



**Gemeinde Bawinkel
Landkreis Emsland**

**Begründung mit Umweltbericht
zum Bebauungsplan Nr. 26**

„Reetgaar“

der Gemeinde Bawinkel

Büro für Stadtplanung

Gieselmann und Müller GmbH
Wehmer Straße 3
49757 Werlte
Tel. : 05951 - 951012
Fax: 05951 - 951020

Büro für Landschaftsplanung

Dipl.-Ing. Richard Gertken
Wehmer Straße 3
49757 Werlte
Tel. : 05951 - 95100
Fax: 05951 - 951020

Inhalt	Seite
1 ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG.....	4
1.1 GELTUNGSBEREICH	4
1.2 ANLASS UND ERFORDERNIS	4
1.3 STÄDTEBAULICHE ZIELE	4
2 RAHMENBEDINGUNGEN.....	5
2.1 FLÄCHENNUTZUNGSPLAN	5
2.2 BESTEHENDE RECHTSVERHÄLTNISSE	5
2.3 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN	5
3 INHALT DES PLANES	6
3.1 PLANUNGSKONZEPT	6
3.2 ART DER BAULICHEN NUTZUNG	6
3.3 MAß DER BAULICHEN NUTZUNG	6
3.4 BAUWEISE UND BAUGRENZEN	8
3.5 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN GEMÄß § 56 NBAUO	8
3.6 GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN.....	9
3.7 ERSCHLIEßUNG, VER- UND ENTSORGUNG.....	9
3.7.1 Verkehrserschließung	9
3.7.2 Wasserwirtschaftliche Erschließung	9
3.7.3 Energieversorgung.....	10
3.7.4 Abfallbeseitigung.....	11
3.7.5 Kinderspielplatz.....	11
3.7.6 Telekommunikation.....	11
3.7.7 Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfes.....	11
4 UMWELTBERICHT	12
4.1 EINLEITUNG.....	12
4.1.1 Kurzdarstellung des Planinhaltes	12
4.1.2 Ziele des Umweltschutzes	12
4.1.3 FFH- und Vogelschutzgebiete	15
4.2 BESTANDSAUFNAHME	15
4.2.1 Beschreibung der bestehenden Nutzungsstruktur (Schutzgut Mensch)	15
4.2.2 Beschreibung von Natur und Landschaft.....	16
4.2.2.1 Naturraum	16
4.2.2.2 Landschaftsbild / Ortsbild.....	16
4.2.2.3 Boden / Wasserhaushalt / Altlasten	17
4.2.2.4 Klima / Luft.....	17
4.2.2.5 Arten und Lebensgemeinschaften	18
4.2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter	21
4.3 PROGNOSE UND MAßNAHMEN	21
4.3.1 Auswirkungen auf den Menschen / Immissionsschutz	21
4.3.2 Auswirkungen auf Natur und Landschaft / Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen.....	25
4.3.2.1 Landschaftsbild / Ortsbild.....	25
4.3.2.2 Boden / Wasser	26
4.3.2.3 Klima / Luft.....	26
4.3.2.4 Arten und Lebensgemeinschaften	27

4.3.2.5	Wirkungsgefüge	27
4.3.2.6	Bodenschutzklausel - § 1a (2) Satz 1 und 2 BauGB	28
4.3.2.7	Eingriffsregelung	28
4.3.3	Kultur- und sonstige Sachgüter	33
4.3.4	Wechselwirkungen	33
4.3.5	Nullvariante	34
4.4	ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN (ALTERNATIVPRÜFUNG).....	34
4.5	SONSTIGE BELANGE DES UMWELTSCHUTZES	35
4.6	ZUSÄTZLICHE ANGABEN IM UMWELTBERICHT	35
4.6.1	Methodik.....	35
4.6.2	Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)	36
4.6.3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	36
5	ABWÄGUNGSERGEBNIS	37
6	STÄDTEBAULICHE DATEN	38
7	VERFAHREN	38
	ANLAGEN	39

1 Anlass und Ziel der Planung

1.1 Geltungsbereich

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 26 „Reetgaar“ liegt östlich der Ortslage von Bawinkel, direkt südlich des Wohngebietes „Wehmwiesen“ bzw. des gleichnamigen Bebauungsplanes Nr. 12. Die genaue Lage und Abgrenzung des Plangebietes ergibt sich aus der Planzeichnung.

1.2 Anlass und Erfordernis

In der Gemeinde Bawinkel liegt eine starke Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken vor. Im bestehenden Wohnsiedlungsbereich westlich der Bundesstraße 213 sind die vorhandenen Grundstücke bis auf wenige Restgrundstücke vergeben bzw. bebaut. Es besteht jedoch ein weiterer Bedarf an Wohnbaugrundstücken, da der Gemeinde noch viele Nachfragen vorliegen. Aufgrund der vorhandenen weiteren Nachfrage soll daher im Bereich des Plangebietes ein Wohnbaugelände ausgewiesen werden.

Gemäß § 1 (3) BauGB haben die Gemeinden Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung erforderlich ist.

Weil, wie bereits erläutert, z.Zt. keine ausreichenden Flächen für die Wohnbauentwicklung in Bawinkel zur Verfügung stehen und zahlreiche konkrete Anfragen vorliegen, ist die städtebauliche Entwicklung von Bawinkel ohne Bauleitplanung nicht mehr gewährleistet.

Die vorliegende Fläche ist z.Zt. dem Außenbereich gemäß § 35 BauGB zuzurechnen, die geplante Bebauung mit Wohngebäuden ist im Außenbereich jedoch nicht möglich. Die Aufstellung eines Bebauungsplanes ist daher erforderlich.

1.3 Städtebauliche Ziele

Generelles Planungsziel der Gemeinde ist es, mit dem vorliegenden Bebauungsplan die Voraussetzungen für eine sinnvolle städtebauliche Erweiterung der Ortslage von Bawinkel mit Wohnbebauung zu schaffen.

Neben der Sicherung einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung, einer sozialgerechten Bodennutzung, einer menschenwürdigen Umwelt sowie dem Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen, hat sich die Gemeinde für den vorliegenden Bebauungsplan folgende besondere Ziele gesetzt:

- Schaffung von Bauflächen für die Einfamilienhausbebauung zur Stärkung der Gemeinde Bawinkel und Förderung der Eigentumsbildung weiter Kreise der Bevölkerung;
- die Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse und der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung;
- die Erhaltung, Erneuerung und Fortentwicklung vorhandener Ortsteile sowie die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes;

- die Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie den sparsamen Umgang mit Grund und Boden;
- die Berücksichtigung der Belange der angrenzend vorhandenen Nutzungen unter Einbeziehung ihrer Entwicklungsmöglichkeiten;
- die Aufstellung eines Bebauungsplanes, der den Anforderungen des § 30 BauGB entspricht.

2 Rahmenbedingungen

2.1 Flächennutzungsplan

Bebauungspläne sind gemäß § 8 Abs. 2 BauGB, aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln.

In der genehmigten 30. Änderung des Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Lengerich ist das Plangebiet als Wohnbaufläche dargestellt. Dem o.g. Entwicklungsgebot ist daher entsprochen.

2.2 Bestehende Rechtsverhältnisse

Für den Bereich des Plangebietes wird erstmals ein Bebauungsplan aufgestellt. In bestehende Bebauungspläne wird somit nicht eingegriffen.

2.3 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet ist derzeit unbebaut und stellt sich größtenteils als Ackerfläche dar. Im nördlichen Bereich ist eine Wallhecke mit einer Länge von ca. 90 m im Plangebiet vorhanden. Insgesamt schließt das Plangebiet im Norden und Nordwesten an bestehende Wohnbebauung an.

Südwestlich entlang der Plangebietsgrenze verläuft ein Graben, der an der westlichen Ecke innerhalb des Plangebietes eine dreieckige Aufweitung aufweist und somit hier eine Wasserfläche (Sandfang) bildet. Aus Richtung Westen verläuft in diesem Bereich eine Erschließungsstraße bis zum Plangebiet, die nördlich des Sandfangs einen Wendepunkt aufweist.

Südwestlich, entlang des hier verlaufenden Grabens, befindet sich ein Gehölzstreifen und dahinter landwirtschaftliche Nutzflächen.

Südlich der Südspitze des Plangebietes ist südlich des Grabens ein Teich mit umliegenden Röhrichtflächen vorhanden.

Südöstlich angrenzend zum Plangebiet liegen Ackerflächen.

Entlang der Ostgrenze des Plangebietes verläuft ein Graben, dahinter befinden sich Grünlandflächen und weiter nördlich ein Metallbaubetrieb.

An der Nordostgrenze verläuft eine Strauch- Baumhecke, dahinter befindet sich ein ehemals landwirtschaftlicher Betrieb und Grünlandflächen.

3 Inhalt des Planes

3.1 Planungskonzept

Mit dem vorliegenden Bebauungsplan soll entsprechend der Nachfrage die Ausweisung eines Wohngebietes mit Grundstücken für die Errichtung von Einfamilienhäusern vorbereitet werden. Die geplante Bebauung soll sich der Wohnbebauung in den nördlich angrenzenden Wohngebieten (BBP 12, BBP 22) entsprechend dem Bedarf mit vorwiegend Einzelhäusern anpassen.

Das Plangebiet wird durch die im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 22 „Parzelle 32“ festgesetzte Straße „Im Reetgaar“ an die Ortslage angebunden.

Die innere Erschließung erfolgt durch Stichstraßen, die Richtung Südosten Anschlussmöglichkeiten für zukünftige Erweiterungsflächen erhalten. Richtung Norden wird eine Fußwegeverbindung zum dort angrenzenden Wohngebiet geschaffen. Entlang der Südost- und der Südwestgrenze werden Gehölzpflanzungen zur Einbindung in die Landschaft vorgesehen.

Entlang der Nordostgrenze des Plangebietes wird ein ca. 2 m hoher Wall zur Abschirmung des Plangebietes zum hier gelegenen Metallbaubetrieb angelegt. Ebenfalls wird hier ein Spielplatz errichtet.

3.2 Art der baulichen Nutzung

Das Plangebiet wird entsprechend des Bedarfes als allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO (Bau nutzungsverordnung) festgesetzt. Ein solches Gebiet dient vorwiegend dem Wohnen und entspricht somit dem unter Punkt 1.2 beschriebenen Bedarf.

3.3 Maß der baulichen Nutzung

Um die an das Plangebiet angrenzende, dorftypisch geprägte Einfamilienhausstruktur homogen weiterzuentwickeln und aufgrund der konkreten Nachfrage nach freistehenden eingeschossigen Wohngebäuden wird eine derartige Bebauung für das Plangebiet vorgesehen.

Die Grundflächenzahl (GRZ) wird auf den gemäß § 17 BauNVO möglichen Maximalwert von 0,4 festgesetzt. Gleichzeitig wird durch textliche Festsetzung eine Überschreitung der GRZ im Sinne von § 19 (4) BauNVO ausgeschlossen. Diese Festsetzung dient insbesondere dazu, das Maß der Bodenversiegelung zu begrenzen und begründet andererseits den Höchstwert von 0,4 bei der Festsetzung der GRZ. Dadurch wird eine sinnvolle Verdichtung und Ausnutzung des Gebietes gewährleistet.

Da es gemäß § 16 (3) BauNVO ausreicht, zur Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung die Grundflächenzahl und die Zahl des Vollgeschosses bzw. die Höhe baulicher Anlagen festzusetzen (vgl. Fickert/Fieseler, BauNVO, 10. Auflage, § 16, Rn 21), ist die Festsetzung einer Geschossflächenzahl bei der festgesetzten eingeschossigen Bebauung nicht erforderlich.

