	106.760	47.500	85.236		
42							
43	B 4	119.411	109.443	45.200	84.570		
44	B 4	119.411	109.443	48.000	84.239		
45							
46	B 5	100.779	112.613	46.000	75.616		
47	B 5	100.779	112.613	48.800	78.155		

Ergebnistabelle mit Leq für tags, nachts und sonder

Nr.	Punkt_name	X	Y	H	Pegel(t)	Pegel(n)	Pegel(s)
1	Projekt : 5056				Datum : 19.04.95		<i>Anlage 5.4</i>
2	Laufdatei : 003				Uhrzeit : 10:57		
3	Rechenlauf:						
4	Spitzenpegel tags für Gewerbelärm von der Fa. Reitt						
5	Lkw auf Lagerplatz 1 (15 m neben Halle), mit 2 m hohem Wall						
6	5056; SB SW2 RD KD KP ASP6; I1 B1 B2 H1 Q3 //						
7							
8	2.1 NW	161.656	92.389	43.700	69.152		
9	2.1 NW	161.656	92.389	46.500	72.338		
10	2.2 NO	168.009	92.516	43.700	0.000		
11	2.2 NO	168.009	92.516	46.500	0.000		
12							
13	3.1 W	133.963	101.388	44.500	75.891		
14	3.1 W	133.963	101.388	47.300	80.398		
15	3.2 N	136.506	103.198	44.500	76.143		
16	3.2 N	136.506	103.198	47.300	80.327		
17	3.3 O	145.973	99.826	44.500	0.000		
18	3.3 O	145.973	99.826	47.300	0.000		
19							
20	4.1 W	111.647	101.901	45.000	0.000		
21	4.1 W	111.647	101.901	47.800	0.000		
22	4.2 N	117.442	103.151	45.000	78.240		
23	4.2 N	117.442	103.151	47.800	82.785		
24	4.3 O	123.286	99.791	45.000	0.000		
25	4.3 O	123.286	99.791	47.800	0.000		
26							
27	5.1 W	91.602	105.301	45.500	0.000		
28	5.1 W	91.602	105.301	48.300	0.000		
29	5.2 N	97.822	106.562	45.500	74.660		
30	5.2 N	97.822	106.562	48.300	79.366		
31	5.3 O	103.458	103.465	45.500	75.539		
32	5.3 O	103.458	103.465	48.300	80.191		
33							
34	B 2.1	174.063	100.198	43.500	69.440		
35	B 2.1	174.063	100.198	46.300	70.514		
36							
37	B 2.2	160.065	102.713	44.000	72.537		
38	B 2.2	160.065	102.713	46.800	74.050		
39							
40	B 3	134.954	106.760	44.700	81.843		
41	B 3	134.954	106.760	47.500	81.720		
42							
43	B 4	119.411	109.443	45.200	86.887		
44	B 4	119.411	109.443	48.000	86.422		
45							
46	B 5	100.779	112.613	46.000	80.113		
47	B 5	100.779	112.613	48.800	81.256		

Ergebnistabelle mit Leq für tags, nachts und sonder

Ing. Büro Masuch + Olbrisch Gewerbering 2 22113 Oststeinbek Tel:040/7130040

Schall - Pegel - Berechnung

Berechnungen und Protokoll für Mittelungspegel an langen, geraden Straßen

Klein Gladebrücke B-Plan 3

Datum 19.04.1995

Uhrzeit 11:26

Straßenname : L 83

Immissionsort : 46 m Abstand

Verkehrswerte : 5400 Kfz/24h	4.5 %LKW(t)	0.010 M nachts	4.5 %LKW (n)	LM25(t/n)	63.8	56.0
Geschwindigkeiten : PKW 50 km/h	LKW 50 km/h			Dv (t/n)	-5.0	-5.0
Straßenoberfläche : nicht geriffelter GuBasphalt, Asphaltbeton, Splittmastix				Dstro	0.0	0.0
Steigung / Gefälle: 0.0 %				Dsteig	0.0	0.0

LME TAGS 58.8 dB(A)**NACHTS 51.0 dB(A)**

Höhe der Straße	: 40.00 m	Abstand d.Fahrsuren:	2.75 m
Höhendifferenz in	: Prozent	Höhendifferenz	: 0.00
Beugung Höhe Fußp.	: 0.00 m	Höhe über Fußpunkt	: 0.00 m
Entf. Str.- Beugung	: 0.00 m	Kronenbreite	: 0.00 m
Wall/Wand Neigung	: 0.00 m	Korrektur Gelände H.:	0.00 m
Entf. Str.- Immi.	: 46.00 m	Höhe Immissionsort	: 46.60 m
Gelände H. an Straße:	40.00 m	Gelände H. an Immi.:	41.00 m

Zwischenwerte

	nahegelegene Fahrspur	entfernte Fahrspur
A	: 0.00 m	: 0.00 m
B	: 0.00 m	: 0.00 m
C	: 0.00 m	: 0.00 m
s	: 45.04 m	: 47.77 m
Entfernungskorrektur	: -1.17 dB(A)	: -1.45 dB(A)
Z	: 0.0000 m	: 0.0000 m
Abschirmmaß	: 0.00 dB(A)	: 0.00 dB(A)
Überstandslänge	: 0.00 m	: 0.00 m
Bodendämpf. (ohne Lärmschutz):	-2.48 dB(A)	-2.63 dB(A)
hm (mittlere Höhe Immi-Emi)	: 3.05 m	: 3.05 m

Überstandslänge : 0 m Pegelminderung : 0.0 dB(A)

Pegel	Tags		Nachts	dB(A)
	ohne Lärmschutz	54.9	47.2	
	mit Lärmschutz	54.9	47.2	

Ing. Büro Masuch + Olbrisch Gewerbering 2 22113 Oststeinbek Tel:040/7130040

Schall - Pegel - Berechnung

Berechnungen und Protokoll für Mittelungspegel an langen, geraden Straßen

Klein Gladebrügge B-Plan 3

Datum 19.04.1995

Uhrzeit 11:32

Straßenname : L 83

Immissionsort : 63 m Abstand

Verkehrswerte : 5400 Kfz/24h	4.5 %LKW(t)	0.010 M nachts	4.5 %LKW (n)	LM25(t/n)	63.8	56.0
Geschwindigkeiten : PKW 50 km/h	LKW 50 km/h			Dv (t/n)	-5.0	-5.0
Straßenoberfläche : nicht geriffelter Gußasphalt, Asphaltbeton, Splittmastix				Dstro	0.0	0.0
Steigung / Gefälle: 0.0 %				Dsteig	0.0	0.0

LME	TAGS	58.8 dB(A)	NACHTS	51.0 dB(A)
------------	-------------	-------------------	---------------	-------------------

Höhe der Straße	: 40.00 m	Abstand d.Fahrspuren:	2.75 m
Höhendifferenz in	: Prozent	Höhendifferenz	: 0.00
Beugung Höhe Fußp.	: 0.00 m	Höhe über Fußpunkt	: 0.00 m
Entf. Str.- Beugung	: 0.00 m	Kronenbreite	: 0.00 m
Wall/Wand Neigung	: 0.00 m	Korrektur Gelände H.:	0.00 m
Entf. Str.- Immi.	: 63.00 m	Höhe Immissionsort	: 46.60 m
Gelände H. an Straße:	40.00 m	Gelände H. an Immi.:	41.00 m

Zwischenwerte

	nahegelegene Fahrspur	entfernte Fahrspur
A	: 0.00 m	: 0.00 m
B	: 0.00 m	: 0.00 m
C	: 0.00 m	: 0.00 m
s	: 61.93 m	: 64.66 m
Entfernungskorrektur	: -2.70 dB(A)	: -2.91 dB(A)
z	: 0.0000 m	: 0.0000 m
Abschirmmaß	: 0.00 dB(A)	: 0.00 dB(A)
Überstandslänge	: 0.00 m	: 0.00 m
Bodendämpf. (ohne Lärmschutz):	-3.20 dB(A)	: -3.29 dB(A)
hm (mittlere Höhe Immi-Emi)	: 3.05 m	: 3.05 m

Überstandslänge	: 0 m	Pegelminderung	: 0.0 dB(A)
-----------------	-------	----------------	-------------

Pegel		Tags	Nachts	dB(A)
		ohne Lärmschutz	52.8	
	mit Lärmschutz	52.8	45.0	

**Schalltechnische Untersuchung zum
Bebauungsplan Nr. 3
der Gemeinde Groß Gladebrügge
Ortsteil Klein Gladebrügge**

- 1. Ergänzung -

24. Juni 1999

Projekt-Nr.: 9096

Auftraggeber:

Ingenieurbüro Eberhard von Lewinski

Oldesloer Straße 14

23795 Groß Gladebrügge

MASUCH + OLBRISCH Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH
Gewerbering 2, 22113 Oststeinbek
Tel.: 0 40 / 713 004 - 0

Inhalt

1	Anlaß und Aufgabenstellung	3
2	Örtliche Situation	3
3	Beurteilungsgrundlagen	3
4	Belastungen und Emissionen	4
4.1	Betriebsbeginn um 05:00 Uhr	4
4.2	Tagesbetrieb nach 19:00 Uhr	4
4.3	Nächtliche Anlieferungen	5
5	Immissionen	5
5.1	Ausbreitungsberechnungen	5
5.2	Ergebnisse	6
5.2.1	Betriebsbeginn um 05:00 Uhr	6
5.2.2	Tagesbetrieb nach 19:00 Uhr	6
5.2.3	Nächtliche LKW-Anlieferungen	7
5.3	Lärmschutzwall	7
6	Zusammenfassung wichtiger Ergebnisse	8

1 Anlaß und Aufgabenstellung

Für den B-Plan 3 der Gemeinde Groß Gladebrügge wurde bereits mit Datum vom 24.04.95 eine Lärmuntersuchung von unserem Büro erstellt. Darin wurden die vom Garten- und Landschaftsbaubetrieb Ortwin Reitt ausgehenden Immissionen bereits beurteilt. Für den genannten Betrieb wurden Betriebszeiten innerhalb des Zeitraumes zwischen 06:00 und 19:00 Uhr zugrunde gelegt. Mit der vorliegenden Untersuchung sollen die Ermittlungen und Beurteilungen ergänzt werden hinsichtlich

- eines gelegentlichen Betriebes auch nach 19:00 Uhr (Anmerkung: 19:00 Uhr ist der Beginn der abendlichen Ruhezeit nach VDI 2058/1),
- vereinzelter Nachtanlieferungen sowie
- einer zeitweisen Vorverlegung des Arbeitsbeginns von 06:00 auf 05:00 Uhr.

2 Örtliche Situation

Die örtliche Situation kann dem Lageplan in Anlage 1 entnommen werden.

3 Beurteilungsgrundlagen

In der Vorgängeruntersuchung wurde eine Beurteilung nach VDI 2058/1 vorgenommen. Zwischenzeitlich ist die neue TA Lärm in Kraft getreten, die gemäß BImSchG auch bei nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen anzuwenden ist.

Die in der am 01. November 1998 in Kraft getretene Fassung der TA Lärm (sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG) setzt folgende Immissionsrichtwerte fest:

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert	
	tags ¹⁾	nachts ²⁾
a) in Industriegebieten	70 dB(A)	70 dB(A)
b) in Gewerbegebieten	65 dB(A)	50 dB(A)
c) in Kern-, Dorf- und Mischgebieten	60 dB(A)	45 dB(A)
d) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	55 dB(A)	40 dB(A)
e) in reinen Wohngebieten	50 dB(A)	35 dB(A)
f) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)

1) 06:00 bis 22:00 Uhr, Beurteilungszeitraum ist der gesamte Tageszeitraum; die Nachtzeit kann um bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen oder wegen zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen.

2) lauteste Stunde nachts

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die oben genannten Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Für die folgenden Zeiten ist in Gebieten nach Buchstaben d) bis f) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels ein Ruhezeitenzuschlag in Höhe von 6 dB(A) zu berücksichtigen:

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

Für Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist je nach Auffälligkeit ein Zuschlag von $K_T = 3$ oder 6 dB(A) und für Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, je nach Störwirkung ein Zuschlag von $K_I = 3$ oder 6 dB(A) anzusetzen. (Anmerkung: Sofern erforderlich werden in dieser Untersuchung die oben genannten Zuschläge bereits bei den Emissionsansätzen der einzelnen Schallquellen berücksichtigt.)