Wie sich bereits aus den Grundsätzen der Bauleitplanung ergibt, soll im Rahmen der Bauleitplanung unter anderem auch zur Eigentumsbildung und Schaffung von Familienheimen beigetragen werden. Hierbei dienen Eigen- und Familienheime dem Eigentümer und seiner Familie oder einem Angehörigen und dessen Familie als Heim.

Gemäß § 9 (1) Nr.6 BauGB wird deshalb festgesetzt, dass pro Einzelhaus und pro Doppelhaushälfte höchstens zwei Wohneinheiten zulässig sind. Durch diese Festsetzung soll die planerische Voraussetzung für die Errichtung von Familienheimen geschaffen und die Eigentumsbildung gefördert werden. Durch die Begrenzung der Zahl der zulässigen Wohnungen sollen unerwünschte Umstrukturierungen der baulichen Eigenart des Gebietes verhindert werden. Die geplante Bebauung soll sich in Form eines Einfamilienhausgebietes mit freistehenden Einfamilienhäusern vollziehen und sich damit der Struktur der benachbarten Bebauung anpassen. Mietshäuser mit mehr als zwei Wohnungen und sonstige Wohnformen, die zur Erhöhung der Wohndichte führen, wie z.B. Wohnheime, sollen daher nicht zugelassen werden (vgl. Ernst/ Zinkhahn/ Bielenberg, Bd. 1, § 9 Rd. 57 - 63).

Die Zahl der Vollgeschosse wird auf ein Vollgeschoss festgesetzt.

Dieses dient ebenfalls der Anpassung der geplanten Bebauung an die im angrenzenden Gebiet vorhandene Bebauung. Außerdem besteht eine Nachfrage nach eingeschossigen Einfamilienhäusern in Bawinkel.

Daneben wird die Traufhöhe auf maximal 4,5 m und die Firsthöhe auf maximal 9,5 m festgesetzt. Die festgesetzte Trauf- und Firsthöhe bezieht sich jeweils auf die Oberkante der Fahrbahn der Erschließungsstraße vor der jeweiligen Gebäudemitte. Zusammen mit der gestalterischen Festsetzung für Dachform und -neigung, soll damit eine Anpassung an die ortstypische Gebäudestruktur erreicht werden. Durch die Festsetzung der maximalen Traufhöhe wird gewährleistet, dass die entstehende Bebauung in jedem Fall den Charakter eingeschossiger Gebäude erhält. Für die angrenzende, ländlich geprägte Wohnsiedlung und die Gemeinde Bawinkel ist eine derartige Bebauung typisch.

„Unter Traufhöhe ist die Schnittkante zwischen den Außenflächen des aufgehenden Mauerwerkes und der Dachhaut zu verstehen, unabhängig davon, in welcher Höhe sich die eigentliche Traufe (unterster Punkt der gegebenenfalls überstehenden Dachhaut) und/oder die Traufrinne befinden.“ [(OVG Münster; U.v. 28.08.1975 - XIA 1081/ 74-, BRS 29 Nr.103; usw.) aus Fickert / Fieseler BauNVO, 10. Auflage, § 16 Rn 31].

Um Fehlentwicklungen zu vermeiden, wird zusätzlich die Höhe der Oberkante des fertigen Fußbodens des Erdgeschosses (Sockelhöhe SH) festgesetzt. Die Höhe der Oberkante des fertigen Fußbodens darf eine maximale Höhe von 0,4 m über der Oberkante der Fahrbahn der Erschließungsstraße vor der jeweiligen Gebäudemitte haben.

Mit Hilfe dieser Festsetzung soll eine für Bawinkel typische Anpassung der Erdgeschosszonen an die Geländehöhen gewährleistet werden. Darüber hinaus sollen damit größere Geländeaufschüttungen und die damit verbundenen

Probleme der Oberflächenentwässerung reduziert werden. Eine geringe Sockelhöhe lässt weniger Gefälle auf den Grundstücken zu. Das anfallende Oberflächenwasser kann besser versickern und wird nicht auf Nachbargrundstücke bzw. nicht auf die Straßenverkehrsfläche abgeleitet.

3.4 Bauweise und Baugrenzen

Die festgesetzte, offene Bauweise mit Einzel- und Doppelhäusern wurde gewählt, um eine aufgelockerte Bebauung zu erhalten, die sich der vorhandenen Bebauung in Bawinkel anpasst. Darüber hinaus ist nach den Bauwünschen der ortsansässigen Bevölkerung überwiegend ein Bedarf an freistehenden Einfamilienhäusern vorhanden, der sich in diesem Rahmen realisieren lässt.

Durch die Festsetzung der Baugrenzen soll einerseits eine städtebauliche Ordnung gewährleistet werden, andererseits werden die von den Baugrenzen umschlossenen, überbaubaren Bereiche so bemessen, dass den Bauinteressenten eine große Gestaltungsfreiheit im Hinblick auf die Anordnung der Gebäude auf dem Grundstück verbleibt.

Entlang der Erschließungsstraßen dient der nicht überbaubare Bereich der Sicherung eines aufgelockerten öffentlichen Straßenraumes, entlang der geplanten Anpflanzungen dient er dem Schutz dieser Anpflanzungen.

3.5 Örtliche Bauvorschriften gemäß § 56 NBauO

Um das ortstypische städtebauliche Bild, das durch die ländlich strukturierten Gebäude im angrenzenden Bereich geprägt ist, nicht zu stören, wird für die Dächer eine örtliche Bauvorschrift getroffen.

Die vorhandene Bebauung in der Umgebung des Plangebietes ist durch freistehende eingeschossige Einfamilienhausbebauung mit Dachneigungen von mindestens 30° gekennzeichnet.

Insgesamt trägt das Dach wesentlich zur Gestaltung der Gesamtarchitektur von Gebäuden bei. Speziell beim geneigten Dach ist der Einfluß auf das Erscheinungsbild des Gebäudes erheblich.

Das Dach prägt jedoch nicht nur den Charakter der einzelnen Gebäude, sondern auch das der Straßenzüge, der Siedlungen und der Silhouetten der ganzen Ortschaft.

Aus den vorgenannten Gründen und um die angrenzend gewachsene Struktur auch im Plangebiet fortzusetzen, wird daher textlich festgesetzt, dass bei den Hauptdächern Dachneigungen von mindestens 30° einzuhalten sind. Gleichzeitig werden die ortstypischen Dachformen festgesetzt.

Garagen i.S.d. § 12 BauNVO und Nebenanlagen i.S.d. § 14 BauNVO dürfen aufgrund ihrer geringen Größe und ihrer damit untergeordneten Bedeutung für das städtebauliche Bild auch mit einem Flachdach errichtet werden.

Um den Abfluss des anfallenden Oberflächenwassers soweit wie möglich zu beschränken und damit die Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet so

wenig wie möglich zu beeinträchtigen, wird festgesetzt, dass das anfallende Oberflächenwasser der privaten Baugrundstücke auf den jeweiligen Grundstücken oberflächlich zu versickern ist. Eine Nutzung als Brauchwasser soll jedoch möglich sein.

Durch geeignete Maßnahmen (z.B. Drainrinne) ist sicherzustellen, dass von den Wohngrundstücken kein Oberflächenwasser direkt in den öffentlichen Verkehrsraum abfließen kann.

3.6 Grünordnerische Festsetzungen

Innerhalb des Plangebietes sind Maßnahmen zur landschaftlichen Eingrünung und Durchgrünung vorrangiges Ziel der grünordnerischen Festsetzungen.

Entlang der südöstlichen und südwestlichen Grenze wird zur landschaftlichen Einbindung ein Gehölzstreifen mit standortgerechten heimischen Arten angelegt. An der nordöstlichen Seite des Plangebietes wird der hier geplante Wall ebenfalls mit derartigen Gehölzen bepflanzt. Ein weiterer Gehölzstreifen wird innerhalb des Plangebietes im Nordwesten angelegt. Um einem großflächigen Ausfall der Anpflanzungen entgegenzuwirken, sollen abgängige Gehölze ersetzt werden.

Die im Nordosten des Plangebietes vorhandenen Strauch-Baumhecken (Windschutzstreifen und Wallhecke) werden als öffentliche Grünfläche festgesetzt und bleiben langfristig erhalten.

3.7 Erschließung, Ver- und Entsorgung

3.7.1 Verkehrserschließung

Die Anbindung des Plangebietes an das örtliche Verkehrsnetz ist durch eine westlich an das Plangebiet anschließende Straßenverkehrsfläche gegeben. Diese ist bereits im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 22 festgesetzt worden und hat Anschluss an die Kirchstraße / Schulstraße.

Die innere Erschließung ist durch eine Ringstraße und Stichstraßen gesichert. Diese sind untereinander zusätzlich durch Fußwege verbunden.

Richtung Norden, zum dort angrenzend verlaufenden Fußweg, ist ebenfalls eine Fußwegeverbindung festgesetzt. Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes und die Anbindung an das örtliche und überörtliche Verkehrsnetz ist damit gewährleistet.

3.7.2 Wasserwirtschaftliche Erschließung

a) Wasserversorgung:

Die Versorgung des Planungsgebietes mit Trink- und Brauchwasser in ausreichender Qualität und Menge ist gewährleistet. Die künftige Bebauung kann an das Versorgungsnetz des Wasserbeschaffungsverbandes "Lingener Land" angeschlossen werden. Das Plangebiet kann zu den bekannten Bedingungen,

die sich aus der Satzung der Wasserbezugs- und Beitragsordnung des Wasserbeschaffungsverbandes ergeben, an die zentrale Wasserversorgung angeschlossen werden.

b) Abwasserbeseitigung:

Für das Plangebiet ist die zentrale Abwasserbeseitigung vorgesehen. Eine ordnungsgemäße Schmutzwasserbeseitigung ist damit durch den Anschluß an die neu zu bauenden Schmutzwasserkanäle gewährleistet.

c) Oberflächenentwässerung:

Das Dach- und Oberflächenwasser der privaten Baugrundstücke soll im Plangebiet oberflächlich auf den jeweiligen Grundstücken versickert werden. Die durchgeführte Bodenuntersuchung (Anlage 1) hat ergeben, dass versickerungsfähiger Boden ansteht. Die Gemeinde geht daher davon aus, dass die Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers im Plangebiet möglich ist. Da der Grundwasserstand im Rahmen der Bodenuntersuchungen in einer Tiefe von ca. 0,8 – 1,1 m unter Gelände angetroffen wurde, ist die Versickerung nur oberflächlich in flachen Mulden möglich. Das auf den Straßenverkehrsflächen anfallende Oberflächenwasser soll über eine Regenwasserkanalisation der örtlichen Vorflut zugeführt werden.

Damit Abflussverschärfungen vermieden werden, wird eine Regenrückhalteanlage im nordöstlichen Plangebietsbereich angelegt und das anfallende Oberflächenwasser der Verkehrsflächen zeitversetzt der Vorflut zugeführt. Eine Nutzung des anfallenden Oberflächenwassers als Brauchwasser soll auf den privaten Baugrundstücken möglich sein.

Durch geeignete Maßnahmen (z.B. Drainrinne) ist sicherzustellen, dass von den Wohngrundstücken kein Oberflächenwasser direkt in den Verkehrsraum abfließen kann.

d) Brandschutz:

Die erforderliche Löschwasserversorgung wird nach den technischen Regeln Arbeitsblatt W 405 (aufgestellt vom DVGW) und in Absprache mit der zuständigen Feuerwehr erstellt.

3.7.3 Energieversorgung

Die Versorgung des Plangebietes mit der notwendigen Energie kann durch die Rheinisch Westfälischen Elektrizitätswerke (RWE) erfolgen. Das Planungsgebiet kann zu den bekannten Bedingungen an das Leitungsnetz angeschlossen werden.

3.7.4 Abfallbeseitigung

Die Entsorgung der im Plangebiet anfallenden Abfälle erfolgt entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen sowie den jeweils gültigen Satzungen des Landkreises Emsland. Die Beseitigung der festen Abfallstoffe ist damit gewährleistet.

Eventuell anfallender Sonderabfall ist einer den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Entsorgung zuzuführen.

Die Anwohner von Stichstraßen ohne Wendepunkte bzw. mit Wendepunkten, deren Durchmesser weniger als 18 m beträgt, müssen ihre Abfallbehälter an den ordnungsgemäß von Abfallsammelfahrzeugen zu befahrenden Straßen zur Abfuhr bereitstellen.

3.7.5 Kinderspielplatz

Innerhalb des Plangebietes wird ein Spielplatz mit einer Größe von 600 qm angelegt. Nach § 3 Niedersächsisches Spielplatzgesetz (NSpPG) muss die nutzbare Fläche eines Spielplatzes für Kinder mindestens 2 % der zulässigen Geschossfläche im Spielplatzbereich betragen.

Aufgrund der Festsetzungen im Bebauungsplan kann im Vergleich zu ähnlichen Baugebieten eine Geschossflächenzahl von ca. 0,5 im Plangebiet angenommen werden.

Nettobauland:

$43.800 \text{ qm} \times \text{ca. } 0,5 = \text{ca. } 21.900 \text{ qm}$

Der Spielplatzbedarf beträgt somit:

$21.900 \text{ qm} \times 2 \% = 438 \text{ qm.}$

Dem NSpPG ist damit entsprochen. Spielflächen für Kleinkinder sind gemäß § 6 (1) NSpPG von den Eigentümern auf ihren Grundstücken anzulegen.

3.7.6 Telekommunikation

Zur fernmeldetechnischen Versorgung des Plangebietes ist die Verlegung neuer Fernmeldeanlagen erforderlich.

Die Versorgung mit Telekommunikationsleitungen kann durch die Deutsche Telekom AG, erfolgen.

Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Planbereich werden der Niederlassung Nordwest der Deutschen Telekom AG, so früh wie möglich, schriftlich angezeigt.

3.7.7 Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfes

Die Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfes ist durch das Angebot in Bawinkel gedeckt.

4 Umweltbericht

4.1 Einleitung

4.1.1 Kurzdarstellung des Planinhaltes

Mit dem vorliegenden Bebauungsplan wird entsprechend den Ausführungen in Kapitel 1, die Erweiterung der Ortslage von Bawinkel um zusätzliche Wohnbaugrundstücke vorbereitet. Das Plangebiet dient dabei insbesondere dazu, die nördlich und westlich angrenzend vorhandenen Wohngebiete zu erweitern. Der wesentliche Planinhalt ist in Kapitel 3 dargelegt.

Auf die Umwelt sind dabei folgende Auswirkungen möglich:

Durch die geplanten Festsetzungen wird eine Bebauung im Plangebiet ermöglicht und damit eine Versiegelung von Grundflächen vorbereitet. Durch die mögliche Bebauung und Bodenversiegelung können insbesondere auf die Schutzgüter Wasser, Boden, Pflanzen und Tiere sowie Landschaftsbild erhebliche Auswirkungen entstehen.

Bezüglich des Schutzgutes Mensch wären z.B. erhebliche Umwelteinwirkungen im Sinne von § 2 Abs. 4 BauGB durch Lärm eines in der Nähe befindlichen Metallbaubetriebes denkbar. Des Weiteren sind landwirtschaftliche Geruchsimmissionen angrenzender landwirtschaftlicher Betriebe sowie eines Mischfutterwerkes ebenfalls denkbar.

Aufgrund der geplanten eingeschossigen Bebauung, der nördlich und westlich bereits vorhandenen Bebauung sowie der im Plangebiet vorgesehenen Gehölzanpflanzungen und der angrenzend sowie im Plangebiet vorhandenen Gehölzbestände, sind erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild nicht zu erwarten.

4.1.2 Ziele des Umweltschutzes

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§ 1 BNatSchG nennt die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Danach sind Natur und Landschaft so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen, dass die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

In der Bauleitplanung werden diese Ziele u.a. durch die Anwendung des § 18 (Eingriffe in Natur und Landschaft), des § 19 (Verursacherpflichten, Unzulässigkeit von Eingriffen) und des § 21 (Verhältnis zum Baurecht) berücksichtigt.

Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatG)

Neben den Bestimmungen zur Eingriffsregelung ist der fünfte Abschnitt: „Schutz, Pflege, und Entwicklung bestimmter Teile von Natur und Landschaft“ zu beachten. Das heißt, es ist zu prüfen, ob entsprechende Schutzkategorien

oder Schutzgründe für das betroffene Gebiet vorliegen und somit gesonderte Vorschriften zur Anwendung kommen.

Das Plangebiet ist nicht als ein schutzwürdiger oder nach dem NNatG geschützter Bereich gekennzeichnet.

Im nördlichen Plangebietsteil befindet sich eine nach § 33 NNatG geschützte Wallhecke.

Landschaftsrahmenplan (LRP) nach § 5 NNatG

In dem von der Naturschutzbehörde aufzustellenden Landschaftsrahmenplan werden gem. § 5 NNatG gutachterlich der gegenwärtige Zustand von Natur und Landschaft sowie die voraussichtlichen Änderungen, die Teile von Natur und Landschaft, die die Voraussetzungen der §§ 24 bis 28 b, 33 und 34 NNatG erfüllen sowie die für sie erforderlichen Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, die erforderlichen Maßnahmen des Artenschutzes, die sonst erforderlichen Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele und Grundsätze von Naturschutz und Landschaftspflege, insbesondere beim Bodenabbau und für die Erholung in der freien Natur und Landschaft dargestellt.

Im Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Emsland (2001) ist das Plangebiet (überwiegend landwirtschaftliche Nutzfläche) als Raum mit sekundärer Planungspriorität gekennzeichnet. In solchen Bereichen sollten laut LRP allgemein gültige Maßnahmen zur Verbesserung sowie zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft vorgesehen werden. Aufgrund der Siedlungsrandlage trifft hier z.B: die Anlage von Hecken sowie die Anreicherung der Feldflur mit Kleinstrukturen zu. In Siedlungsgebieten sollte auf eine „Durchlässigkeit“ für Arten und Lebensgemeinschaften geachtet werden (extensive Pflege der Grünflächen, Verwendung standortgerechter, einheimischer Gehölze).

Südlich des Plangebietes ist in einer Entfernung von ca. 20 m hinter einem Graben eine Fläche mit Naturschutznutzung gekennzeichnet.

Naturschutzrechtliche Vorgaben sowie schutzwürdige Bereiche sind für das Plangebiete und die direkt angrenzenden Bereiche nicht ausgewiesen.

Die Aussagen des LRP werden in den nachfolgenden Kapiteln soweit möglich berücksichtigt.

Landschaftsplan (LP) nach § 6 NNatG

Die Gemeinde Bawinkel hat keinen Landschaftsplan aufgestellt. Es gelten daher die Vorgaben des Landschaftsrahmenplans.

Bundesimmissionsschutzgesetz

Nach § 50 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) sind raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Verkehrslärmimmissionen

Maßgeblich für die Bewertung der Lärmbelastung in der Bauleitplanung ist die DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau. Im Beiblatt 1 der DIN 18005-1 sind bezogen auf Verkehrslärm Orientierungswerte genannt, die bei der Planung anzustreben sind.

Orientierungswerte der DIN 18005-1 für Verkehr

Allgemeines Wohngebiet 55/45 dB (A) tags/nachts

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005-1 sind nicht als Grenzwerte definiert. In belasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung und bestehenden Verkehrswegen, können die Orientierungswerte oft nicht eingehalten werden. Die genannten Orientierungswerte sind daher im Rahmen der Bauleitplanung einer Abwägung zugänglich. Das Bundesverwaltungsgericht hat in seiner Entscheidung vom 18.12.1990 ausgeführt, dass eine Überschreitung der Orientierungswerte um bis zu 5 dB das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein kann.

Hinsichtlich des Verkehrslärms wird der Abwägungsspielraum auch durch die 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV vom 12.06.1990) näher definiert. Für den Neubau oder die wesentliche Änderung von Verkehrswegen sind dort Immissionsgrenzwerte (IGW) genannt.

Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Verkehr

Allgemeines Wohngebiet 59/49 dB (A) tags/nachts

In der Verkehrslärmschutzverordnung werden im Sinne der Verordnung Maßnahmen erforderlich, wenn die jeweiligen maßgeblichen Immissionsgrenzwerte (IGW) überschritten werden.

Landwirtschaftliche Immissionen

Nach dem Runderlass d. MU v. 14.11.2000 ist für den Bereich der Landwirtschaft zunächst die TA-Luft sowie die jeweils maßgebliche VDI-Richtlinie anzuwenden. Nur sofern sich damit Probleme nicht lösen lassen, kommen die weiteren Verfahrensschritte nach der Geruchsimmisionsrichtlinie (GIRL) Niedersachsen zur Anwendung.

Der GIRL-Richtwert für Wohngebiete beträgt eine Geruchseinheit (GE) pro cbm Luft (erkennbarer Geruch) an bis zu 10 % der Jahresstunden (Immissionswert IW = 10 v.H.).

Als Ergebnis einer intensiven Einzelfallprüfung kann jedoch unter Abwägung aller Randbedingungen ein abweichender Immissionswert festgesetzt werden, da die erhebliche Belästigung durch Geruchsimmisionen nach wissenschaftlichen Aussagen zwischen 10 und 20 v.H. relativer Geruchsstundenhäufigkeit beginnt.

Gewerbliche Lärmimmissionen

Bezogen auf Gewerbelärm sind im Beiblatt 1 der DIN 18005-1 Orientierungswerte genannt, die bei der Planung anzustreben sind. Diese betragen für ein allgemeines Wohngebiet 55/40 dB (A).

Bezogen auf Anlagen i.S.d. BImSchG entsprechen die Orientierungswerte der DIN 18005-1 den Richtwerten in der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm).

Sonstige Immissionen

Sonstige schädliche Umwelteinwirkungen durch Anlagen, wie z.B. Luftverunreinigungen, Erschütterungen, Licht und Wärme, sind zu berücksichtigen, wenn sie gemäß § 3 Abs. 1 BImSchG nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

Sind bezüglich der Luftqualität maßgebliche Werte, insbesondere die der 22. BImSchV, überschritten, sind Luftreinhaltepläne zu erstellen. In Gebieten, in denen kein Luftreinhalteplan erstellt wurde oder erforderlich ist, ist der Erhalt der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen (§1a (6) Nr. 7 h BauGB).

4.1.3 FFH- und Vogelschutzgebiete

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb oder angrenzend zu einem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet) oder einem EU-Vogelschutzgebiet. Auswirkungen auf die Erhaltungsziele und Schutzzwecke solcher Gebiete sind daher nicht zu erwarten. Eine Überprüfung der Verträglichkeit gem. § 34 c (1) NNatG ist nicht erforderlich.

4.2 Bestandsaufnahme

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.

4.2.1 Beschreibung der bestehenden Nutzungsstruktur (Schutzgut Mensch)

Das Plangebiet ist unbebaut.

Nördlich und nordwestlich sind angrenzend Wohnsiedlungen vorhanden. Ca. 350 m nördlich des Plangebietes, nördlich der v.g. Wohnsiedlung befindet sich ein Mischfutterwerk.