Nach Einzelfallprüfung können in den Gebieten b) bis f) für die Beurteilung seltener Störereignisse (max. 10 Tage/Nächte pro Jahr und in diesem Rahmen max. an zwei aufeinander folgenden Wochenenden) Immissionsrichtwerte von bis zu 70/55 dB(A) tags/nachts zugrunde gelegt werden. Einzelne Pegelspitzen sollen die vorgenannten Werte im Gebiet nach Buchstabe b) um nicht mehr als 25/15 dB(A) und in den Gebieten nach Buchstaben c) bis f) um nicht mehr als 20/10 dB(A) tags/nachts überschreiten.

Die Wohnnutzungen im B-Plan 3 sind als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen.

Im Folgenden wird hinsichtlich des Nachtzeit der Zeitraum zwischen 21:00 und 05:00 Uhr zugrunde gelegt. Aufgrund der sich im Ort befindlichen landwirtschaftlichen Betriebe kann von einer Ortsüblichkeit des genannten Nachtzeitraumes ausgegangen werden.

Die TA Lärm ist der in der Vorgängeruntersuchung zugrunde gelegten VDI 2058/1 im wesentlichen ähnlich. Insbesondere sind die Immissionsrichtwerte identisch. Hinsichtlich des vorliegenden Falles ergeben sich jedoch folgende Änderungen:

- Zuschläge zur Berücksichtigung der erhöhten Störwirkung sind erst ab 20:00 Uhr erforderlich (entsprechend der überholten VDI 2058/1 bereits ab 19:00 Uhr).
- Für seltene Ereignisse gelten höhere Immissionsrichtwerte als für den Regelfall (s.o.).

4 Belastungen und Emissionen

4.1 Betriebsbeginn um 05:00 Uhr

Nach Auskunft des Betreibers wird in sommerlichen Hitzeperioden der Betriebsbeginn von 06:00 auf 05:00 Uhr vorverlegt. Dieser Zustand kann sich über eine Dauer von z.B. 4 Wochen hinziehen. Betriebsende liegt dann etwa bei 14:00 Uhr. Bezüglich der Belastungen und Emissionen wird auf die Vorgängeruntersuchung hingewiesen.

4.2 Tagesbetrieb nach 19:00 Uhr

In der Regel beträgt die Arbeitszeit etwa 8 Stunden täglich. Unter Berücksichtigung einer Pausenzeit von 1 Stunde liegt das Betriebsende somit bei etwa 15 Uhr. Gelegentlich ist jedoch mit darüber hinausgehendem Betrieb zu rechnen.

Sofern das Betriebsende in den Zeitraum zwischen 20:00 und 21:00 Uhr fällt, müssen die entsprechenden Emissionen mit Ruhezeitenzuschlägen versehen werden. Im in der

Vorgängeruntersuchung zugrunde gelegten Szenario lagen etwa ein Drittel der Belastungen innerhalb der morgendlichen Ruhezeit. Zur sicheren Seite wird im folgenden der Lastfall untersucht, daß alle Fahrzeuge den Betrieb nach 20:00 Uhr erst wieder anfahren. Damit fällt etwa ein weiteres Drittel der in der Vorgängeruntersuchung dargestellten Belastungen in die abendliche Ruhezeit zwischen 20:00 und 21:00 Uhr. Mit entsprechender Berücksichtigung der Ruhezeitenzuschläge berechnen sich damit um 1,8 dB(A) höhere Emissionen.

Anmerkung: Fällt das Betriebsende in den Zeitraum vor 20:00 Uhr, so bleiben die Aussagen der Vorgängeruntersuchung auch weiterhin gültig. Dies liegt an den in der neuen TA Lärm gegenüber der VDI 2058/1 geänderten Ruhezeiten.

4.3 Nächtliche Anlieferungen

Nach Auskunft des Betreibers gibt es nach vorheriger Ankündigung durch die Lieferanten gelegentliche Nachtanlieferungen u.a. auch mittels großer LKW (z.B. Anlieferung von Spielgeräten aus Dänemark). Die Anzahl der nächtlichen Anlieferungen wird auf etwa 3 bis 4 pro Jahr beziffert. Somit sind nächtliche Anlieferungen gemäß TA Lärm als seltene Ereignisse zu bewerten (maximal 10 Nächte pro Jahr).

Aufgrund eines Tores am Ende der Zufahrt, welches während der Nachtzeit verschlossen ist, können die anliefernden LKW nachts nicht bis auf den anschließenden Hofbereich vorfahren. Etwaige nächtliche Entladearbeiten finden deshalb üblicherweise im Bereich der Zufahrt statt. Zur sicheren Seite werden jedoch zusätzlich auch nächtliche Entladetätigkeiten im Bereich des Hofes und des Lagerplatzes 1 mit untersucht.

Das Entladen erfolgt in der Regel mit den LKW-eigenen Ladearmen. Der Antrieb erfolgt mittels Hauptmaschine des LKW. Die Emissionen beim Entladen rühren somit überwiegend vom Motor des LKW (niedrige Drehzahl) her. Den Berechnungen werden folgende Belastungen und Schalleistungspegel L_w zugrunde gelegt:

Vorgang	Schalleistung L_w
je eine An- und Abfahrt	95 dB(A)
5 Minuten Leerlauf	92 dB(A)
30 Minuten Entladen	96 dB(A) ¹⁾
2 Minuten Rangieren	99 dB(A)

1) einschließlich Impulszuschlag in Höhe von 2 dB(A)

Weitere Einzelheiten enthält die Anlage 2. Für die Abschätzung der Spitzenpegel wird eine beschleunigte LKW-Abfahrt mit $L_w = 110$ dB(A) berücksichtigt.

5 Immissionen

5.1 Ausbreitungsberechnungen

Für die nächtliche LKW-Anlieferung werden Ausbreitungsberechnungen für die in Anlage 1 dargestellten Immissionsorte durchgeführt. Die Immissionsorte sind identisch mit denen der Vorgängeruntersuchung. Die Immissionshöhen betragen für das EG 2,0 m und für jedes das DG 4,8 m über Gelände.

Die Berechnungen erfolgen nach den Rechenregeln der TA Lärm mit dem EDV-Programm SoundPLAN Version 4.2. Reflexionen und Abschirmungen an den beiden Hallen auf dem Gelände des Gartenbaubetriebes sowie am unmittelbar südlich der Zufahrt gelegenen Wohn- und Bürogebäude werden berücksichtigt.

Es werden drei verschiedene Fälle untersucht:

- Entladen im Bereich des Lagerplatzes 1,
- Entladen im Hofbereich sowie
- Entladen im Bereich der Zufahrt.

Die Fahrgeräusche des LKW werden als Linienquelle digitalisiert, die übrigen Geräusche als Punktschallquellen (siehe Anlage 1). Die Quellenhöhe beträgt 0,5 m für den LKW (vgl. RLS-90) und 2,0 m für die Ladegeräusche.

Es wird von günstigen Bedingungen für die Schallausbreitung (mittlere Mitwindwetterlage für alle Schallausbreitungswege) ausgegangen. Zur sicheren Seite wird auf Abzüge für meteorologische Korrekturen (DIN ISO 9613-2 Entwurf) verzichtet, ebenso auf die abschirmende Wirkung eines etwaigen Lärmschutzwalles entlang der Grundstücksgrenze.

5.2 Ergebnisse

Ausführliche Beurteilungspegel sind in den Anlagen 3.1 und 3.2 aufgelistet..

5.2.1 Betriebsbeginn um 05:00 Uhr

Wie in Abschnitt 3 schon dargestellt, kann ein Ende der Nachtzeit um 05:00 Uhr aufgrund des dörflichen Charakters des Gebietes und aufgrund der sich in der Umgebung befindlichen landwirtschaftlichen Betriebe als ortsüblich eingestuft werden. Ferner ist eine achtstündige Nachtruhe sichergestellt, da nach 21:00 Uhr kein Betrieb mehr stattfindet.

Für die vom Garten- und Landschaftsbetrieb Reitt ausgehenden Immissionen erscheint uns deshalb auch im Falle einer bei sommerlichen Hitzeperioden erforderlichen Vorverlegung des Arbeitsbeginns von 06:00 auf 05:00 Uhr eine Beurteilung anhand der Immissionsrichtwerte für den Tageszeitraum möglich.

Damit sind die Aussagen unserer Vorgängeruntersuchung auch weiterhin gültig. Darin wurden Beurteilungspegel im wesentlichen unter $L_r = 55$ dB(A) ermittelt. Lediglich an den in der Nähe des Lagerplatzes 1 gelegenen Immissionsorten 4.2 EG und DG und 5.2 DG ergeben sich rechnerische Überschreitungen von bis zu bis zu 0,8 dB(A), die aufgrund der Sicherheiten in den Ausgangsdaten jedoch hingenommen werden können (siehe Vorgängeruntersuchung).

5.2.2 Tagesbetrieb nach 19:00 Uhr

Gemäß neuer TA Lärm beginnt die abendliche Ruhezeit erst um 20:00 Uhr. Deshalb bleiben die Aussagen der Vorgängeruntersuchung auch weiterhin gültig, wenn der Betrieb erst um 20:00 Uhr endet.

Sofern nur wenige Belastungen (z.B. vereinzelte Fahrzeugbewegungen) in den Zeitraum zwischen 20:00 und 21:00 Uhr fallen, ist gegenüber der Vorgängeruntersuchung nicht mit

nennenswerten Abweichungen zu rechnen, so daß deren Aussagen auch in diesem Fall weiter gültig bleiben.

Ein Betriebsende für alle Mitarbeiter deutlich nach 20:00 Uhr führt gegenüber der Vorgängeruntersuchung zu höheren Immissionen (max. 1,8 dB(A), Beurteilungspegel bis zu $L_T = 57,5$ dB(A) am Immissionsort 4.2 DG; vgl. Anlage 3.1). Dieser Fall stellt aber eine worst-case-Abschätzung dar, die seltenen Ereignissen am Tage gleichzusetzen ist. Der entsprechende Immissionsrichtwert von 70 dB(A) ist jedoch weit unterschritten.

Hinsichtlich der Spitzenpegel während des Tageszeitraumes bleiben die Aussagen der Vorgängeruntersuchung auch für den Fall weiterhin gültig, daß der Betrieb erst um 21:00 Uhr endet.

5.2.3 Nächtliche LKW-Anlieferungen

Bei nächtlichen LKW-Anlieferungen im Bereich des Lagerplatzes 1 ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu $L_T = 57$ dB(A) am Immissionsort 4.2 DG. Der für seltene Fälle höchst zulässige Immissionsrichtwert von 55 dB(A) ist damit um 2 dB(A) überschritten. Mit Spitzenpegeln von bis zu $L_{max} = 73$ dB(A) für beschleunigte LKW-Abfahrten ist der zulässige Höchstwert für Pegelspitzen von 65 dB(A) ebenfalls deutlich überschritten. Nächtliche Anlieferungen im Bereich des Lagerplatzes 1 können somit zu Unverträglichkeiten mit den im B-Plan 3 vorgesehenen Nutzungen führen.

Eine erheblich günstigere Situation liegt vor, wenn (seltene) nächtliche Entladetätigkeiten im Bereich des Hofes stattfinden. Wegen des größeren Abstandes und wegen der abschirmenden Wirkung der beiden Lagerhallen ergeben sich damit erheblich geringere Immissionen. Die Beurteilungspegel betragen in diesem Fall lediglich bis zu $L_T = 47,1$ dB(A) am Immissionsort 4.1 DG. Der Immissionsrichtwert für einen nächtlichen Regelbetrieb in Höhe von 40 dB(A) ist damit zwar überschritten, der für seltene Ereignisse jedoch deutlich unterschritten. Mit $L_{max} = 64$ dB(A) am Immissionsort 4.3 DG ist der für seltene Ereignisse zulässige Höchstwert für Pegelspitzen zwar erreicht, jedoch nicht überschritten. (Anmerkung: Nach Auskunft des Betreibers beträgt die Anzahl nächtlicher Anlieferungen unter 10 Anlieferungen pro Jahr).

Eine noch etwas günstigere Situation liegt vor, wenn die LKW im Bereich der Zufahrt entladen werden (Abschirmung durch Bürotrakt). Dann ergeben sich Beurteilungspegel von knapp $L_T = 47$ dB(A) und Spitzenpegel von bis zu $L_{max} = 59$ dB(A) am Immissionsort 2.2 DG.

In allen drei betrachteten Fällen stellen die Entladegeräusche die maßgebliche Lärmquelle dar. Die sonstigen Geräusche wie Fahren, Rangieren und Leerlaufgeräusche tragen nur wenig zum Gesamtpegel bei.

5.3 Lärmschutzwall

Die Auswirkungen eines 2 m hohen Lärmschutzwalles entlang der Grundstücksgrenze wurden bereits in der Vorgängeruntersuchung ermittelt. Es sei an dieser Stelle noch einmal wiederholt, daß sich damit im Erdgeschoßbereich der Grundstücke 3 bis 5 zwar Pegelminderungen in Höhe von etwa 3 dB(A) erreichen lassen. Auf die Obergeschosse hat der Lärmschutzwall jedoch keinen Einfluß.

6 Zusammenfassung wichtiger Ergebnisse

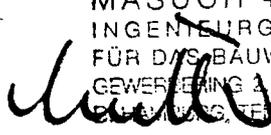
Ein Vorziehen des Betriebsbeginns von 06:00 auf 05:00 Uhr ist aus unserer Sicht zulässig, da wir es für ortsüblich halten, daß die Nachtzeit bereits um 05:00 Uhr endet. Die entsprechenden Immissionen sind deshalb mit dem Immissionsrichtwert für den Tageszeitraum zu vergleichen. Damit bleiben die Aussagen der Vorgängeruntersuchung auch weiterhin gültig.

Um die Verträglichkeit des Gartenbaubetriebes sicherzustellen, darf das Betriebsende (alle Mitarbeiter) an höchstens 10 Tagen pro Jahr nach 20:00 Uhr liegen (seltene Fälle am Tage).

Nachtanlieferungen sind mit dem B-Plan 3 verträglich, da sie einerseits unter die Regelung für seltene Ereignisse nach TA Lärm fallen (weniger als 10 Nächte im Jahr) und da das Entladen üblicherweise im Bereich der Zufahrt stattfindet. Darüber hinaus sind sie hinsichtlich des B-Plan 3 auch noch im Bereich des Hofes zulässig, nicht jedoch im Bereich des Lagerplatzes 1.

Oststeinbek, den 24. Juni 1999

MASUCH + OLBRISCH
INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR DAS BAUWESEN MBH VBI
GEWERBERING 3 22113 OSTSTEINBEK
D-22113 OSTSTEINBEK, TELEFON (040) 71 6004-0


(Harald Müller)


(Karsten Hochfeldt)

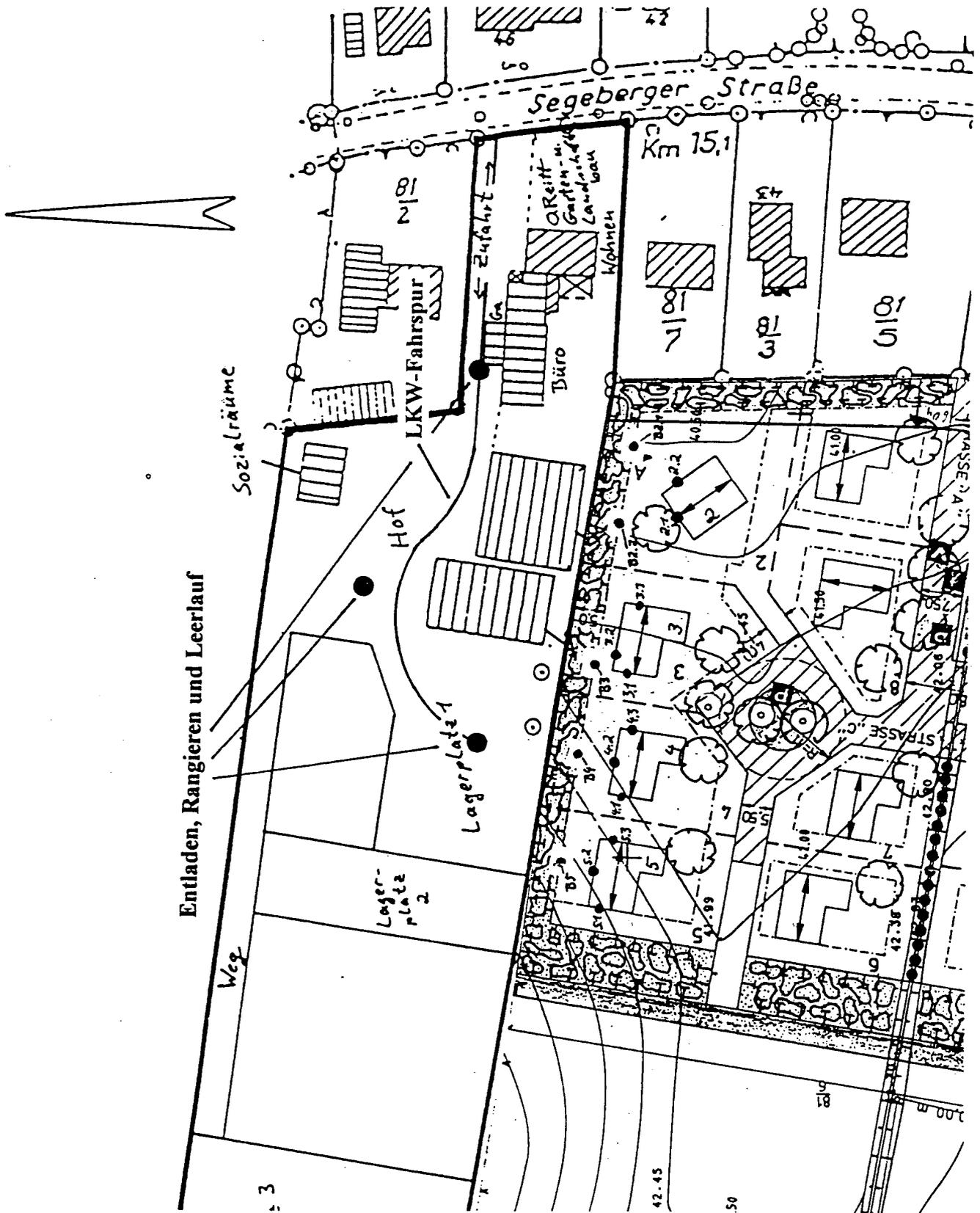
Anlagenverzeichnis

- A1 Lageplan M 1:1000
- A2 Belastungen und Emissionen
- A3 Pegellisten
 - A3.1 Beurteilungspegel tags
 - A3.2 Beurteilungspegel nachts

Quellenverzeichnis

- BImSchG
Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 15.03.74 in der aktuellen Fassung
- TA Lärm
Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
Fassung vom 01. November 1998
- DIN ISO 9613-2 Entwurf
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen
Hessische Landesanstalt für Umwelt
Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 247
- Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 3 der Gemeinde Groß Gladebrügge
Ortsteil Klein Gladebrügge
erstellt von Masuch + Olbrisch GmbH am 24.04.95
- Ergänzungen zum Betriebsablauf in den Abendstunden und während der Nachtzeit
fernmündliche Auskünfte des Inhabers der Garten- und Landschaftsbaufirma Ortwin Reitt
am 21.06.99 und 24.06.99
- SoundPLAN Version 4.2
EDV-Programm von Braunstein + Berndt.

Lageplan M 1:1000 mit Darstellung der Immissionsorte



Belastungen und Emissionen

Projekt: Klein-Gladebrücke B-Plan 3
 Quellen: Garten- und Landschaftsbau Firma O. Reitt
 Berechnungsgrundlage: TA Lärm in der Fassung vom 26.08.98
 Lastfall: nächtliche Anlieferungen

Nr.	Quelle	Schallleistung Lw [dB(A)]	Zu- schläge K [dB(A)]	Anzahl Vorgänge 4)				Einwirkdauer für 1 Vorgang				Beurteilung 2)		Schalleistungs- Beurteilungspegel		
				6-7 n1	7-20 n2	20-22 n3	22-6 n4	6-7 T1	7-20 T2	20-22 T3	22-6 T4 1)	tags dL	nachts dL	tags Lwr 3)	nachts Lwr 3)	
				21)	21)	21)	1)	[min]	[min]	[min]	[min]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	
1	LKW	105 5)	-	0	0	0	1	0	0	0	0	0,7 9)	0,0	-19,3	0,0	85,7
2	Rangieren	99 6)	-	0	0	0	1	0	0	0	1		0,0	-17,8	0,0	81,2
3	Leerlauf	92 7)	-	0	0	0	1	0	0	0	5		0,0	-10,8	0,0	81,2
4	Entladen	94 8)	2 7)	0	0	0	1	0	0	0	30		0,0	-3,0	0,0	93,0
	Summe														0,0	94,2

- 1) lauteste Stunde nachts
- 2) Die Beurteilung bezüglich der Einwirkdauern T_i und der Beurteilungszeiten T_r wird bereits emissionsseitig vorgenommen.
 tags: $dL = 10 \lg (n^2 \cdot T_2 / T_r)$ mit $T_r = 16$ h bzw. 16:60 min Beurteilungszeit
 nachts: $dL = 10 \lg (n^4 \cdot T_4 / T_r)$ mit $T_r = 1$ h bzw. 60 min Beurteilungszeit
- 3) $L_{w,r} = L_w + dL$
- 4) Für jedes Kfz werden zwei Bewegungen berücksichtigt (Ankunft und Abfahrt, bzw. Einparken und Ausparken).
- 5) üblicher Ansatz für LKW-Geräusche auf Betriebsgrundstücken
- 6) Erfahrungswert
- 7) Ansatz wie in vorangegangener Untersuchung
- 8) gemäß Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen für das Entladen von Paletten mittels LKW-Laoearm
- 9) für 2x120 m mit $v = 20$ km/h (sichere Seite)

Anlage 3.1

1 Beurteilungspegel Lr in dB(A)								
2 Lastfall: Tagesbetrieb auch nach 20:00 Uhr								
3								
4								
5								
6	Immissionsort			Lr				
7								
8	2.1	EG	68.747	173.542	12.000	48.830	0.000	0.000
9	2.1	DG	68.747	173.542	14.800	51.100	0.000	0.000
10								
11	2.2		74.705	172.878	12.000	47.083	0.000	0.000
12	2.2		74.705	172.878	14.800	49.938	0.000	0.000
13								
14	3.1		42.126	186.467	12.000	54.955	0.000	0.000
15	3.1		42.126	186.467	14.800	55.531	0.000	0.000
16								
17	3.2		46.543	188.115	12.000	55.148	0.000	0.000
18	3.2		46.543	188.115	14.800	55.940	0.000	0.000
19								
20	3.3		56.767	181.991	12.000	43.776	0.000	0.000
21	3.3		56.767	181.991	14.800	48.067	0.000	0.000
22								
23	4.1		21.207	191.221	12.000	52.854	0.000	0.000
24	4.1		21.207	191.221	14.800	53.339	0.000	0.000
25								
26	4.2		26.694	191.339	12.000	57.131	0.000	0.000
27	4.2		26.694	191.339	14.800	57.521	0.000	0.000
28								
29	4.3		31.661	187.819	12.000	50.847	0.000	0.000
30	4.3		31.661	187.819	14.800	50.904	0.000	0.000
31								
32	5.1		1.915	197.940	12.000	47.582	0.000	0.000
33	5.1		1.915	197.940	14.800	48.267	0.000	0.000
34								
35	5.2		7.753	198.192	12.000	56.612	0.000	0.000
36	5.2		7.753	198.192	14.800	57.116	0.000	0.000
37								
38	5.3		11.373	194.638	12.000	54.879	0.000	0.000
39	5.3		11.373	194.638	14.800	55.382	0.000	0.000
40								