Südwestlich entlang des Plangebietes verläuft ein Graben, der im V-Profil ausgebaut ist. An der westlichen Ecke des Plangebietes befindet sich im Grabenbereich eine dreieckige Aufweitung, die als Sandfang dient und eine Wasserfläche aufweist. Südlich des Sandfangs befindet sich, westlich des Gra-

bens, ein Gehölzstreifen. Hinter diesem Gehölzstreifen liegen landwirtschaftliche Nutzflächen.

Südöstlich des Plangebietes liegt eine Ackerfläche, hinter der sich in einer Entfernung von ca. 110 m ein landwirtschaftlicher Weg, ein Graben und ein Gülleerdbecken befindet. Dahinter folgen weitere landwirtschaftliche Nutzflächen.

Östlich des Plangebietes befinden sich Grünlandflächen. Direkt angrenzend zum Plangebiet verläuft hier ebenfalls ein im V-Profil ausgebauter Graben. Ca. 100 m nordöstlich des Plangebietes befindet sich ein Metallbaubetrieb und dahinter ein landwirtschaftlicher Betrieb.

4.2.2 Beschreibung von Natur und Landschaft

4.2.2.1 Naturraum

Das Plangebiet gehört zur Haupteinheit 'Lingener Land' und zur naturräumlichen Untereinheit 'Brögberner Talsandgebiet'.

Das 'Brögberner Talsandgebiet' ist gekennzeichnet durch ein ebenes, grundwassernahes, jedoch zum größten Teil entwässertes Gebiet, welches von vielen kleinen, z.T. flachmooreerfüllten Niederungen sowie zahlreichen Gräben und Bächen durchzogen wird. Die auf grundwasserbeeinflussten Podsolböden der Talsandflächen natürlichen feuchten Stieleichen-Birkenwälder sowie die Erlenbrücher der Niederungen sind heute nur noch in kleinen Gehölzen, Baumgruppen und Hecken erhalten. Acker und Grünland wechseln häufig entsprechend der Höhe des Grundwassers und der Verteilung der Niederungen und etwas höher gelegenen Talsandplatten. Am trockeneren Westrand des Gebietes häufen sich die Ackerflächen.

(Quelle: Sophie Meisel; Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 70/71, Cloppenburg/Lingen, 1959)

4.2.2.2 Landschaftsbild / Ortsbild

Der nordwestliche Teil des Gebietes wird von einer kleinparzellierten Ackerfläche eingenommen. Eine Strauch-Baumhecke schirmt diese Fläche von einer größeren Wohnsiedlung im Nordwesten ab. Sichtbar sind von dieser Teilfläche zwei Wohngebäude im Südosten und eines im Nordosten. Von der freieren Landschaft im Süden wird dieser Bereich durch eine breite Strauch-Baum-Wallhecke abgetrennt. Die südlich gelegenen Flächen werden ackerbaulich genutzt. Rahmengebend sind entlang von Vorflutern einseitig verlaufende Hecken vorhanden.

Insgesamt ist das Landschaftsbild negativ beeinflusst durch großflächigen Maisanbau und z.T. nicht vorhandene Gebäudeeingrünung. Positiv wirken sich die strukturreichen und verhältnismäßig breiten Gehölzstreifen auf das Landschaftsbild aus. Die das Plangebiet umgebenden gut ausgebauten Entwässerungsgräben stellen jeweils nur im Nahbereich eine Beeinträchtigung dar.

Eine besondere Bedeutung hinsichtlich Vielfalt, Eigenart und Schönheit ist im Bereich des Plangebietes nicht feststellbar.

4.2.2.3 Boden / Wasserhaushalt / Altlasten

Laut der Bodenübersichtskarte (1:50.000) liegen innerhalb des Plangebietes fluviale Ablagerungen in Form von Sand vor (Anlage 1). Als Bodentyp wird Gley genannt. Beim Gley handelt es sich um einen Boden mit jahreszeitlich schwankenden Grundwasserständen. Der Boden zeichnet sich durch eine hohe Wasserdurchlässigkeit und geringen Nährstoffgehalt aus.

(Quelle: Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, Bodenübersichtskarte M 1 : 50.000, Hannover, 1997)

b) Wasserhaushalt

Innerhalb des Plangebietes sind keine natürlichen Oberflächengewässer vorhanden.

Im Westen befindet sich abschnittsweise ein Entwässerungsgraben und eine als Sandfang dienende Aufweitung des Grabens innerhalb des Plangebietes. Der im Regelprofil ausgebaute Graben hat an der Böschungsoberkante eine Breite von ca. 7 m und ist ca. 2 m tief. Der Sandfang einschließlich der Grabenabschnitte hat eine Größe von ca. 1.450 qm.

Laut der geowissenschaftlichen Karte des Naturraumpotenzials von Niedersachsen und Bremen 1:200.000 (1979) Grundwasser -Grundlagen- liegt in dem Bereich des Plangebietes eine Grundwasserneubildungsrate von ≤ 100 mm im Jahr vor. Die Gefährdung des Grundwassers gilt aufgrund der Bodenmächtigkeit und der Bodenart als „hoch“.

c) Altlasten

Der Gemeinde Bawinkel liegen zur Zeit keine Hinweise oder Erkenntnisse vor, dass sich im Geltungsbereich des Plangebietes Böden befinden, die erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind.

4.2.2.4 Klima / Luft

Das Plangebiet gehört klimatisch zu der maritimen Flachlandregion. In dieser Region herrscht ein mittelfeuchtes Klima vor. Es sind mittlere Jahresniederschläge von durchschnittlich 650 - 800 mm zu erwarten. Die relative Luftfeuchte liegt im Mittel bei 83% und gilt damit als hoch. Die durchschnittliche Jahrestemperatur ist etwa 8.5°C (mittel-hoch), bei mittleren Jahrestemperaturschwankungen von 15.8°C (gering).

Die klimatische Wasserbilanz weist einen Überschuss von 300 - 400 mm (hoch) im Jahr auf, wobei ein geringes bis sehr geringes Defizit von 50 mm im Sommerhalbjahr auftreten kann. Die mittlere Vegetationszeit von etwa 225 Tagen ist relativ lang.

(Quelle: Karten des Naturraumpotenzials von Niedersachsen und Bremen; Bodenkundliche Standortkarte, M. 1 : 200.000, Blatt Oldenburg, 1975)

Im Emsland herrschen westliche Winde vor. Im Herbst und Winter überwiegt eine südwestliche und im Frühjahr und Sommer eine westliche bis nordwestliche Windrichtung.

Die Luftqualität gilt im Emsland als vergleichsweise gut bzw. unterscheidet sich wenig von anderen ländlichen Gebieten in Niedersachsen. Lokal erzeugte Emissionen erreichen die Grenzwerte (nach Technischer Anweisung Luft) auch nicht annähernd. Kleinräumige Belastungen durch vielbefahrene Straßen oder hohe Tierkonzentrationen können aber vorkommen.

(Quelle: Landschaftsrahmenplan Landkreis Emsland, 2001)

4.2.2.5 Arten und Lebensgemeinschaften

Heutige potenziell natürliche Vegetation (PNV)

Das Plangebiet liegt in einem Bereich der in der Karte der heutigen potenziell natürlichen Vegetation als außerhalb des Überflutungsbereichs der Fließgewässer gelegener Drahtschmielen bzw. Hainsimsen-Buchenwald gekennzeichnet ist.

In den Tälern der Geestbäche (Bawinkeler Bach ca. 1 km entfernt) würde sich demnach ein Hainsternmieren- oder Traubenkirschen-Erlenwald mit Übergang zum Birken-Eichenwald und Drahtschmielen-Buchenwald einstellen. Letztere könnten aufgrund der aktuellen Ackernutzung eventuell auch eine Entwicklung zum Flattergras- und Waldmeister-Buchenwald einnehmen.

Als Baumarten der Sukzessionsphase oder Begleiter der von der Rot-Buche dominierten Schlussgesellschaft kämen Hänge-Birke, Hainbuche, Zitter-Pappel, Stiel-Eiche, Trauben-Eiche, Winter-Linde und Eberesche natürlicherweise im Plangebiet vor.

(Quelle: Heutige potenzielle natürliche Vegetationslandschaften Niedersachsens auf Basis der bodenkundlichen Übersichtskarte 1 : 50.000, Inform.d. Naturschutz Niedersachsen. 2003)

Fauna

Im Plangebiet und den angrenzenden Bereichen sind keine gesonderten faunistischen Untersuchungen durchgeführt worden. Es ist auf Datenmaterial des LRP zurückgegriffen worden. Im Rahmen des LRP wurde die Avifauna flächendeckend untersucht. Sie stellt einen adäquaten Bioindikator dar.

Zur Betrachtung des Plangebietes und der angrenzenden Bereiche wurden die einzelnen Biotope zu einer übergeordneten Struktur der Ackerflur zusammengefasst.

Ackerflächen

Innerhalb von Ackerflächen geprägten Gebieten wird die Zusammensetzung der Vogelgemeinschaften wesentlich vom Vorkommen linearer Gehölzstrukturen bestimmt. Dabei spielt Alter, Struktur- und Artenzusammen-

setzung der Gehölzbestände eine bedeutende Rolle. Angrenzend und z.T. innerhalb des Plangebietes sind einige Hecken vorhanden.

Je höher der Anteil an Gehölzen ist, desto mehr Waldvogelarten treten auf. Je gehölzärmer die landwirtschaftlichen Nutzflächen sind, desto mehr Arten der offenen Landschaft (z.B. Feldlerche) treten hinzu. Im aktuell betrachteten Raum befinden sich landwirtschaftliche Nutzflächen, die z.T. von Gehölzstrukturen (Windschutzstreifen und z.T. Wallhecken) umrahmt bzw. gegliedert sind. Insgesamt ist der Gehölzanteil jedoch vergleichsweise gering und nimmt insbesondere in südlicher Richtung (Feldflur) stark ab.

Angrenzend an den vorhandenen Siedlungsrand mit abgrenzenden Gehölzstrukturen ist daher von einer mittleren Artenvielfalt der Gruppe der Gehölz- und Gebüschbrüter auszugehen. Die am regelmäßigsten vorkommenden Arten der Gruppe der Baum- und Gebüschbrüter sind: Haussperling, Heckenbraunelle, Buchfink, Amsel, Rauchschwalbe, Star und Ringeltaube. Ebenfalls stetig vorkommend sind Grünfink, Bachstelze, Blaumeise, Kohlmeise, Zilpzalp, Mehlschwalbe und Türkentaube.

Aufgrund der Siedlungsrandlage des Plangebietes ist neben den o.g. Arten der Ackerflur auch mit einigen Arten der Siedlungsflächen zu rechnen.

Siedlungsflächen

Das Vogelvorkommen im Siedlungsbereich ist im Wesentlichen abhängig von der Höhe des Versiegelungsanteils. Im Umfeld des Plangebietes herrscht überwiegend eine lockere Einfamilienhausbebauung vor.

Auf die Vogelwelt wirken sich das günstige Kleinklima mit höheren Temperaturen als im Umland, bei gleichzeitig höherem Nahrungsangebot aufgrund der Gartenanlagen, Kleinviehhaltung und Winterfütterung positiv aus. In Siedlungsgebieten konnten bis zu 44 regelmäßig vorkommende Arten festgestellt werden. In bäuerlichen Siedlungen ist die Artenzahl mit bis zu 28 am höchsten. Die Populationen gelten dabei als stabil. Es handelt sich dabei überwiegend um allgemein häufige Arten. „Rote-Liste-Arten“ sind mit 1 – 2 Arten in Abhängigkeit von der Biotopausstattung nur sehr schwach vertreten.