Anlage 3.2

1 Beurteilungspegel in dB(A)					L a s t f a l l			
2 Lastfälle:					1	2	3	
3 2. Nachtanlieferung im Bereich des Lagerplatzes 1								
4 3. Nachtanlieferung im Bereich des Hofes								
5 3. Nachtanlieferung im Bereich der Zufahrt								
6								
7								
8								
9 Immissionsort								
10								
11	2.1	EG	68.747	173.542	12.000	47.442	40.663	43.729
12	2.1	DG	68.747	173.542	14.800	48.563	37.832	46.511
13								
14	2.2		74.705	172.878	12.000	46.700	42.020	43.418
15	2.2		74.705	172.878	14.800	47.742	41.067	46.778
16								
17	3.1		42.126	186.467	12.000	54.097	37.729	35.909
18	3.1		42.126	186.467	14.800	55.548	38.062	37.662
19								
20	3.2		46.543	188.115	12.000	54.188	37.482	36.223
21	3.2		46.543	188.115	14.800	55.614	37.907	38.172
22								
23	3.3		56.767	181.991	12.000	50.637	38.540	36.823
24	3.3		56.767	181.991	14.800	52.247	39.034	40.115
25								
26	4.1		21.207	191.221	12.000	55.061	46.123	31.853
27	4.1		21.207	191.221	14.800	56.200	47.111	33.805
28								
29	4.2		26.694	191.339	12.000	56.204	45.662	32.097
30	4.2		26.694	191.339	14.800	56.911	45.748	34.158
31								
32	4.3		31.661	187.819	12.000	54.996	41.500	36.312
33	4.3		31.661	187.819	14.800	56.166	41.649	37.826
34								
35	5.1		1.915	197.940	12.000	52.233	44.243	30.755
36	5.1		1.915	197.940	14.800	53.893	45.036	31.941
37								
38	5.2		7.753	198.192	12.000	53.912	45.007	31.041
39	5.2		7.753	198.192	14.800	55.473	45.873	32.295
40								
41	5.3		11.373	194.638	12.000	54.180	45.190	31.512
42	5.3		11.373	194.638	14.800	55.686	46.077	32.680
43								

ANLAGE 2

GRÜNORDNUNG ERLÄUTERUNG

Stand: 30.09.99

1.0.0.0 VORBEMERKUNGEN	4
2.0.0.0 BESTANDSAUFNAHME	5
2.1.0.0 EINGRIFFSFLÄCHEN	5
2.1.1.0 Geologie, Boden, Relief	5
2.1.2.0 Wasserhaushalt	5
2.1.3.0 Vegetation	5
2.1.3.1 Knicks	5
2.2.0.0 AUSGLEICHSFLÄCHEN	6
2.2.1.0 Geologie, Boden, Relief	6
2.2.2.0 Vegetation	6
3.0.0.0 EINGRIFFE; GEFÄHRDUNGEN U. BELASTUNGEN	7
4.0.0.0 SCHUTZ; ENTWICKLUNGS- UND GESTALTUNGSMASSNAHMEN	8
4.1.0.0 Maßnahmen im öffentlichen Bereich	8
4.1.1.0. Straßenbäume	8
4.1.2.0. Knicks und Hecken	8
4.2.0.0 Maßnahmen auf privaten Grundstücken	9
4.2.1.0 Hecken und Knicks	9
4.2.2.0 Bäume	9
4.2.3.0 Dachbegrünung	9
4.2.4.0 Wasserhaushalt	9
4.2.5.0 Verwendung von Pestiziden	9
4.2.6.0 Extensivierungsflächen	9
5.0.0.0 SCHUTZGUTBEZOGENE BILANZIERUNG	11
5.1.0.0 Vegetation/Fauna	11
5.1.1.0 Hauptbeeinträchtigungsfaktoren	11
5.1.2.0 Ausgleich	11
5.1.3.0 Minimierung	11
5.2.0.0 Lebensraum Boden	11

5.2.1.0 Hauptbeeinträchtigungsfaktoren	11
5.2.2.0 Ausgleich	11
5.2.3.0 Minimierung	12
5.3.0.0 Wasserhaushalt	12
5.3.1.0 Hauptbeeinträchtigungsfaktoren	12
5.3.2.0 Minimierung	12
5.3.3.0 Ausgleich	12
5.4.0.0 Klima/Luft /Lärm	12
5.4.1.0 Hauptbeeinträchtigungsfaktoren	12
5.4.2.0 Minimierung	12
5.5.0.0 Landschaftsbild	12
5.5.1.0 Hauptbeeinträchtigungsfaktoren	12
5.5.2.0 Minimierung	12
5.6.0.0 Rechnerische Bilanzierung	14
6.0.0.0 Kostenschätzung	16

Festsetzungen zur Übernahme in den Bebauungsplan
MASSNAHMEN ZUM SCHUTZ; ZUR PFLEGE UND
ENTWICKLUNG VON NATUR UND
LANDSCHAFT

Eingriffsfläche
Ausgleichsfläche

ANLAGE

Bebauungsplan mit Grünordnung

1.0.0.0 VORBEMERKUNGEN

Die Gemeinde Klein Gladebrügge im Kreis Segeberg beabsichtigt, ein Wohngebiet auszuweisen. Aufgrund seiner Lage und Nutzung bietet sich eine intensiv genutzte Ackerfläche an der Hauptstraße zwischen Ortslage und Bad Segeberg an. Das Gelände liegt westlich der Segeberger Straße und ist über ein gut ausgebautes Straßen-, Rad-, und Fußwegenetz an die Stadt Segeberg angeschlossen. Die Stadt Bad Segeberg expandiert in Richtung Klein Gladebrügge entlang der B 207 mit der Ausweisung von Gewerbegebieten.

Der vorliegende Bebauungsplan entwickelt sich aus dem Flächennutzungsplan der Gem. Kleingladebrügge, der in diesem Bereich Wohnbebauung vorsieht. Zur Sicherung grünordnerischer Belange wird parallel zum Bebauungsplan ein Grünordnungsplan erstellt. Nach dem Erlaß zum Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht (Amtsblatt für Schleswig-Holstein vom 3.8.98) ist für überplanende Freiflächen von mehr als 2 ha Größe ein Grünordnungsplan zu erstellen. Der vorliegende Bebauungsplan liegt mit 1,75 ha Gesamtgröße knapp unter der angegebenen Größe und da es sich um eine landwirtschaftlich genutzte Fläche handelt und Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz nicht berührt sind, wird ein modifizierter Grünordnungsplan vorgelegt.

Das Bundesnaturschutzgesetz schafft als Rahmengesetz in § 8 die gesetzliche Grundlage für landschaftspflegerische Belange in der Bauleitplanung.

Unter Berücksichtigung des Vermeidungsgebotes sind nach einer Bestandserhebung Art und Maß des Eingriffs in den Naturhaushalt zu ermitteln. Dabei ist besonderer Schwerpunkt auf die Eingriffsminimierung zu legen, wonach mit Grund und Boden sparsam umzugehen ist und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu beschränken sind. Unvermeidbare Eingriffe sind durch Aufstellung von Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen und Festsetzung von Ausgleichsflächen zu mindern. Die Festsetzungen sind Bestandteil des Bebauungsplanes.

Ausgleichsflächen sind in einem räumlichen Bezug zur Eingriffsfläche vorzusehen, können aber nach § 9 Bundesbaugesetz außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes liegen.

2.0.0.0 BESTANDSAUFNAHME

2.1.0.0 Eingriffsfläche

2.1.1.0 Geologie, Boden und Relief

Das zur Ausweisung vorgesehene Grundstück befindet sich auf einer viele Jahre als Acker (südl. Teil) und Grünland (nördlicher Teil) intensiv genutzten Fläche, die durch die vorgenommene Bodenbearbeitung kein Aufkommen von Wildkräutern oder Staudenfluren zuließ. Erst seit die Aufstellung des B-Planes angedacht wurde, ist die landwirtschaftliche Nutzung zurückgegangen. Das Relief ist völlig eben. An der Nordseite des Geltungsbereiches befindet sich ein aufgeschütteter Lärmschutzwall. Der Boden ist sandig von guter Wasserdurchlässigkeit.

2.1.2.0 Wasserhaushalt

Grundwasser steht sich auf dem Gelände in einer Tiefe von etwa 5 m an. Der sandige Boden leitet Oberflächenwasser leicht in tiefere Bodenschichten ab.

2.1.3.0 Vegetation

Die angefundene Vegetation weist auf einen nährstoffreichen und stark anthropogen gestalteten Zustand des Geländes hin, deren Ursprung in der langjährigen Nutzung und damit einhergehenden intensiven Düngung zu sehen ist.

Durch die Bodenbearbeitung auf der Ackerfläche ist das Bodenleben von Kleinstlebewesen stark gestört, so daß die ökologische Funktion der Fläche als gering anzusehen ist.

2.1.3.1 Knicks

Knicks sind nach § 15b Landesnaturschutzgesetz unter besonderen Schutz gestellt. Das Beseitigen von Knicks ist verboten, ebenso die erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung.

Auf der Fläche befindet sich ein in West-Ost-Richtung verlaufender Knick, der das Erschließungsgebiet in zwei Teile teilt. Er ist zweireihig und sein Wall ist durch Unterwühlen degradiert. Der Gehölzbewuchs besteht überwiegend aus Hasel (*Corlus avellana*). Wegen seiner Anbindung an den westlich verlaufenden Knick ist er ökologisch als mittelmäßig wertvoll einzustufen. Durch Wiederherstellung des Knickwalles und Schaffung einer höheren Gehölzvielfalt kann der Knick aufgewertet werden.

2.2.0.0 Ausgleichsfläche

2.2.1.0 Geologie, Boden, Relief

Die als Ausgleich vorgesehene Fläche liegt in dem Niederungsgebiet des Travetals im Landschaftsschutzgebiet „Travetal“ (Verordn. vom 20.12.66), naturräumlich im „Seengebiet der Unteren Trave“. Das Travetal gilt als eines der best erhaltenen subglazialen Abflußrinnen aus der Weichselkaltzeit. Ca. 30 m oberhalb der Niederungsflächen markieren Waldbereiche die Talkante.

2.2.2.0 Vegetation

Nach Landschaftsrahmenplan vom September 1998 weist das Gebiet eine „besondere ökologische Funktion“ aus und liegt im „Schwerpunktbereich einer besonderen Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems“. Ziel der Flächenextensivierung im Travetal ist, den Nährstoffeintrag in die Trave zu senken, die Einstellung der typischen Vegetation zu fördern, Lebensräume für Wiesenvögel, Amphibien und Reptilien zu schaffen und Rastplatzangebote für durchziehende Vögel vorzuhalten.

Die potentiell natürliche Vegetation des Erlen-Bruchwaldes ist nur noch in Resten vorhanden und wurde verdrängt durch landwirtschaftliche Bewirtschaftung. Eine Untersuchung des Gebietes durch das Büro Greuner-Pönicke ergab, daß das Travetal in diesem Bereich ein hohes Entwicklungspotential aufweist.

Das im Niedermoor hoch anstehende Grundwasser und die gelegentlichen Überschwemmungen im Frühjahr sorgen für einen guten Wasserhaushalt, so daß die an der Trave liegende Fläche intensiv und ertragreich als Grünland genutzt wird. Im Frühjahrsaspekt ist das Futtergras Acker-Fuchsschwanzgras (*Alopecurus agrestis*) dominant und verdrängt die im Winteraspekt vorherrschenden Arten. Das Acker-Fuchsschwanzgras gilt als Zeigerpflanze für kalkarme aber nährstoffreiche Böden. Häufige Arten sind außerdem die Große Brennessel (*Urtica dioica*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Ampfer (*Rumex*) und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*). Weiter kommen vor: das Sumpf-Vergißmeinnicht (*Myosotis palustris*), Flatterbinse (*Juncus effusus*).

Die Fläche grenzt nach Süden mit einem ca. 4m breiten Saumstreifen aus Brennessel (*Urtica dioica*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) Binsen (*Juncus effusus*) und Rohr-Glanzgras an die Trave. Im Osten grenzt der „Reitgraben“ als Verbandsgewässer an, vereinzelt stehen hier Rot-Erlen (*Alnus glutinosa*) auf einem bis zu 1m breiten Uferstreifen, der im wesentlichen aus Giersch (*Aegopodium podagraria*), Brennessel (*Urtica dioica*) und Schilf (*Phragmites communis*) besteht. Der im Westen befindliche Graben ist trocken und teilweise von Gras bewachsen. Jenseits des Grabens sind vereinzelt Rot-Erlen gepflanzt worden. An feuchteren Stellen finden sich Binsen und Schilf. Nach Norden und Süden grenzen jeweils kleine Erlen-Bruchflächen an die Grünlandfläche an. Erlenbrüche sind nach § 15a LNatSchG geschützt.

Zusammenfassend ist die Ausgleichsfläche zur Zeit als artenarm zu bezeichnen. Dies hängt mit der intensiven Bewirtschaftung zusammen. Auch die Randbereiche zeichnen sich durch wenige nitrophile Arten aus, die durch Düngung oder Mineralisation des Niedermooses gefördert werden. Lediglich das Feuchtgrünland verschafft der Fläche eine

geringfügige Aufwertung, die für den Naturschutz jedoch erst durch Extensivierung zum Tragen kommen wird.

3.0.0.0 EINGRIFFE, GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN

Das Planungsgebiet befindet sich am Ortsrand auf ehemaliger Ackerfläche inmitten ausgeräumter Flur.

Die Umwandlung des Gebietes in ein Wohngebiet bedeutet, daß durch die Herstellung der Erschließung und den Bau von Gebäuden und Zufahrten zunächst ein überwiegender Teil der Fläche durch das Abschieben des Oberbodens, Bodenaushub und -lagerung zerstört wird.

FOLGENDE KRITERIEN DES EINGRIFFS SIND ZU BERÜCKSICHTIGEN:

- ZERSTÖRUNG DER VEGETATIONSSCHICHT
- WEITERE STÖRUNG DER BODENSTRUKTUR UND DES BODENLEBENS DURCH DAS ABTRAGEN DES OBERBODENS UND VERDICHTUNG DURCH SCHWERE MASCHINEN
- VERSIEGELUNG DURCH DIE ÜBERBAUUNG VON FLÄCHEN
- BEEINTRÄCHTIGUNG DES KNICKS DURCH SCHAFFUNG EINER ZUFAHRT

Die Gesamtfläche des Erschließungsgebietes beträgt 1,752 ha.

ZIELE DER GRÜNORDNUNG SIND:

- VERMEIDUNG VON EINGRIFFEN
- MINIMIERUNG VON EINGRIFFEN
- ERHALT WERTVOLLER BIOTOPE DURCH SCHUTZMASSNAHMEN
- AUSWEISUNG VON NUTZUNGSBESCHRÄNKUNGEN EINZELNER FREIFLÄCHEN ZUM SCHUTZ DES NATURHAUSHALTES
- EINBINDUNG DES WOHNGEBIETES IN DIE LANDSCHAFT DURCH BEGRÜNUNG.

4.0.0.0 SCHUTZ ENTWICKLUNGS UND GESTALTUNGSMASSNAHMEN

4.1.0.0 Maßnahmen im öffentlichen Bereich

4.1.1.0 Straßenbäume

Im Straßenbereich ist die Pflanzung von Bäumen vorgesehen. Straßenbäume haben vielfältige Funktionen:

- SCHATTENSPENDER
- STAUBFILTERUNG
- VERBESSERUNG DES KLEINKLIMAS

Abhängig vom zur Verfügung stehenden Straßenraum sind kleinkronige Bäume erwünscht, z.B.:

Prunus avium (Vogelkirsche), *Sorbus aucuparia* (Vogelkirsche), *Sorbus intermedia* (Schwedische Mehlbeere) oder *Carpinus betulus* (Hainbuche) als Hochstämme 16-18 cm St.Umf.

Die Baumscheiben im Straßenraum sollen über eine Mindestfläche von 10m² verfügen, um dem Baum solide Entwicklungsmöglichkeiten zu geben. Sie sind mit einer Vegetationsschicht zu versehen (Die Unterpflanzung kann aus bodendeckenden, heimischen Gehölzen und winterharten Stauden bestehen, Sukzession zulassen oder eine Ansaat von Kräutern vorsehen). Außerdem sollten die Baumscheiben jeweils an der Fahrbahnseite mit Pollern gegen das Be- oder Anfahren gesichert werden.

4.1.2.0 Knicks und Hecken

Der vorhandene Knick wird aufgewertet: durch Pflanzung von *Prunus spinosa* (Schlehe), *Acer campestre* (Feldahorn), *Crataegus monogyna* (Weißdorn), *Euonymus europaeus* (Pfaffenhütchen), *Viburnum opulus* (Gem. Schneeball), *Quercus robur* (Stiel-Eiche) als Überhälter und durch Schaffung besserer Futter- und Brutstätten soll die Artenvielfalt erhöht werden.

Vor Beginn der Erschließung ist der Knick zum Schutz gegen Befahren und Ablagern von Baustoffen durch Einzäunung zu sichern..

Der durch Schaffung einer Straßenverbindung entfallende Knick (22 lfm) wird durch Pflanzung eines neuen Knick in westlicher Verbindung zu dem Lärmschutzwall im Verhältnis von 1: 2 ausgeglichen. Durch die Knickneuanlage wird eine Verbindung zwischen Lärmschutzwall und bestehendem Knick hergestellt.

Insgesamt ist beabsichtigt durch Schaffung eines Grünflächenverbundes und verkehrsberuhigte Erschließungsstraßen ein geschütztes Kleinklima herzustellen.

4.2.0.0 Maßnahmen auf privaten Grundstücken

4.2.1.0 Hecken und Knicks

An der West-, Süd- und Ostgrenze des Geltungsbereiches sind die Pflanzung von 2-reihigen Hecken, die durch Verjüngung (ca. alle 8 Jahre auf den Stock setzen) im unteren Bereich dicht schließen sollen, vorgesehen. Die Pflanzen sollten landschaftstypisch und schnittverträglich sein, so daß sich die Hecke zu einem wertvollen Habitat für Insekten und Vögel entwickeln kann.

4.2.2.0 Bäume

Je Wohneinheit ist die Pflanzung eines hochstämmigen Obstbaumes vorgesehen, der dauerhaft zu erhalten und fachgerecht zu pflegen ist. Der Standort ist auf dem Grundstück frei wählbar.

4.2.3.0 Dachbegrünung

Die Dachbegrünung auf Nebengebäuden wie Garagen und Carports ist erwünscht. Begrünte Dachflächen können zahlreichen Organismen Lebensraum bieten, die den extremen Lebensbedingungen Nässe-Trockenheit, Kälte-Hitze, extreme Sonneneinstrahlung, extremer Wind gewachsen sind. Begrünte Dächer heizen sich weniger auf, wirken sich positiv auf das Landschaftsbild aus und sind - verglichen mit unbegrüntem - in einer Bilanzierung ein günstiger Faktor.

4.2.4.0 Wasserhaushalt

Zufahrten sind zur Reduzierung des Versiegelungsgrades wasserdurchlässig zu halten, das heißt, daß durchlässige Steine, breitfugig gesetzte Steine, wassergebundene Decken oder Schotterrasen eingesetzt werden.

4.2.5.0 Verwendung von Pestiziden

Der Einsatz von Pestiziden jeglicher Art ist untersagt.

4.2.6.0 Extensivierungsfläche

Die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Landschaft liegen an der „Trave“ außerhalb des Eingriffsbereiches des B-Planes.

Das Flurstück 66/1 in der Flur 1 Gem. Kl. Gladebrügge wurde bis jetzt intensiv zur Grünlandmahd genutzt.

Das oben genannte Flurstück hat eine Gesamtfläche von 1,326 ha. Die Uferränder des Reitgraben sind durch Bepflanzung mit Rot-Erlen aufwertbar.

Ziel der Extensivierung ist die Minderung des Nährstoffeintrags und der Wiesenvogelschutz. Das Travetal ist nicht nur für Wiesenvögel wie den Kiebitz ein wertvoller potentieller Lebensraum, sondern auch als Rasthabitat für durchziehende Zugvögel von höchster Wertigkeit. Durch 1-schürige Mahd nach dem 15. Juli soll die Fläche offen gehalten werden, der Nährstoffeintrag und die Nutzung gemindert werden. Werden durch das Entwicklungskonzept der Trave temporär höhere

Wasserstände erreicht, so ist dies zuzulassen. Die Düngung, die Drainierung, das Schleppen oder Walzen der Fläche sowie der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist zu unterlassen. Durch die späte Mahd und die Unterlassung von Bodenbearbeitung soll die ungestörte Brut von Wiesenvögeln gefördert werden.

Da als Ausgleich nur ein Teil der Fläche benötigt werden (s. B-Plan mit Grünordnung), wird dieses auf dem südlichen Teil des Grundstücks an der Trave durch Absperrung kenntlich gemacht.

5.0.0.0 SCHUTZGUTBEZOGENE BILANZIERUNG

Eine Bilanzierung kann immer nur eine Annäherung sein. Es wird das Maß des Eingriffs ermittelt und bewertet, um sie dann in Relation zu setzen mit geplanten Ausgleichsmaßnahmen. Dabei werden Faktoren wie der Verlust ökologischer Zusammenhänge und die Zerstörung des Landschaftsbildes den Bemühungen gegenübergestellt, durch Sicherung erhaltenswerter Biotope oder Aufwertung des Geländes durch Schaffung neuer Biotoptypen, die innerhalb eines absehbaren Zeitraumes einen ökologischen Wert erlangen und Teil eines Verbundsystemes werden, den Eingriff zu kompensieren. Die Bilanzierung gewinnt erst durch ihre tatsächliche Umsetzung, zu der die Einsicht und die positive Einstellung der Betroffenen elementar wichtig ist, den erwünschten Wert.

5.1.0.0 Vegetation/Fauna

5.1.1.0 Hauptbeeinträchtigungsfaktoren

- Zerstörung der Vegetation auf allen zur Bebauung ausgewiesenen Flächen durch Bodenbewegung und Bodenverdichtung.
- Zerstörung von Lebensraum für die Fauna
- Versiegelung von landwirtschaftlichen Flächen, die einer Wiedersiedelung standorttypischer Vegetation verloren gehen.
- Zerschneidung eines bestehenden Knicks

5.1.2.0 Ausgleich

- Erhöhung der Artenvielfalt durch eingeschränkte Bewirtschaftung der Niedermoorfläche

5.1.3.0 Minimierung

- Pflanzung von Straßenbäumen
- Pflanzung von hochstämmigen Obstbäumen, wodurch deren Weiterbestand gesichert wird.
- Festsetzung von Mindestgrößen bei Neupflanzungen
- Festsetzung eines zeitlichen Rahmens für die Durchführung von Neupflanzungen
- Dauerhafter Erhalt und Pflege aller festgesetzten Neupflanzungen
- Neuanlage von Hecken

5.2.0.0 Lebensraum Boden.

5.2.1.0 Hauptbeeinträchtigungsfaktoren

- Zerstörung des Bodenlebens durch Bodenbewegung und Bodenverdichtung
- Bodenversiegelung und dadurch dauerhafte Zerstörung des Bodengefüges
- Veränderung des Bodenwasserhaushaltes

5.2.2.0 Ausgleich

- Extensivierung einer landwirtschaftlichen Fläche
- Aufwertung der Bodenfunktion und -struktur, Reduzierung der Bodenbelastung durch Verbot von Pestiziden und Düngung

5.2.3.0 Minimierung

- Bepflanzung, Ansaat oder Sukzession auf allen öffentlichen Freiflächen
- Private Wege und Auffahrten in wasserdurchlässigen Materialien

5.3.0.0 Wasserhaushalt

5.3.1.0 Hauptbeeinträchtigungsfaktoren

- Störung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung von Flächen
- Betriebsbedingter Schadstoffeintrag

5.3.2.0 Minimierung

- Schutz des Grundwassers und der Fließgewässer durch Verbot von Pestiziden und Düngern
- Quantitative Einschränkung der Versiegelung
- Ableitung des Oberflächenwassers über Mulden

5.3.3.0 Ausgleich

- Aufwertung der Niedermoorböden durch Nutzungsbeschränkung

5.4.0.0 Klima/Luft/Lärm

5.4.1.0 Hauptbeeinträchtigungsfaktoren

- Zerstörung der offenen Fläche, wodurch Verdunstung, Windverhältnisse und klimatische Gegebenheiten behindert oder mindestens verändert werden.
- Betriebsbedingte Emissionen von Gasen und Abwärme

5.4.2.0 Minimierung

- Verminderung der Staubimmission durch umfangreiche Pflanzungen, Verminderung der Windeinwirkung
- Schutz und Aufwertung der Ausgleichsfläche, wodurch das Kleinklima positiv beeinflusst wird; Sicherung eines Kaltluftentstehungsraumes
- Schaffung kleinklimatisch günstiger Bereiche durch Pflanzung von Hecken

5.5.0.0 Landschaftsbild

5.5.1.0 Hauptbeeinträchtigungsfaktoren

- Zerstörung der landschaftlich geprägten, offenen Fläche
- Errichtung eines Wohngebietes
- Unterbrechung von Sichtverbindungen

5.5.2.0 Minimierung

- Optische Aufwertung der Fläche durch Eingrünung
- Gliederung des Straßenraumes durch Bepflanzung

5.5.3.0 Ausgleich

- Pflanzung von Erlen auf der Ausgleichsfläche entlang der Gräben zur Belebung des Landschaftsbildes

5.6.0.0 Rechnerische Bilanzierung

Das B-Plan Gebiet besteht aus überwiegend minder wertvollen Biotop-
typen.