Die häufigsten Vögel im Siedlungsbereich gehören zur Gruppe der Baum- und Gebüschbrüter sowie der Gebäudebrüter. Die am regelmäßigsten vorkommenden Arten sind: Haussperling, Heckenbraunelle, Buchfink, Amsel, Rauchschwalbe, Star und Ringeltaube. Ebenfalls stetig vorkommend sind Grünfink, Bachstelze, Blaumeise, Kohlmeise, Zilpzalp, Mehlschwalbe und Türkentaube.

Besondere Charakterarten des Siedlungsbereichs mit mehr oder weniger starker Bindung an menschliche Siedlungen sind Girlitz, Hausrotschwanz, Mauersegler, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, Haussperling, Türkentaube, Grünfink, Grauschnäpper, Elster, Heckenbraunelle, Feldsperling und Star.

Biotoptypen

Die Bestandsaufnahme erfolgte auf Grundlage des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen (Drachenfels, 2004). Der jeweilige Biotopcode ist analog dem Kartierschlüssel. Eine kartographische Darstellung erfolgt in der Anlage 2. Eine Artenliste ausgewählter Biotoptypen gibt die Anlage 3 wieder.

Acker (A)

Das Plangebiet besteht im Wesentlichen aus zwei Ackerschlägen. Im Norden, angrenzend an eine den Siedlungsrand kennzeichnende Strauch-Baumhecke befindet sich eine kleinere Ackerfläche. Südöstlich wird diese Parzelle von einer breiten Strauch-Baum-Wallhecke von einer den Hauptteil des Plangebietes ausmachenden Ackerfläche abgetrennt. Die südöstliche große Ackerfläche ist Teil der weiträumigen, freien Feldflur. Im Nordosten grenzt abschnittsweise ein Vorfluter an den Acker. Im Südwesten stellt ein Feldweg die Abgrenzung dar. Nordöstlich schließen sich zwei weitere Ackerflächen an.

Strauch-Baum-Wallhecke (HWM)

Die o.g. Ackerflächen werden von einer Strauch-Baum-Wallhecke durchschnitten. Die doppelreihige Hecke ist etwa 10 m breit. Der Wallkörper ist unregelmäßig erhalten und hat eine Höhe von bis zu ca. 0,5 m. Die Baumschicht besteht aus Stieleiche, Roteiche, Birke, Erle, und Weide. In der Strauchschicht sind Schwarzer- und Roter-Holunder, Vogelbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide u.a. vorhanden. Die Krautschicht ist aufgrund der Lichtverhältnisse innerhalb der Hecke kaum ausgebildet. Im Schatten sind vereinzelt Eibenkeimlinge und die Vielblütige Weißwurz zu finden. An den Außenrändern der Hecke sind Brennessel, Kletten-Labkraut und Hopfen dominant.

Artenarmes Intensivgrünland (GI)

Im Nordosten des Plangebietes befindet sich der Teil einer Grünlandfläche innerhalb des Plangebietes. Die Fläche grenzt an einen Gehölzstreifen im Süden und einen Entwässerungsgraben im Osten. In nördlicher Richtung setzt sie sich bis an ein bebautes Grundstück fort. In der Grasnarbe des Grünlandes herrschen anspruchslose Süßgräser und nur wenige krautige Arten vor.

Sonstiger Graben (FGZ)

Im Westen des Plangebietes ist abschnittsweise ein Entwässerungsgraben und ein Sandfangbecken vorhanden. Der Graben hat im Westen eine Breite von ca. 7 m und ist ca. 2 m tief. Er entwässert aus Richtung Nordosten in Richtung Südosten. Der Graben grenzt einseitig jeweils abschnittsweise an Gehölzstreifen, Acker und einen begleitenden Unterhaltungsweg. Im Bereich des Sandfangs grenzt eine Erschließungsstraße an das Gewässer. Innerhalb des Sandfanges ist z.T. eine typische Wasservegetation (Schwimmblattpflanzen, Arten der Wasserwechselzone) vorhanden. Die Böschungsbereiche waren zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme in einem ausgemähten Zustand.

4.2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter

Der Gemeinde sind innerhalb und in der Umgebung des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes, mit Ausnahme einer kulturhistorisch wertvollen Wallhecke im nördlichen Plangebiet, keine wertvollen Kultur- oder sonstigen Sachgüter, bauliche Anlagen die dem Denkmalschutz unterliegen, oder Bodendenkmale darstellen, bekannt.

4.3 Prognose und Maßnahmen

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung, sowie Darstellung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen.

4.3.1 Auswirkungen auf den Menschen / Immissionsschutz

Das Plangebiet ist bisher unbebaut und wird größtenteils (bis auf die im nördlichen Bereich vorhandenen Gehölzstreifen und den Graben einschließlich Sandfang) als Acker genutzt. Die Ackerfläche stellt aufgrund ihrer Nutzung kein Areal mit hoher Bedeutung als Erholungsraum für die Wohnbevölkerung dar. Die Gehölzstreifen liegen innerhalb der Ackerflächen. Der Graben grenzt an bestehende Wohnbebauung. Diese Nutzungen stellen somit ebenfalls für die Erholung keine besonderen Räume dar.

Durch die zukünftige Bebauung wird lediglich die Wahrnehmung des Landschaftsbildes beeinträchtigt.

Erhebliche Immissionen, die durch die Planung ermöglicht werden, sind nicht zu erwarten.

a) Verkehrsimmissionen

Die nächstgelegene überörtliche Straße ist die Landesstraße 66 (L 66). Sie verläuft nördlich des Plangebietes in einer Entfernung von ca. 270 m. Aufgrund der Entfernung, der Verkehrsbelastung und der dazwischenliegenden Bebauung ist im Plangebiet nicht mit erheblichen Verkehrsimmissionen bezüglich der L 66 zu rechnen.

Westlich des Plangebietes, in einer Entfernung von ca. 300 m verläuft die B 213.

Aufgrund der Entfernung und der Abschirmungswirkung der dazwischenliegenden Bebauung ist, bezogen auf diese Straße, ebenfalls nicht mit erheblichen Verkehrsimmissionen zu rechnen.

b) Landwirtschaftliche Immissionen

Von der Zech Ingenieurgesellschaft ist ein geruchstechnischer Bericht zur Beurteilung der Geruchsimmissionssituation im Bereich des Plangebietes erstellt worden (Anlage 4)

Dabei sind die in der Umgebung des Plangebietes befindlichen landwirtschaftlichen Betriebe und das nördlich gelegene Mischfutterwerk berücksichtigt.

Der nächstgelegene landwirtschaftliche Betrieb liegt ca. 250 m nordöstlich des Plangebietes und das Mischfutterwerk ist ca. 350 m vom Plangebiet entfernt. Im geruchstechnischen Bericht der Zech Ingenieurgesellschaft mbH wird die bestehende Geruchsbelastung von bis zu 12 % der Jahresstunden im Plangebiet als nicht erheblich angesehen, obwohl in der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) 10 % der Jahresstunden als maximaler Wert für ein Wohngebiet angegeben ist.

Nach Auffassung des Gutachters kann auf Grund der örtlichen Gegebenheiten (ländliche Strukturen, dörflicher Charakter), der örtlichen Akzeptanz gegenüber landwirtschaftlichen Gerüchen sowie der nur geringfügigen Überschreitung, die Geruchsimmissionsbelastung als nicht erheblich beurteilt werden.

Die GIRL enthält keine gesetzlich festgelegten Grenzwerte. Laut Rechtsprechung ist die GIRL jedoch grundsätzlich als geeignetes Mittel zur Ermittlung und Beurteilung von Geruchsimmissionen anzuwenden. Sofern die Werte der GIRL überschritten werden, kann in begründeten Einzelfällen unter Einhaltung der Abwägungsgrundsätze jedoch eine Abweichung von ihr zulässig sein.

In begründeten Einzelfällen – z. B. im Übergang zum Außenbereich – kann eine Überschreitung des Immissionswertes oder eine Festlegung eines Zwischenwertes abwägungsgerecht sein. Die Bildung eines Mittelwertes ist nicht nur bei der Lärmbelastung sondern auch bei Geruchsbelastungen in der Rechtsprechung durchaus anerkannt (BVerwG, Urteil vom 28.09.1993 – 4B 151.93 – Bayrischer VGH).

Die Entwicklung einer Wohnbaufläche in Bawinkel ist erforderlich, da ein dringender Bedarf an Wohnbaugrundstücken besteht und derzeit keine Flächen mehr zur Verfügung stehen.

In Bawinkel besteht eine starke konkrete Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken. Es liegen 43 Nachfragen nach Wohnbaugrundstücken vor.

Für die Abwägung hat die Gemeinde die Gründe, die für die vorliegende Planung sprechen (siehe dazu unter 1.) den möglichen negativen Auswirkungen der Planung gegenüberzustellen und dabei Konflikte, die durch die Planung verursacht werden, zu lösen. Als Konflikte kommen im vorliegenden Fall in Betracht: Eine Beeinträchtigung gesunder Wohnverhältnisse auf der einen Seite (siehe dazu unter 2.) sowie eine Beeinträchtigung der landwirtschaftlichen Betriebe durch heranrückende Wohnbebauung auf der anderen Seite (siehe dazu unter 3.).

1. Die vorliegende Fläche stellt für die Gemeinde die einzige Fläche dar, auf der eine sinnvolle Wohnbauentwicklung möglich ist. Andere Flächen, die weniger belastet sind, stehen nicht zur Verfügung oder sind für andere Zwecke, z.B. Gewerbeentwicklung, unverzichtbar.

Die wohnbauliche Entwicklung hat sich bisher in erster Linie südlich des Ortskerns westlich der Lingener Straße (B 213) vollzogen. Diese Wohnbauflächen haben inzwischen einen Abstand von ca. 1 km von der Ortsmitte erreicht und bilden einen „Baukorridor“ in der freien Landschaft. Das vorliegende Plangebiet rundet dagegen die Ortslage in südöstlicher Richtung ab, es hat dabei nur

einen Abstand von 300 m zur Ortsmitte. Damit wird der Zersiedlung der Landschaft vorgebeugt und eine städtebaulich sinnvolle Abrundung der Ortslage in südöstlicher Richtung erreicht.

Des Weiteren liegen die v.g. Wohnsiedlungen westlich der B 213. Die Grundschule liegt jedoch östlich der B 213 im Bereich der Ortsmitte nur ca. 200 m vom Plangebiet entfernt. Eine Gefährdung der Schulkinder durch das bisher erforderliche Überqueren der Bundesstraße mit ca. 11.000 Fahrzeugen / Tag kann so vermieden werden. Ein sicherer und kurzer Schulweg stellt nach Auffassung der Gemeinde einen weiteren wichtigen Gesichtspunkt dar, der für das vorliegende Plangebiet spricht.

Auch bezogen auf die zukünftige Gesamtentwicklung der Ortslage von Bawinkel stellt das vorliegende Plangebiet einen sinnvollen Standort für die Wohnbauentwicklung dar.

Nördlich der Ortslage sind bereits gewerbliche Betriebe vorhanden bzw. hier befindet sich ein Gewerbegebiet. Die hier noch vorhandenen Freiflächen sollen für die weitere gewerbliche Entwicklung freigehalten werden. Außerdem ist im Bereich dieser Freiflächen am Ortsrand ein landwirtschaftlicher Betrieb vorhanden. Ebenso wirken die Emissionen der Betriebe im bestehenden Gewerbegebiet auf die angrenzend vorhandenen unbebauten Flächen ein.

Im Westen schließen sich Waldflächen und das Sportgelände an die Ortslage an. Des Weiteren ist westlich der Ortslage, aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens auf der B 213, eine Ortsumgehungsstraße geplant, deren Verlauf noch nicht festliegt. Eine weitere städtebauliche Entwicklung mit Wohnbauflächen erscheint hier somit wenig sinnvoll.