Durch die Erschließung zerstört und nachhaltig beeinflusst wird die Ak-
kerfläche, auf der ein Wohngebiet entstehen sollen. Für diesen Eingriff
ist ein Ausgleich herzustellen. Dabei steht eine maximale Eingrünung
des Gebietes im Vordergrund, die im Verbund mit bestehenden Vege-
tationsflächen ein neues ökologisches Gefüge bilden soll, das über eine
vielfältige Pflanzen-, Vogel und Insektenwelt verfügt. Es wird ein gün-
stiges Kleinklima geschaffen, das vor den Immissionen der Straßen
schützen soll.

Die Bilanzierung zum vorliegenden Grünordnungsplan ist nach dem
gemeinsamen Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums
für Umwelt, Natur und Forsten in Schleswig-Holstein vom 3. Juli 1998
für das Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum
Baurecht vorzunehmen.

Maximale Vollversiegelung:

Wohngrundstücke mit 0,25 GRZ:		
	1,11 ha x 0,25	0,278 ha
zuzügl. max Versiegelung durch Nebengebäude, Terrassen und Zufahrten	1,11 ha x 0,125	0,139 ha
Straßen mit Sickermulden		<u>0,213 ha</u>
max. Vollversiegelung		0,630 ha

Der Erlaß zum Verhältnis der naturschutz-
rechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht
empfiehlt in seiner Anlage, daß Bodenversiege-
lung mit einem Verhältnis von mind. 1: 0,5
auszugleichen ist. Dabei erhöht sich die Ver-
hältniszahl, wenn bereits höherwertige Flächen
entwickelt werden. Die zum Ausgleich vorge-
sehene Fläche ist zur Zeit zwar artenarm ver-
fügt verfügbar aber bei Extensivierung über ein
hohes Entwicklungspotential. Aufgrund des
Niedermoorstandortes wird ein Ausgleichsver-
hältnis von 1: 0,75 angesetzt, um Bodenversie-
gelung auszugleichen.

Ausgleichsbedarf:		
	0,630 ha x 0,75	<u>0,473 ha</u>

Ausgleich:		
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft:		<u>0,500 ha</u>

Der Eingriff wird durch Extensivierung einer landwirtschaftlichen Fläche (s. B-Plan) an der Trave ausgeglichen..

Der nach **§15b LNatSchG** geschützte **Knick** muß in einer Länge von 22m durchbrochen werden, um die Erschließung der südlich gelegenen Grundstücke zu ermöglichen. Hierzu ist ein Antrag auf Ausnahme bei der Unteren Naturschutzbehörde zu stellen. Der Knickdurchbruch wird im Verhältnis von 1: 2 durch Anlegung eines Knicks (als Verbindung zwischen Lärmschutzwall und bestehendem Knick) ausgeglichen.

Die Aufschüttung für den Lärmschutzwall ist nach **§13 LNatSchG** bei der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde zu beantragen. Als Ausgleich wird der Lärmschutzwall mit heimischen Knickgehölzen (s. Festsetzung im B-Plan) bepflanzt.

6.0 KOSTENSCHÄTZUNG

Die Kostenschätzung erfaßt die sich aus den Festsetzungen ergebenden Kosten für Pflanzarbeiten einschl. einer 3-jährigen Gewährleistungspflege. Bodenbewegungen sind nicht berücksichtigt.

6.1.0.0 Öffentliche Grünflächen

Knickwiederherstellung

	90lfm	DM 15,00/m	DM 1.350,00
Einzäunung	180lfm	DM 18,00/m	DM 3.240,00
Baumpflanzung	14 Stck	DM 500,00/Stck	DM 7.000,00
Knickneuanlage	44 lfm	DM 35,00/m	DM 1.540,00
Bepflanzung des Lärmschutzwalles	90 lfm	DM 35,00/m	DM 3.150,00

6.2.0.0 Private Grünflächen

Heckenneuanlage

	500 lfm	DM 35,00/lfm	DM 17.500,00
--	---------	--------------	--------------

6.3.0.0 Extensivierungsflächen

3-jährige Pflege (einmalige Mahd/Jahr)

	6.000m ²	DM 0,60/m ²	DM 3.600,00
Pflanzung	10 Bäume	DM 100,00/Stck	<u>DM 1.000,00</u>
Summe			DM 38.380,00
zuzügl. 16 % Mwst			<u>DM 6.140,80</u>
Gesamtkosten brutto			<u>DM 44.520,80</u>

MABNAHMEN ZUM SCHUTZ, ZUR PFLEGE UND ZUR ENTWICKLUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT

EINGRIFFSFLÄCHE

1. Baumpflanzungen

Es sind lt. Plan 14 einheimische Straßenbäume mit einer Mindestgröße von 16-18cm St.-Umfang zu pflanzen: z.B. Vogelkirsche (*Prunus avium*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Schwedische Mehlbeere (*Sorbus intermedia*) oder Hainbuche (*Carpinus betulus*). Die Straßenbäume sind mit Pollern gegen das Befahren zu sichern.

Im Wohngebiet sind je Wohneinheit 1 hochstämmiger Obstbaum in einer Mindestgröße von 14-16cm St.- Umfang zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Alle Baumpflanzungen erfolgen in Pflanzscheiben mit mind. 10m² unversiegelter Fläche. Sie sind mit einer Unterpflanzung zu versehen.

2. Knicks (§ 15b LNatSchG)

Der vorhandene Knick ist vor Erschließungsbeginn zum Schutz vor Zerstörung oder Ablagerung für die Dauer der Baumaßnahmen einzuzäunen.

Der vorhandene Knick wird in den Lücken mit *Prunus spinosa* (Schlehe), *Acer campestre* (Feldahorn), *Crataegus monogyna* (Weißdorn), *Euonymus europaeus* (Pfaffenhütchen), *Viburnum opulus* (Gem. Schneeball), *Quercus robur* (Stiel-Eiche) als Überhälter (12-14 cm Stammumf.) bepflanzt.

Auf dem Wall sind lt. Skizze Knickgehölze zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten (3 Reihen).

Gehölzauswahl: *Prunus spinosa*- Schlehe, *Acer campestre*-Feldahorn, *Corylus avellana*- Hasel, *Lonicera xylosteum*-Heckenkirsche, *Cornus sanguineum*-Hartriegel, *Prunus padus*-Traubenkirsche, *Prunus avium*-Vogelkirsche, *Viburnum opulus*-Gemeiner Schneeball, *Crataegus monogyna*-Weißdorn, *Sorbus aucuparia*-Vogelbeere.

Gehölzgröße: 2xv 60-100, Pflanzabstand 1m versetzt

3. Pflanzfrist

Alle Pflanzungen erfolgen während der auf die Inbetriebnahme bzw. Nutzungsaufnahme der Bebauung folgenden Pflanzzeit.

4. Zufahrten

Die Zufahrten der Wohnbebauung sind mit wasserdurchlässigen Materialien zu befestigen.

5. Dach- und Fassadenbegrünung

Die Dachbegrünung auf Nebengebäuden wie Garagen und Carports und die Fassadenbegrünung mit heimischen Klimm- oder Kletterpflanzen ist erwünscht.

6. Pflege

Öffentliche Grünflächen werden nicht gedüngt.

Im Erschließungsgebiet ist der Einsatz von Pestiziden untersagt.

Als Eingrünung des Erschließungsgebietes ist eine 2-reihige Hecke zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Pflanzgröße 2xv 80-100 Pflanzabstand: 1m versetzt

Pflanzenauswahl: Acer campestre-Feldahorn, Corylus avellana-Hasel, Lonicera xylosteum-Heckenkirsche, Cornus alba-Hartriegel,

Prunus avium-Vogelkirsche, Viburnum opulus-Gemeiner Schneeball,

Sorbus aucuparia-Vogelbeere, Euonymus europaeus-Pfaffenhütchen,

Rosa canina-Hundsrose, Carpinus betulus-Hainbuche.

Die Gehölze sollten alle 8-10 Jahre auf den Stock gesetzt werden.

Der verbleibende Saumstreifen ist 1 x/Jahr zu mähen.

Die Hecke innerhalb des Saumstreifens (b=5,00m) zwischen vorhandener und geplanter Bebauung ist auf eine Höhe von 1,50m zu begrenzen.

AUSGLEICHSFLÄCHE

Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung der Landschaft / Ausgleichsflächen (§9, 1 Nr. 20 BauGB)

Als Ausgleich für den durch die Erschließung erfolgenden Eingriff wird mit Inkrafttreten der Satzung die markierte Fläche mit einer Größe von 5.000m² in der Gemarkung Klein Gladebrügge Flur 1 Flurstück 66/1 extensiv bewirtschaftet: keine Düngung, keine Bodenbearbeitung, 1-schürige Mahd nach dem 15.Juli.

Entlang des Reitgrabens sind 10 Rot-Erlen St.-Umf. 12-14cm zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Die Ausgleichsfläche ist dauerhaft einzuzäunen.

Zum Schutz der Gewässer ist an den Gewässerrändern jeweils ein Streifen von 3 m von der Bewirtschaftung freizuhalten.

Ausgleich nach § 15b LNatSchG

Als Ausgleich für 22 lfdm Knickdurchbruch werden an der südlichen Grenze des Flurstücks 81/6 und westlich des Erschließungsgebietes 44 lfdm Knick mit Wall neu angelegt. Pflanzenauswahl siehe Knicks. Der Knick ist zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

ANLAGE 3

BODENGUTACHTEN

**Erschließung B-Plan Nr. 3
in der
Gemeinde Klein Gladebrügge**

**Bodenuntersuchungen zur
Versickerungsmöglichkeit von
Niederschlagswasser**

GBU

Beratende Ingenieure und Geologen

Mitglieder im BDB, BDG, ITVA

Gesellschaft für
Baugrunduntersuchungen
und Umweltschutz mbH

GBU

Beratung
Planung
Bauleitung

Beratende Ingenieure VBI

GBU mbH, Raiffeisenplatz 4, 23795 Fahrenkrug

Eberhard von Lewinski
Dipl.-Ingenieur
Oldesloer Str. 14

23795 Bad Segeberg - Klein Gladebrügge

GBU mbH
Raiffeisenplatz 4
23795 Fahrenkrug
Tel. 0 45 51 / 96 85 26
Fax 0 45 51 / 96 85 28



**Erschließung B-Plan Nr. 3
in der
Gemeinde Klein Gladebrügge**

**Bodenuntersuchungen zur
Versickerungsmöglichkeit von
Niederschlagswasser**

Bauherr: a + b Bauelemente GmbH & Co. Bauträger KG
Oldesloer Str. 14, 23795 Bad Segeberg - Klein Gladebrügge

Auftrag vom 22.02.99

Fahrenkrug, den 25.02.99

Der Bericht umfaßt 5 Seiten und 3 Anlagen.

AZ: 92099

Berlin

GBU-B mbH
Goerzallee 253, 14167 Berlin
Tel. (030) 84 77 05 41
Fax (030) 84 77 05 44

Geschäftsführer

Dipl.-Geol. Andreas Kattenhorn
Eingetragen beim
Amtsgericht Bad Segeberg HRB 612

Bankverbindung

Kreissparkasse Segeberg
(BLZ 230 510 30) Kto.-Nr. 34 304
Raiffeisenbank eG Leezen
(BLZ 230 612 20) Kto.-Nr. 1508 881

BV Erschließung B-Plan Nr. 3 in der Gemeinde Klein Gladebrügge

1. Einleitung

In Klein Gladebrügge ist die Erschließung des B-Planes Nr. 3 geplant.

Die Fa. GBU mbH wurde am 22.02.99 mit der Durchführung von Bodenuntersuchungen und der Erstellung einer Beurteilung zur Versickerungsmöglichkeit von Niederschlagswasser im Bereich des o.g. Grundstücks beauftragt.

Die Abmessungen des B-Planes Nr. 3 können der Anlage 1 entnommen werden.

Für die Bearbeitung standen zur Verfügung:

- Lageplan, M 1 : 500, 13.01.99, aufgestellt von C. de Vries ÖbVI, Nachtredder 15, 24537 Neumünster
- Übersichtslageplan, M 1 : 5000, Dez. '98, aufgestellt von Eberhard von Lewinski, Dipl.-Ingenieur, Oldesloer Str. 14, 23795 Bad Segeberg - Klein Gladebrügge

Höhen:

Bezugsniveau (BN): OK Grenzstein (s. Anlage 1)
BN \pm 0,00 m

OK Gelände der Ansatzpunkte der Rammkernsondierungen (BS)

BS 1 +1,60 m zu BN
BS 2 -0,25 m zu BN
BS 3 +0,47 m zu BN
BS 4 +3,20 m zu BN

2. Methodik

Der Baugrund wurde durch insgesamt 4 Rammkernsondierungen am 23.02.99 erkundet (Anlage 1). Die gestörten Proben der Güteklasse 2 - 4 wurden nach einer vergleichenden Analyse durch den Unterzeichnenden als Rückstellproben gelagert. Die Beprobung erfolgte meterweise bzw. bei Schichtwechsel. Insgesamt wurden 12 Bodenproben entnommen.

An 4 Bodenproben wurde die Kornverteilung und der k_f -Wert bestimmt (Anlage 3).

BV Erschließung B-Plan Nr. 3 in der Gemeinde Klein Gladebrügge

3. Geotechnik

3.1 Baugrund

Wie die Baugrunddarstellungen zeigen (Anlage 2), setzt sich der Baugrund gem. Geländeaufnahme und -versuche wie folgt - schematisiert -zusammen (vgl. dazu Tab. 1):

- Schicht 1: Auffüllungen/Mutterboden
- Schicht 2: Fein- und Mittelsande, schluffig
- Schicht 3: Mittelsande

Bis maximal 1,30 m unter Gelände wurden **Auffüllungen / Mutterboden** im wesentlichen in Form von humosen, schwach schluffigen und kiesigen Sanden angetroffen.

Unterlagert werden diese von gewachsenen schwach schluffigen, z.T. schluffigen **Fein- und Mittelsanden** bis max. 1,90 m unter Gelände.

Bis zur Endteufe von 3 m schließen sich grobsandige, schwach kiesige **Mittelsande** an.

Bohrung	BS 1	BS 2	BS 3	BS 4
UK Schicht 1	1,30	0,70	0,60	0,60
UK Schicht 2	1,90	1,40	-	0,90
UK Schicht 3	> 3,0	> 3,0	> 3,0	> 3,0

Tab. 1: Zusammensetzung des Baugrundes im Bereich der Sondierungen BS 1 - BS 4 mit Angaben zur Schichtunterkante (UK) in [m] unter Geländeoberkante (uGOK).

3.2 Bodenkennwerte

Auffüllung / Mutterboden (Schicht 1)

Zusammensetzung: humose, schwach schluffige kiesige Sande
 Bodengruppe (DIN 18196): OH [OH]
 Bodenklasse (DIN 18300): 1

Fein- und Mittelsand (Schicht 2)

Kornaufbau: schwach schluffige, z.T. schluffige Fein- u. Mittelsande
 Der Feinkomanteil (< 0,063 mm) liegt zwischen 10,6 und 20,9 Gew.-%
 Lagerungsdichte: mitteldicht (nach Geländeaufnahme und Bohrfortschritt)
 Bodengruppe: SE, SU
 Bodenklasse: 3
 Wichte über Wasser: cal 19,0 kN/m³
 Wichte unter Wasser: cal 11,0 kN/m³
 Reibungswinkel: cal 32,5°
 Kohäsion: cal 0 kN/m²
 Steifemodul: cal 50 MN/m²

BV Erschließung B-Plan Nr. 3 in der Gemeinde Klein Gladebrügge

Mittelsand (Schicht 3)

Kornaufbau: grobsandige, schwach kiesige Mittelsande
Der Feinkomanteil (< 0,063 mm) liegt zwischen 1,1 und 4,7 Gew.-%

Lagerungsdichte: mitteldicht (nach Geländeaufnahme und Bohrfortschritt)

Bodengruppe: SE

Bodenklasse: 3

Wichte über Wasser: cal 19,0 kN/m³

Wichte unter Wasser: cal 11,0 kN/m³

Reibungswinkel: cal 35°

Kohäsion: cal 0 kN/m²

Steifemodul: cal 70 MN/m²

3.3 Hydrologie

Grundwasser - gemessen im offenen Bohrloch - wurde bis zur Endteufe von 3 m nicht festgestellt.

4. Versickerungsfähigkeit

Aus der Anlage 3 können die nach HAZEN berechneten k_f - Werte entnommen werden. Desweiteren wurden sämtliche Durchlässigkeitsbeiwerte in Tabelle 2 dargestellt.

Bohrung	Entnahmebereich [m]	k_f -Werte [m/s]
BS 1	1,30 - 1,90	$3,90 \times 10^{-5}$ *)
BS 2	0,70 - 1,40	$3,6 \times 10^{-6}$ *)
BS 3	0,60 - 2,20	$1,53 \times 10^{-4}$
BS 4	0,90 - 3,00	$2,72 \times 10^{-4}$

Tab. 2: Zusammenstellung der k_f -Werte nach HAZEN
)*) in BS 1 wurde für $d_{10} = 0,058$ und in BS 2 wurde für $d_{10} = 0,02$ angesetzt

Auf Grundlage der ermittelten Daten sind die Sande überwiegend als durchlässig gemäß DIN 18 130 zu bezeichnen. Für die Sande in BS 2 zwischen 0,70 und 1,40 m wurde eine geringe Durchlässigkeit gemäß DIN 18130 abgeschätzt.

Insgesamt sind für die Sande der Schicht 3 höhere Durchlässigkeiten als für die Schicht 2 anzusetzen.

Gemäß ATV 138 sind Lockergesteine deren k_f -Werte im Bereich von 5×10^{-3} bis 5×10^{-5} m/s liegen für Versickerungsanlagen geeignet.

BV Erschließung B-Plan Nr. 3 in der Gemeinde Klein Gladebrügge

Es wird angenommen, daß das Niederschlagswasser aus Dach- und Terrassenflächen jeweils auf den Einzelgrundstücken über Sickerschächte zur Versickerung gebracht werden soll.

Die Schachtsohlen der Sickerschächte sollten in die Schicht 3 einbinden.

Fahrenkrug, den 25.02.99

GBU mbH


A. Kattenhorn



Anlagen

Lageplan, M 1 : 1000

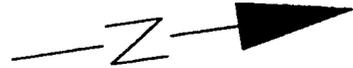
Baugrunderstellung, M 1 : 50

Kornverteilungen, Durchlässigkeitsbeiwerte

Anlage 1

Anlage 2

Anlage 3



Legende

- BS - Rammkernsondierungen
- BN - Bezugsniveau

iese Zeichnung wurde digitalisiert und darf nicht zur Maßbestimmung herangezogen werden."

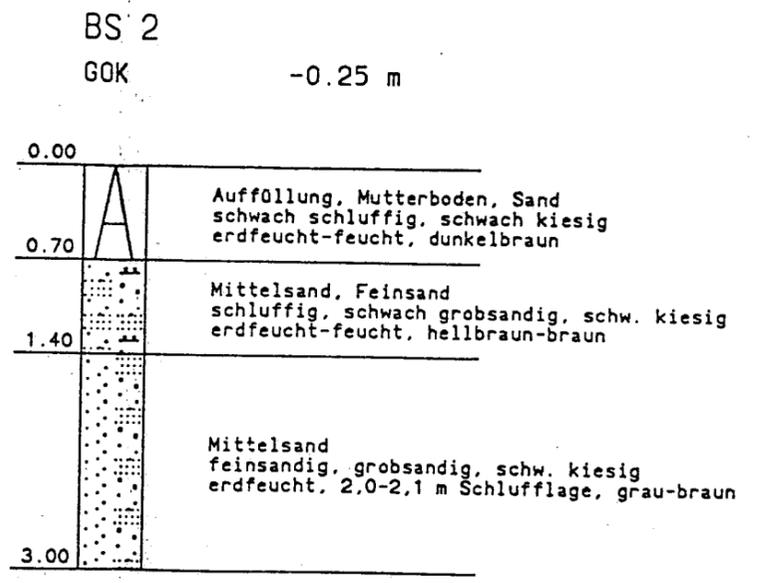
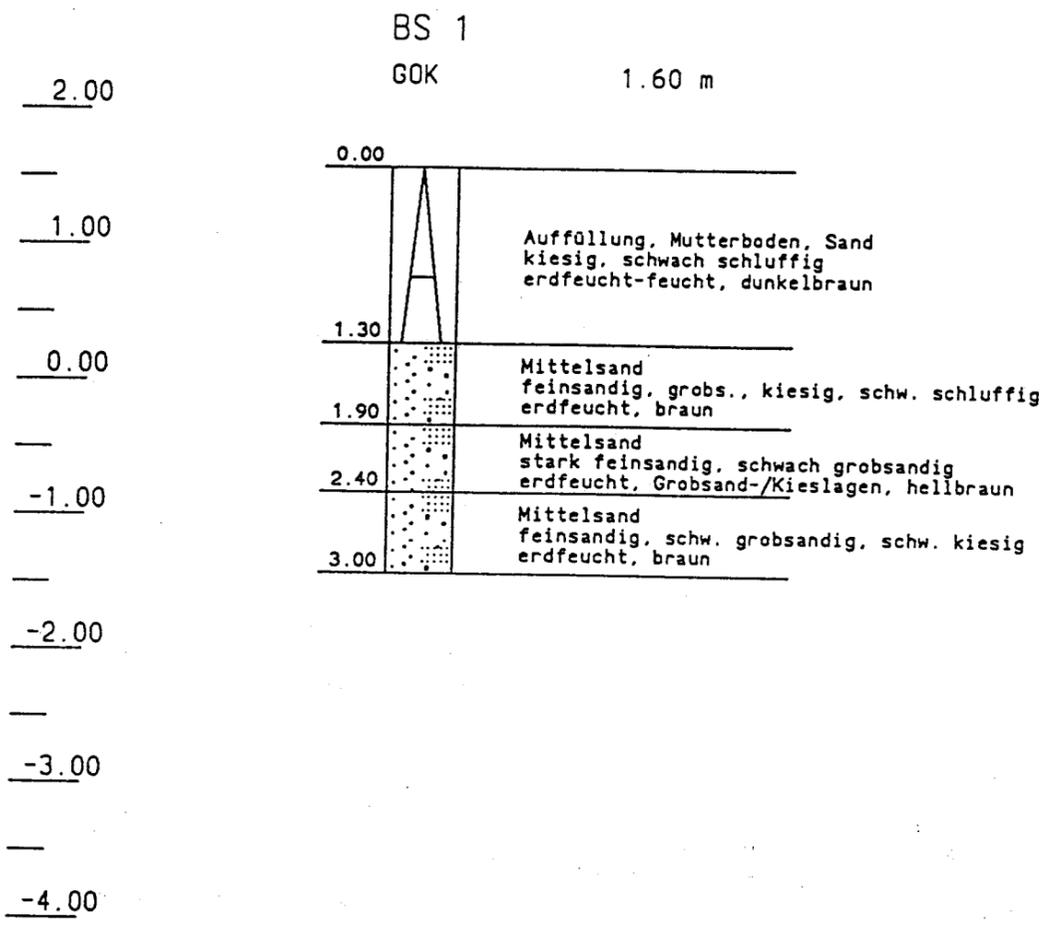
Erschließung B-Plan Nr. 3

ct: in Klein Gladebrügge

+ b Bauelemente GmbH & Co. Bauträger KG
desloer Str. 14, 23795 Segeberg - Klein Gladebrügge
aggeber:

Ko	Lageplan	Maßstab: 1:1000
n: 24.02.99		Anlage: 1
n:		

BU GESELLSCHAFT FÜR BAUGRUNDUNTERSUCHUNGEN
UND UMWELTSCHUTZ MBH
Raffelsteinplatz 4
23795 Fahrenkrug
Telefon 04551/968528
Telefax 04551/968528



Lage der Bohrpunkte
nach Anlage 1

Bohrungen nach DIN 4021

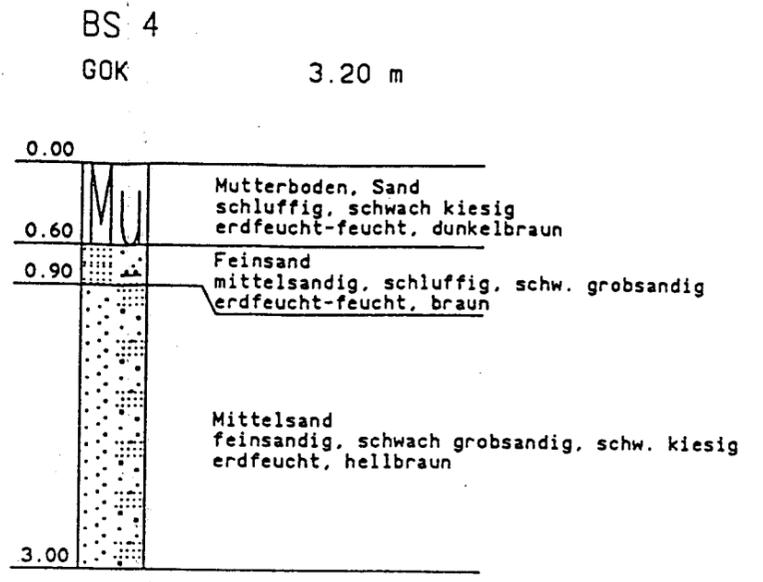
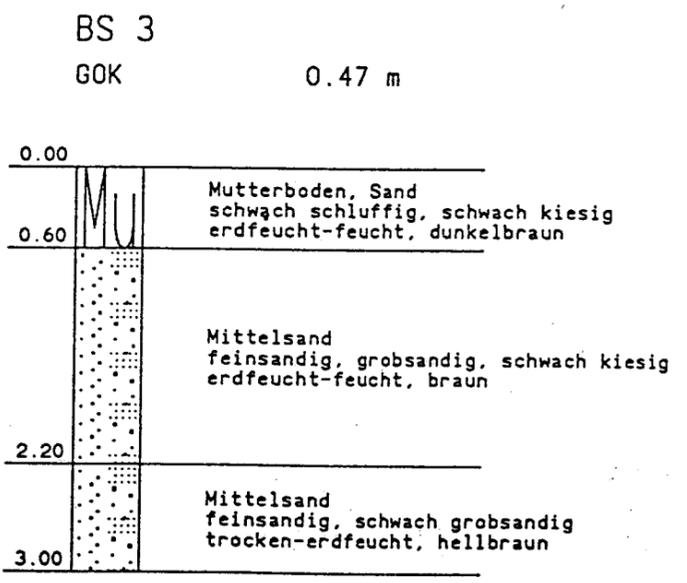
Beschreibung der Bodenart und
Bodenbeschaffenheit nach DIN 4023

Gesellschaft für Baugrundunter-
suchungen und Umweltschutz mbH
Raiffeisenpl. 4, 23795 Fahrenkrug
Tel. 04551 - 968526 Fax -968528

BV Erschließung B-Plan Nr. 3
in der Gemeinde
Klein Gladebrügge
B A U G R U N D

Bohrprofile M 1: 50

4.00
—
3.00
—
2.00
—
1.00
—
0.00
—
-1.00
—
-2.00
—
-3.00



Lage der Bohrpunkte
nach Anlage 1

Bohrungen nach DIN 4021

Beschreibung der Bodenart und
Bodenbeschaffenheit nach DIN 4023

Gesellschaft für Baugrundunter-
suchungen und Umweltschutz mbH
Raiffeisenpl. 4, 23795 Fahrenkrug
Tel. 04551 - 968526 Fax -968528

BV Erschließung B-Plan Nr. 3
in der Gemeinde
Klein Gladebrügge
B A U G R U N D

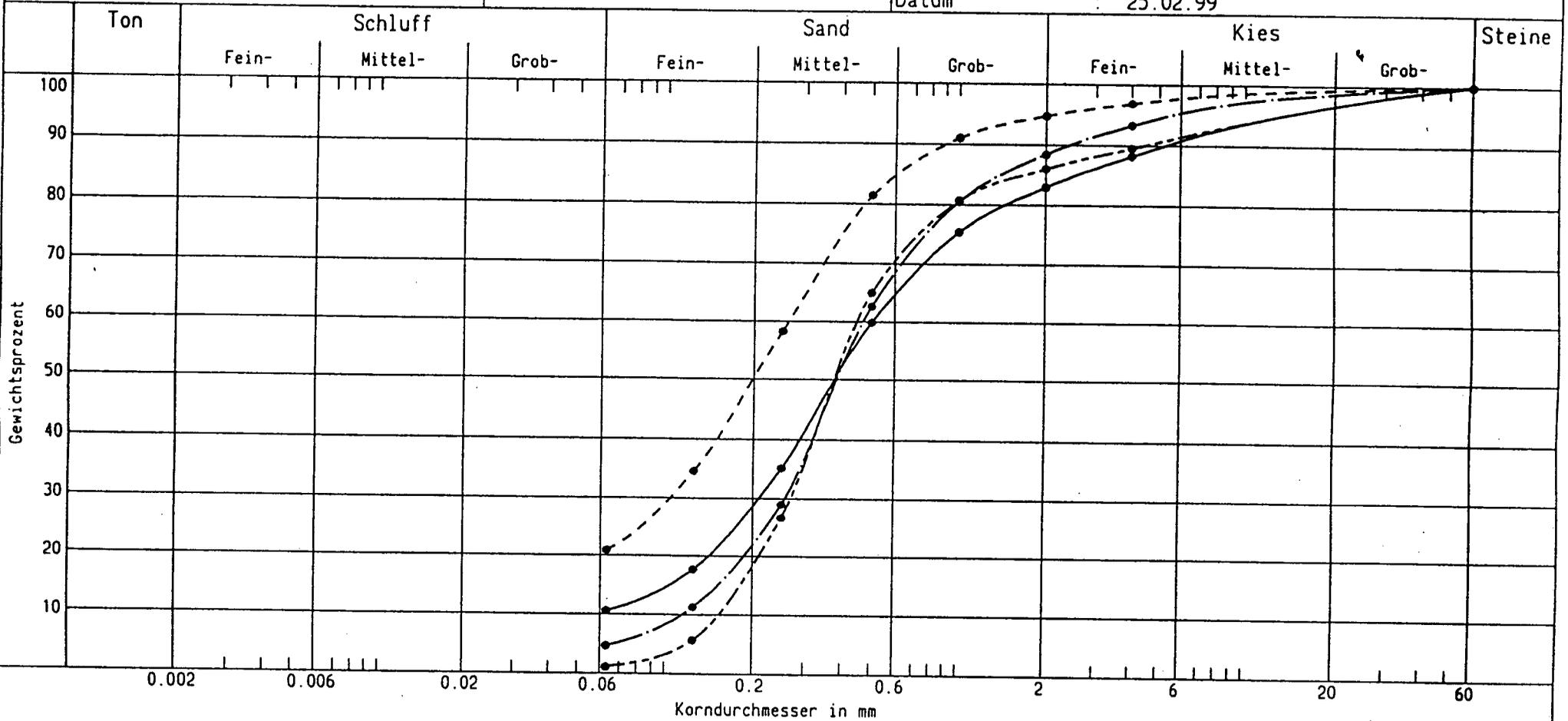
Bohrprofile M 1: 50

GBU mbH
Raiffeisenplatz 4
23795 Fahrenkrug
Tel. 045 51/968526

Kornverteilung

DIN 18 123

Projekt : B-Plan Nr. 3 in Klein Gladebrügge
 Projektnummer : 92099
 Anlage : 3
 Datum : 25.02.99



Entnahmestelle	BS 1	BS 2	BS 3	BS 4
Tiefe	1,30 - 1,90 m	0,70 - 1,40 m	0,60 - 2,20 m	0,90 - 3,00 m
Bodengruppe	SU	SU	SE	SE
Ungleichförm.			U = 4.1	U = 2.9
Krümmungszahl			Cc = 1.2	Cc = 1.1
Bodenart	S.g	S.g'	S.g'	S.g'
60% = d60/10% = dw	d60=0.502/dw=	d60=0.263/dw=	d60=0.467/dw=0.115	d60=0.445/dw=0.153
Anteil < 0.063	10.6	20.9	4.7	1.1
Frostempf.kl.	-	-	F1	F1
kf nach Hazen			1.53E-04	2.72E-04
Probe Nr.	1	2	3	4

ANLAGE 4

FACHLICHE BEWERTUNG DER AUSGLEICHSFLÄCHE

Ingenieurbüro für Bauwesen
Eberhard von Lewinski
Oldesloer Straße 14

23795 Klein Gladebrügge

Koordination:
Dipl.-Ing. Thomas Sablowski
☎ 04551/94 46 64

Architektur + Stadtplanung
Dipl.-Ing. Thomas Sablowski
☎ 04551/94 46 64
Hamburger Straße 29
23795 Bad Segeberg

Landschaftsplanung + Grünordnung
Dipl.-Ing. Michael Wichmann
☎ 04553/12 16
Dorfstraße 31
23815 Strukdorf

<u>Ihr Zeichen</u>	<u>Ihre Nachricht vom</u>	<u>Mein Zeichen</u>	<u>Datum</u>
vLA	16.06.1999	cwi:kigla-t2.doc	18.06.1999

Straße + Verkehr + Umwelt +
Vermessung + Wasserwirtschaft
ipb-ingenieurpartnerschaft
Dipl.-Ing. Arne Reese
☎ 04193/96 85 62-63
Krögerskoppel 23
24558 Henstedt-Ulzburg

B.-Plan Nr. 3 der Gemeinde Klein Gladebrügge

Sehr geehrter Herr von Lewinski,

nach Sichtung der Unterlagen und Rücksprache mit Frau Quentin vom 17.06.1999 nehme ich wunschgemäß aus fachplanerischer Sicht Stellung zu Punkt 2 des Schreibens des Landrates des Kreises Segeberg vom 07.06.1999:

Bestandsituation 1996

1. nach meinen Unterlagen handelt es sich bei der externen geplanten Ausgleichsfläche um eine Feuchtgrünlandfläche vom Typ „Feuchte Wiese und Weide“ auf organischem Untergrund. Nördlich schließt ein kleiner Erlenbruch an.
2. Das Leitbild des LP-Vorentwurfes schlägt eine Sukzession auf der Grünlandfläche vor. Der Erlenbruch ist als gesetzlich geschützter Biotop gem. § 15 a zu erhalten. In diesem Fall wurde eine flächige Sukzession vorgeschlagen, um den nördlichen Erlenbruch noch besser an einen zu entwickelnden Uferandstreifen entlang der Trave anzubinden. In der Umgebung wird eine extensive Grünlandbewirtschaftung vorgeschlagen.

Fachliche Bewertung

Ich halte die Fläche für bedingt aufwertungsfähig für die Schutzgüter Boden/ Wasser und Arten und Lebensgemeinschaften. Die Fläche eignet sich also als Ausgleichsfläche. Aufgrund der Lage im Travetal und der Nutzungssituation 1996 als Grünland verfügt die Fläche bereits über einen gewissen ökologischen Wert.

Ich möchte darauf hinweisen, daß der Vorschlag des Leitbildes für die Gemeinde nicht bindend ist. Falls die Gemeinde wegen der aktuellen Bauleitplanung ein anderes Entwicklungs- oder Pflegeziel für die in Rede stehende Fläche wünscht, z.B. Beibehaltung einer extensiven Grünlandnutzung mit bestimmten naturschutzfachlichen Bewirtschaftungsauflagen, ist dieses auch möglich.

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'L. Quack', written in a cursive style.