Insgesamt befinden sich die landwirtschaftlichen Betriebe in der Nähe der Ortslage von Bawinkel größtenteils östlich und südlich der Ortslage im Außenbereich, während sich im Norden und Westen ausgedehnte Waldflächen befinden. Städtebaulich sinnvolle Entwicklungsbereiche ohne landwirtschaftliche Immissionen, die für eine wohnbauliche Entwicklung in Frage kommen, sind im direkten Anschluss an die Ortslage somit nicht zu finden.

Die vorliegende Fläche steht der Gemeinde zur Verfügung. Die Flächenverfügbarkeit stellt ebenfalls einen wichtigen Gesichtspunkt für die städtebauliche Planung dar, da ohne Flächen eine städtebauliche Entwicklung nicht möglich ist.

2. Eine Beeinträchtigung der Gesundheit der Wohnbevölkerung ist durch die vorliegende Planung nicht zu befürchten. Nach der GIRL ist grundsätzlich auch in Gebieten mit einer Belastung von bis zu 15 % eine Wohnnutzung möglich, ohne dass die Gesundheit dadurch beeinträchtigt wird. Allerdings kann eine Belastung der Luft von mehr als 10 % je nach dem Gebietscharakter in Gebieten mit einer höheren Schutzbedürftigkeit bereits als störend empfunden werden. In der Regel genießen Wohngebiete, aber auch nicht durch landwirtschaftliche Nutzung geprägte Mischgebiete, diesen höheren Schutzanspruch. Der Anspruch kann jedoch in bestimmten Situationen reduziert sein, wenn eine ortstypische abweichende Situation vorliegt und vernünftige Alternativen ohne Belastung nicht bestehen.

Im vorliegenden Fall besteht im Plangebiet außerdem nur in Teilbereichen ei-

ne Überschreitung des Richtwertes. Auf jeweils ca. 1/3 der Fläche des Plangebietes liegt eine Geruchsbelastung an 10, 11 und 12 % der Jahresstunden vor. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Belastung an 12 % der Jahresstunden im Bereich angrenzend zur bestehenden Bebauung vorliegt, ein Bereich mit 11 % Belastung etwa mittig im Plangebiet liegt und der zur freien Landschaft hin liegende Bereich eine Belastung von nur 10 % aufweist. Eine städtebaulich sinnvolle Erweiterung der angrenzend vorhandenen Wohnbebauung nur in dem mit 10 % belasteten Bereich ist somit nicht möglich, weil hier nicht an vorhandene Bebauung angeschlossen werden könnte.

Das vorliegende Gutachten stellt sich darüber hinaus auch nach Aussagen des Gutachters als „worst case Scenario“ dar, wodurch die tatsächliche Belastung eher geringer zu erwarten wäre.

Der nächstgelegene landwirtschaftliche Betrieb liegt ca. 250 m nordöstlich der nordöstlichen Plangebietsgrenze und damit entgegen der Hauptwindrichtung (Südwesten). Zwischen diesem Betrieb und dem Plangebiet befindet sich außerdem ein Metallbaubetrieb mit einem etwa 100 m x 100 m großen Gebäudekomplex von ca. 8 – 10 m Höhe. Da bei der Simulation der Geruchsausbreitung von der GIRL ein einfaches Gauß-Modell bezüglich der Verteilung der Windrichtung zugrundegelegt wird, werden in der GIRL Strömungshindernisse und topographische Gegebenheiten nicht in vollem Umfang berücksichtigt. Nach Auffassung der Gemeinde Bawinkel dürfte die tatsächliche Geruchsbelastung des Plangebietes, aufgrund der abschirmenden Wirkung des dazwischenliegenden Gebäudekomplexes bezogen auf den nächstgelegenen landwirtschaftlichen Betrieb daher tatsächlich niedriger liegen. Der nächstgelegene landwirtschaftliche Betrieb in südwestlicher Richtung (Hauptwindrichtung) hat einen Abstand von über 500 m zum Plangebiet. Hier befindet sich zwischen dem landwirtschaftlichen Betrieb und dem Plangebiet eine Waldfläche, die ebenfalls eine abschirmende und verwirbelnde Funktion gegenüber den abströmenden Gerüchen haben dürfte. Nach Auffassung der Gemeinde ist die Geruchsbelastung durch diesen Betrieb in der Realität daher ebenfalls eher geringer einzuschätzen.

Außerdem wurde vom Geruchsgutachter (Zech GmbH) mitgeteilt, dass die ermittelte Geruchimmissionssituation im Bereich des Plangebietes auf der Grundlage von tierspezifischen Geruchemissionsfaktoren ermittelt wurde. Diese Emissionsfaktoren enthalten hohe „Sicherheitszuschläge“ die häufig zu einer Überschätzung der tatsächlichen Geruchimmissionssituation führen. Dies wurde anhand mehrerer Geruchsfahnenbegehungen in der Umgebung landwirtschaftlicher Betriebe - zur tatsächlichen Emissions- und Immissionsermittlung – festgestellt.

3. Nach dem vorliegenden geruchstechnischen Bericht werden die in der Nähe befindlichen landwirtschaftlichen Betriebe aufgrund der Planung nicht in ihrer Entwicklung oder in ihrem Bestand eingeschränkt, da diese bereits durch angrenzende Wohnungen in deren direkter Nachbarschaft oder sonstige Wohngebiete in ihrer Entwicklung eingeschränkt sind. Auch seitens der Landwirtschaftskammer als Vertretung der Landwirte, sind keine grundsätzlichen Bedenken gegen die Planung vorgebracht worden, wenn die bestehende Ge-

ruchsbelastung als Vorbelastung von den zukünftigen Bewohnern anerkannt wird. Ebenso sind von den betroffenen Landwirten keine Bedenken gegen die Planung vorgebracht worden.

Im Rahmen der Aufstellung der genehmigten 30. Änderung des Flächennutzungsplanes, die der vorliegenden Planung zugrunde liegt, ist die Samtgemeinde Lengerich unter Berücksichtigung aller Belange daher zu dem Ergebnis gekommen, trotz der rechnerisch vorhandenen Geruchbelastung eine Wohnbaufläche im Plangebiet darzustellen.

Die Gemeinde Bawinkel schließt sich der Auffassung der Samtgemeinde an, so dass die vorliegende Planung durchgeführt werden kann.

c) Gewerbliche Immissionen

Zur Beurteilung der Geräuschemissionen des nordöstlich des Plangebietes gelegenen Metallbaubetriebes ist ein Schalltechnischer Bericht von der Zech Ingenieurgesellschaft angefertigt worden (Anlage 5). Ergebnis dieser Beurteilung ist, dass im Plangebiet in der nordöstlichen Ecke auf einer Fläche von ca. 1.800 qm der schalltechnische Orientierungswert von 55 dB(A) tags (gem. DIN 18005-1) überschritten wird. Bereits berücksichtigt bei der Schallermittlung ist eine geplante Erweiterung des Betriebes.

Dieser vorgenannte Bereich ist im Rahmen der vorliegenden Planung von der Bebauung ausgenommen (Spielplatz, Wall, Anpflanzung). Erhebliche Schallimmissionen aus dem gewerblichen Betrieb sind im Bereich der geplanten Wohnbebauung somit nicht zu erwarten.

Darüberhinaus wird zur Abschirmung des Plangebietes von dem v.g. Metallbaubetrieb zusätzlich ein Lärm- und Sichtschutzwall mit einer Höhe von 2 m im nordöstlichen Plangebiet angelegt.

d) Sonstige Immissionen

Erhebliche Immissionen aus Altablagerungen o.ä. sind im Plangebiet nicht zu erwarten. Im oder in der Nähe des Plangebietes sind der Gemeinde Bawinkel keine Altablagerungen o.ä. bekannt, von denen Emissionen ausgehen könnten.

Luftbelastungen können bei der Siedlungsentwicklung durch den zusätzlich erzeugten Kfz-Verkehr verursacht werden. Eine Überschreitung der für die Luftqualität definierten Bewertungsmaßstäbe ist im vorliegenden Fall, aufgrund der geringen Verkehrsmengen, jedoch nicht zu erwarten.

4.3.2 Auswirkungen auf Natur und Landschaft / Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen

4.3.2.1 Landschaftsbild / Ortsbild

Das Landschaftsbild wird von einer Ackerfläche am Siedlungsrand geprägt. Der Siedlungsrand ist durch Gehölze weitestgehend in die offene Landschaft eingebunden. Durch die Bebauung der Ackerfläche wird der Siedlungsrand verschoben. Die bisher eine eingrünende Funktion wahrnehmenden Gehölze (Strauch-Baum-Wallhecke, Strauch-Baumhecke) werden aufgrund ihres ge-

planten Erhalts zukünftig innerhalb des Wohngebietes liegen und eine durchgrünende Funktion besitzen. Im Südosten wird sich die Ansicht eines neuen Siedlungsrandes ergeben. Um eine negative Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in dieser Richtung zu vermeiden wird an der Außenseite des zukünftigen Wohngebietes ein 3 m breiter Pflanzstreifen festgesetzt. Innerhalb des neuen Wohngebietes werden zusätzliche Pflanzstreifen festgesetzt, so dass ein Mindestmaß an einheitlicher neuer Begrünung gewährleistet ist.

Durch den Erhalt und die Neuanlage von Gehölzstreifen können negative Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes vermieden, bzw. ausgeglichen werden, so dass bei Umsetzung der Planung keine erhebliche Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes hervorgerufen wird.

4.3.2.2 Boden / Wasser

Ein Eingriff in den Boden- und Grundwasserhaushalt wird in erster Linie durch die künftige Versiegelung hervorgerufen. Mit der Versiegelung gehen bestehende Bodenfunktionen verloren, wie z.B. Filter- und Produktionsfunktionen. Die Verringerung der Versickerungsfläche aufgrund der Versiegelung wirkt sich negativ auf die Grundwasserneubildungsrate aus. Mit der Anlage von Pflanzstreifen auf intensiv ackerbaulich genutztem Boden kann ein Teil der Beeinträchtigungen des Bodens durch die Versiegelung ausgeglichen werden. Insgesamt verbleiben jedoch Beeinträchtigungen des Bodens. Der Eingriff in das Schutzgut Boden ist daher insgesamt als erheblich einzustufen. Es ist eine externe Kompensationsmaßnahme notwendig.

Da aufgrund der Bodeneigenschaften eine Versickerung des Oberflächenwassers auf den einzelnen Grundstücken vollständig möglich ist, wird die örtliche Grundwasserneubildungsrate nicht negativ beeinträchtigt. Über einen Regenwasserkanal abgeführtes Oberflächenwasser der Straßenverkehrsflächen wird in eine Regenwasserrückhalteeinrichtung zur Vermeidung von Abflussverschärfungen eingeleitet. Insgesamt ist aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen von keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Wassers auszugehen.

4.3.2.3 Klima / Luft

Die mit der Versiegelung reduzierte Verdunstungsfläche bewirkt eine örtliche Erwärmung. Der weitestgehende Erhalt der vorhandene Gehölzstrukturen und die geplante Neuanlage von Gehölzstreifen und einer Regenrückhalteeinrichtung wirken sich positiv auf das Kleinklima und die Luftqualität (z.B. Ausfiltrierung von Schadstoffen, Luftbefeuchtung) aus. Der Eingriff in das Schutzgut Klima/Luft wird damit z.T. vermieden und ausgeglichen und ist daher insgesamt als nicht erheblich einzustufen.

4.3.2.4 Arten und Lebensgemeinschaften

Der Eingriff in die Arten und Lebensgemeinschaften wird vor allem durch den Verlust von Vegetationsfläche in Form eines Ackers verursacht. Darüber hinaus wird eine Strauch-Baumwallhecke unterbrochen und ein Grabenabschnitt einschließlich eines Sandfangbeckens überplant. Die Hecke besitzt eine besondere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften. Sie dient als Nahrungs-, Rückzugs- und Lebensraum für eine Vielzahl an Tieren und Pflanzen. Aufgrund des Wallkörpers ist die Standortvielfalt besonders hoch. Die Hecke und auch der Graben dienen in der intensiv genutzten Landschaft darüber hinaus als Biotopverbundelemente. Entlang des südwestlichen Grabens wird ein Gewässerrandstreifen (Extensivrasen, GRE) eingerichtet, der bei extensiver Pflege ebenfalls als Nahrungs-, Rückzugs- und Lebensraum für die Arten und Lebensgemeinschaften des Siedlungsrandes fungieren kann.

Durch den Erhalt des größten Teils der vorhandene Gehölzstrukturen, die Neuanlage von Gehölzstreifen an den äußeren Rändern des Wohngebietes zu Breiten von 3 m, Pflanzstreifen innerhalb des Wohngebietes und die Anlage eines naturnah gestalteten Regenrückhaltebeckens (25 % der Fläche werden mit standortgerechten, einheimischen Laubgehölzen bepflanzt) kann ein Teil der Beeinträchtigung des Schutzgutes z.T. vermieden bzw. ausgeglichen werden.

Die nicht innerhalb des Plangebietes zu kompensierenden Beeinträchtigungen können auf einer externen Kompensationsfläche ausgeglichen werden, so dass insgesamt keine erheblichen Beeinträchtigungen von Arten und Lebensgemeinschaften zurück bleiben.

4.3.2.5 Wirkungsgefüge

Die o.g. Schutzgüter stehen in Beziehung zueinander. Die getroffenen Festsetzungen und Maßnahmen können daher auf ein Schutzgut positiv, auf das andere jedoch negative Auswirkungen haben. Nachfolgend wird das aus der vorliegenden Planung resultierende Wirkungsgefüge beschrieben.

Mit der Planung geht eine siedlungsnah Ackerfläche sowie der Teil einer Hecke und eines Grabens verloren. Durch die Versiegelung wird die Grundwasserneubildung und damit auch die Verdunstungsrate reduziert. Mit der Anlage von Pflanzstreifen wird jedoch neue vertikale Verdunstungsfläche, die Möglichkeit der Schadstoffbindung sowie auf derzeitiger Ackernutzung ein neuer Nahrungs-, Rückzugs- und Lebensraum für Flora und Fauna geschaffen. Die Neuanpflanzung von Gehölzen und die Anlage von Gartenflächen führen darüber hinaus zu einem Ausgleich der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes aufgrund der Bebauung.

Auf einer externen Kompensationsfläche werden weitere Maßnahmen zur Aufwertung von Natur und Landschaft vorgenommen.

Insgesamt wird mit der vorliegenden Planung das Wirkungsgefüge der Schutzgüter von Natur und Landschaft nicht erheblich beeinträchtigt.

4.3.2.6 Bodenschutzklausel - § 1a (2) Satz 1 und 2 BauGB

Gemäß § 1a (2) Satz 1 soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen und insbesondere die Möglichkeiten der Gemeinden zur Wiedernutzbarmachung und Nachverdichtung genutzt werden. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigem Umfang umgenutzt werden.

Der hohe Bedarf an Wohnbauflächen in Bawinkel ist unter Punkt 1.2 beschrieben. Dieser Bedarf kann nicht im erforderlichen Umfang im Ort durch Möglichkeiten zur Innenentwicklung gedeckt werden. Im vorliegenden Fall wird daher eine landwirtschaftlich genutzte Fläche für die Schaffung eines neuen Wohngebietes mit ca. 51 Wohngrundstücken in Anspruch genommen.

Das Maß der möglichen Bodenversiegelung wird durch die Festlegung einer Grundflächenzahl von 0,4 begrenzt.

Von der neu zu errichtenden Straßenverkehrsfläche werden ebenfalls Anteile nicht versiegelt und als Straßenbegleitgrün entwickelt. Durch weitere Pflanzgebote, z.B. Pflanzstreifen, die Anlage einer Regenrückhalteeinrichtung und eines Spielplatzes wird eine weitere Durchgrünung des Gebietes erreicht und damit insgesamt ein hoher Freiflächenanteil auf bisher intensiv landwirtschaftlich genutztem Boden erreicht.

Die Gemeinde ist daher der Auffassung, dass der Bodenschutzklausel sowohl im Hinblick auf die erforderliche Gebietsausweisung als auch im Hinblick auf die konkrete Ausgestaltung ausreichend Rechnung getragen ist.

4.3.2.7 Eingriffsregelung

a) Zulässigkeit des Eingriffs

Durch die Bauleitplanung werden im Planungsgebiet Maßnahmen vorbereitet bzw. ermöglicht, deren Durchführung den Eingriffstatbestand gem. § 18 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) erfüllen. Die Eingriffe stellen z.T. erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Orts- und Landschaftsbildes dar.

Nach § 19 (1) und (2) BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren.

Die durch diese Planung entstehenden Eingriffe werden durch verschiedene, im Folgenden aufgelistete Maßnahmen z.T. vermieden bzw. ausgeglichen, so dass die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Naturhaushaltes auf ein unbedingt notwendiges Maß reduziert wird.

Grundsätzlich ist ein Eingriff unzulässig, wenn die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes überwiegen. Dieses ist in der Regel in Gebieten der Fall, in denen die Voraussetzungen eines Schutzes nach den §§ 24 - 28 b Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatG) erfüllt sind. Das Plangebiet erfüllt

nicht diese Voraussetzungen. Die innerhalb des Plangebietes vorhandene Wallhecke ist nach § 33 NNatG geschützt. Die Wallhecke soll mit Ausnahme einer Zufahrt von ca. 7 m Breite erhalten bleiben.

Weil auch andere für den Naturschutz wertvollen Elemente, die als selten oder gefährdet einzustufen sind, nicht in Anspruch genommen werden und die Belange der Wohnraumbeschaffung ein bedeutsamer öffentlicher Belang sind, sind nach Überzeugung der Gemeinde Wertle die hier vorbereiteten Eingriffe letztendlich zulässig.

b) Eingriffsbilanzierung

Im Folgenden werden die sich aus der Planung ergebenden Eingriffe und Maßnahmen mit dem Bestand verglichen und bewertet, um die Plausibilität nachvollziehbar, also auch zahlenmäßig vergleichbar zu machen.

Hierfür wird die "Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung des Niedersächsischen Städtetages" (2006) zugrunde gelegt. Nachfolgend gilt die Formel:

$$\text{Fläche in qm} \times \text{Wertfaktor (WF)} = \text{Werteinheiten (WE)}$$

c) Ermittlung des Eingriffsflächenwertes

In der folgenden Tabelle werden alle Biotoppe aufgeführt, die durch die Planung unmittelbar beeinträchtigt werden. Die Biotoppe wurden in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben. Entsprechend dem Städtetagmodell wird den Biotoppen des Plangebietes der jeweilige Wertfaktor zugeordnet.

Werden die Biotopflächen mit ihren Wertfaktoren multipliziert, ergeben sie in der Summe den Eingriffsflächenwert.

Nutzungsart / Biotoptyp	Fläche	Wertfaktor	Werteinheit
Acker (A)	55.008 qm	1 WF	55.008 WE
Intensivgrünland (GI)	1.595 qm	2 WF	3.190 WE
Strauch-Baum-Wallhecke (HWM)	903 qm	5 WF	4.515 WE
Strauch-Baumhecke (HFM)*	696 qm	- WF	- WE
Sonstiger Graben (FGZ) (z.T. Sandfang)	1.448 qm	2 WF	2.896 WE
Gesamtfläche:	59.650 qm		
Eingriffsflächenwert:			65.609 WE

*dieser Biotoptyp wird nicht bewertet, da er vollständig erhalten bleibt

d) Ermittlung des Kompensationswertes

In den vorangegangenen Kapiteln wurden Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich des Eingriffs beschrieben. Zusammengefasst sind dieses die Neuanlage von Gehölzstreifen innerhalb und an den Außenseiten des Wohngebietes, die Herstellung eines Gewässerräumstreifens und einer naturnahen Regenwasserrückhalteanlage. Diesen wird soweit möglich entsprechend ihrer künftigen Wertigkeit ein Wertfaktor nach dem Städtetagmodell zugeordnet. Sie werden in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Außerhalb des Plangebietes und daher nicht in der Kompensationswertberechnung berücksichtigt, erfolgt im südwestlich angrenzenden Graben eine Aufweitung zur Kompensation des überplanten Sandfanges. Die Flächen der aufgeführten Nutzungsarten / Biotoptypen werden mit den zugeordneten Wertfaktoren multipliziert und ergeben dann addiert den Kompensationswert:

Nutzungsart / Biotoptyp	Fläche	Wertfaktor	Werteinheit
Wohngebiet (GRZ 0,4)	44.434 qm	-	-
versiegelt (40 %) (X)	17.774 qm	0 WF	0 WE
unversiegelt (60 %)	26.660 qm	-	-
Garten (PH)	23.145 qm	1 WF	23.145 WE
Pflanzstreifen (HSE)	3.238 qm	3 WF	9.714 WE
Pflanzstreifen auf Wall (HSE)	277 qm	1 WF	277 WE
Straßenverkehrsfläche	8.762 qm	-	-
versiegelt (80 %)	7.010 qm	0 WF	0 WE
unversiegelt (20 %)	1.752 qm	1 WF	1.752 WE
Öffentliche Grünfläche	6.454 qm	-	-
Strauch-Baumwallhecke (HWM) vorh.	833 qm	5 WF	4.165 WE
Strauch-Baumhecke (HFM)* vorh.	696 qm	- WF	- WE
Extensivrasen (GRE)	1.667 qm	2 WF	3.334 WE
Regenrückhalteeinrichtung	1.595 qm	-	-
naturnahe Regenrückhalte mulde (SX)	1.196 qm	2 WF	2.393 WE
Siedlungsgehölz (HSE) (25 %)	399 qm	3 WF	1.196 WE
Spielplatz	1.663 qm	-	-
Spielfläche (PSZ)	736 qm	1 WF	736 WE
bepflanzter Wall (HSE)	927 qm	1 WF	927 WE
Gesamtfläche:	59.650 qm		
Kompensationswert:			47.640 WE

*dieser Biotoptyp wird nicht bewertet, da er vollständig erhalten bleibt

e) Externe Kompensationsmaßnahmen

Kompensationsfläche 1

Für die vorliegende Planung steht eine Kompensationsfläche in Haselünne, Ortsteil Bückelte zur Verfügung (Anlage 6). Es handelt sich dabei um das Flst. 25 in der Flur 7, Gemarkung Bückelte. Das Flurstück hat eine Größe von insgesamt 35.430 qm.

Als Kompensationsflächenpool dient eine Fläche von 30.470 qm. Die Fläche wird im Westen vom Bawinkeler Bach (Gewässer II. Ordnung) begrenzt. Nördlich befindet sich Grünland. Im Süden schließt sich Ackernutzung an. Östlich liegt ein Dünenwald.

Die Kompensationsfläche wurde von der Naturschutzbehörde in ihrem ökologischen Bestand bewertet. Neben einer Teilfläche von 6.000 qm Intensivgrünland mit dem Bestandswert 2, wird der größere Teil (29.430 qm) als Acker mit dem Bestandswert 1, genutzt. Somit ist insgesamt ein Bestandswert von 41.430 WE vorhanden.

Die Ackerfläche soll in extensiv genutztes mesophiles Grünland (GM) umgewandelt werden. So wird sich im südlichen Bereich auf sandigem Boden ein Magerrasen einstellen. Dieser Teil der Kompensationsfläche von ca. 18.000 qm soll in der Zeit zwischen dem 01.03 und dem 15.06 nur als Mähwiese genutzt werden. Entlang der Südseite soll durch eine Obstbaumreihe (lokale Sorten, Hochstämme, Pflanzabstand 8,0 m) gepflanzt werden und so die Kompensationsfläche von dem sich anschließenden Acker abgegrenzt werden.

Folgende Bewirtschaftungsbedingungen werden von der Naturschutzbehörde (Landkreis Emsland) vorgeschrieben:

1. Die Fläche ist als Dauergrünland (Mähweide) zu nutzen, Narbenveränderungen grundsätzlich nur als Zwischensaat nach Abstimmung mit der Naturschutzbehörde, ein Vollumbruch darf nicht erfolgen.
2. Keine Veränderung des Gewässerhaushaltes
3. Düngung nur mit Stallmist oder Mineraldünger nach dem 01.07 eines Jahres (max. 40 kg N/ha). P- und K- Düngung nach Bedarf und Rücksprache mit der Naturschutzbehörde.
4. Keine Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln, insbesondere keine Pestizide pp. (Ausnahme: Problemunkräuter wie Ampfer, Brennnessel, Ackerkratzdistel, diese können -nach vorheriger Abstimmung mit der Naturschutzbehörde- mit Selektivherbiziden behandelt werden).
5. Der südliche Teil der extensiven Grünlandfläche (ca. 1,8 ha) ist in der Zeit vom 01.03 bis 15.06 nur als Mähwiese zu nutzen. Dies bedeutet das eine Beweidung unzulässig ist.
6. Mahd nicht vor dem 15.06 eines Jahres. Mahd von innen nach außen (Wildschonung)
7. Vom 15.03 bis 15.06 eines Jahres darf nicht gewalzt oder geschleppt werden.

8. Viehbesatzdichte 15.03 bis 15.06 zwei Tiere / ha (gilt nur für den nördlichen Teil ca. 1 ha der extensiven Grünlandfläche), 16.06 bis 01.03 drei Tiere / ha

Abweichungen von diesen Bedingungen bedürfen der Genehmigung der Naturschutzbehörde des Landkreises.

Es ergibt sich die folgende Aufwertung:

Planzustand	Flächengröße	Wertfaktor	Werteinheiten
Intensivgrünland (GI) (nicht Kompensationsfläche)	5.020 qm	2	10.040 WE
Mesophiles Grünland (GM)	28.180 qm	3	84.540 WE
Gesamt:	33.200 qm		94.580 WE

Durch Abzug des Bestandwertes (41.430 WE) vom Wert der Fläche nach Umsetzung der v.g. Maßnahmen ergeben sich **53.150 WE**.

Den Bebauungsplänen,

Nr. 16 „Prinzenweg-Erweiterung“,

Nr. 17 „Zwischen Bramweg und B 213“ und

Nr. 24 „Buchenweg-Erweiterung“

wurden zusammen insgesamt 30.872 Werteinheiten zugeordnet, sodass **noch 22.278 WE auf dem Flächenpool zur Verfügung stehen.**

Kompensationsfläche 2

Die Kompensationsfläche 2 (Anlage 6) umfasst einen Teilabschnitt des Flurstückes 40, Flur 24 in der Gemarkung Bawinkel. Das Flurstück befindet sich auf Höhe der Einbindung der Gerberstraße auf die Teichstraße. Neben einer Hecke aus Bäumen und Sträuchern (Erle, Eiche, Birke, Schwarzer Holunder) ist ein grasreicher Wegeseitenraum vorhanden.

Angrenzend an die Teichstraße soll in Verlängerung zu der vorhandenen Hecke eine Wallhecke angelegt werden. Die Wallhecke wird zu einer Länge von 20 m und einer Breite von 4 m erstellt. Die Aufsatzhöhe soll 1,5 m betragen, so dass sich nach der Bodensetzung eine Endhöhe von 0,8 m ergibt. Der Wall wird mit standortgerechten, einheimischen Laubgehölzen bepflanzt. Mit der

Neuanlage des Wallheckenabschnittes wird der innerhalb des Plangebietes infolge einer notwendigen Zufahrt beseitigte Wallheckenabschnitt kompensiert. Durch die Aufwertung des Grünstreifens um den WF 1, werden auf der Kompensationsfläche 2 insgesamt 80 WE erreicht.

f) Schlussberechnung

Innerhalb des Plangebietes entsteht durch Vermeidungsmaßnahmen und interne Ausgleichsmaßnahmen ein Kompensationswert von 47.640 WE. Gegenüber dem Eingriffsflächenwert (65.609 WE) verbleibt ein Kompensationsdefizit von 17.969 WE. Es ist eine externe Kompensationsmaßnahme erforderlich.

Dem vorliegenden Bebauungsplan werden 17.889 WE des Flst. 25 in der Flur 7, Gemarkung Bückelte (Kompensationsfläche 1) und 80 qm des Flst. 40, Flur 24 in der Gemarkung Bawinkel zugeordnet (Anlage 6).

Auf dem Kompensationsflächenpool (Kompensationsfläche 1) verbleiben 4.389 WE zur Kompensation weiterer Eingriffe.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und der Kompensationsmaßnahmen geht die Gemeinde Bawinkel davon aus, dass der durch den Bebauungsplan Nr. 26 ermöglichte Eingriff in das Landschaftsbild und in den Naturhaushalt ausgeglichen ist und somit den Belangen von Natur und Landschaft gem. § 1 (6) Ziffer 7 BauGB entsprochen ist.

4.3.3 Kultur- und sonstige Sachgüter

Da im Plangebiet und angrenzend mit Ausnahme einer Wallhecke, die fast vollständig erhalten bleibt, keine Objekte von kulturgeschichtlicher Bedeutung bekannt sind, sind erhebliche Auswirkungen auf Kulturgüter nicht zu erwarten.

In den Bebauungsplan wird folgender Hinweis aufgenommen:

„Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, sind diese unverzüglich einer Denkmalschutzbehörde, der Gemeinde oder einem Beauftragten für die archäologische Denkmalpflege anzuzeigen (§ 14 Abs. 1 NDSchG).

Bodenfunde und Fundstellen sind bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet (§ 14 (2) NDSchG).“

4.3.4 Wechselwirkungen

Bei der Prüfung der Wechselwirkungen ist entsprechend den Anforderungen von § 1 (6) Nr. 7 i BauGB das übergreifende Verhältnis zwischen Naturhaushalt und Landschaft, den Menschen sowie den Sach- und Kulturgütern soweit sich diese durch die Planung wechselseitig beeinflussen, zu erfassen.

Wie aus den vorangegangenen Kapiteln hervorgeht, entstehen durch die Planung insbesondere bei Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen auf den überwiegenden Teil der zu betrachtenden Bestandteile der Umwelt keine erheblichen negativen Auswirkungen.

Mit der vorliegenden Planung eines Wohngebietes entstehen somit keine neuen weitergehenden Beeinträchtigungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes (Naturhaushalt und Landschaft, Mensch, Sach- und Kulturgüter) die sich so auswirken, dass negative Rückwirkungen zu erwarten wären. Erhebliche Wechselwirkungen treten damit nicht auf.

4.3.5 Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Landschaftsbild in der jetzigen Form erhalten bleiben. Eine Beeinträchtigung durch die intensive Ackernutzung mit Maisanbau würde fortbestehen. Gehölzstrukturen am nordöstlichen Rand des Plangebietes könnten ersatzlos entfernt werden und damit negative Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften und Klima/Luft hervorrufen. Die mögliche Beeinträchtigung des Boden- und Wasserhaushalts (Bodenverdichtung, Erosion, Stoffeinträge) durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung würde fortgesetzt.

Die derzeitige Ackerfläche könnte ihre Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet beibehalten.

Da neben der Wallhecke keine weiteren Kultur- und sonstigen Sachgüter im Plangebiet bekannt sind, sind veränderte Auswirkungen auf dieses Schutzgut bei Nichtdurchführung der Planung nicht zu erwarten.

4.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten (Alternativprüfung)

Bei der Alternativprüfung sind die Ziele und der Geltungsbereich des Bebauungsplanes zu berücksichtigen. Der Gesetzgeber hat damit klargestellt, dass es im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung nicht um Standortalternativen an Standorten außerhalb des Plangebietes geht. Zu prüfen sind nur plankonforme Alternativen, ob die Planungsziele auch in anderer oder schonenderer Weise umgesetzt werden könnten (vgl. Muster Einführungserlass zum EAG-Bau Fachkommission Städtebau am 1. Juli 2004 oder U. Kuschnerus, Der sachgerechte Bebauungsplan, RN 491 VHW-Verlag August 2004).

Im vorliegenden Fall soll ein neues Wohngebiet entstehen.

Das Plangebiet stellt die Erweiterung des direkt nördlich und westlich angrenzenden großflächigen Wohngebietes dar. Es schließt nahtlos an dieses an und erweitert es städtebaulich sinnvoll.

Wie bereits erläutert, ist das Plangebiet außerdem im Rahmen der 30. Änderung des Flächennutzungsplanes als Wohnbaufläche dargestellt worden. Die 30. Änderung des Flächennutzungsplanes ist genehmigt. Es ist daher als städ-

tebaulich sinnvolle und geeignete Fläche für die wohnbauliche Entwicklung von Bawinkel anerkannt.

Der grundsätzliche Bedarf an Flächen für die Wohnbauentwicklung von Bawinkel liegt, wie bereits unter Punkt 1.2 erläutert, ebenfalls vor. Eine Alternativplanung würde aufgrund des bestehenden Bedarfes lediglich eine Ausweisung an anderer Stelle im Gemeindegebiet bedeuten und daher keine, die Umwelt weniger belastenden Veränderungen bringen. Eine Ausweisung von weniger Fläche drängt sich aufgrund des hohen Bedarfes ebenfalls nicht auf.

Grundsätzliche Alternativen zur vorliegenden Planung ergeben sich somit nicht.

4.5 Sonstige Belange des Umweltschutzes

Durch die Lage des geplanten Wohngebietes im direkten Anschluss an die bestehende Ortslage bzw. an einem bestehenden großflächigen Wohngebiet ist eine verbesserte Auslastung der vorhandenen Ver- und Entsorgungsanlagen sowie Infrastruktureinrichtungen möglich.

Der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern (§ 1 (6) Nr. 7 e BauGB) wird durch den Landkreis bzw. den Entsorgungsträger gewährleistet.

Die Nutzung von erneuerbaren Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie (§ 1 (6) Nr. 7 f BauGB) zur Vermeidung weiterer Emissionen ist im vorliegenden Bebauungsplan nicht vorgeschrieben. Die Nutzung regenerativer Energiequellen (z.B. Solarenergie) ist durch die getroffenen Festsetzungen jedoch möglich. Der Einsatz spezieller Technologien ist jedem Grundstückseigentümer, soweit er unter Berücksichtigung der getroffenen Gebietsfestsetzung und nachbarschaftlicher Interessen möglich ist, freigestellt. Die Baugrundstücke sind so zugeschnitten, dass die Stellung der Gebäude so gewählt werden kann, dass z.B. eine möglichst effiziente Nutzung der Sonnenenergie erfolgen kann.

Spezielle Regelungen im Hinblick auf die Vermeidung weiterer Emissionen werden jedoch nicht getroffen.

Gemäß § 1 (6) Nr. 7 h BauGB ist die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden dürfen, als Belang im Sinne des Vorsorgeprinzips, zu berücksichtigen. Durch die vorliegend geplante Ausweisung eines Wohngebietes sind wesentliche Veränderungen der Luftqualität jedoch nicht zu erwarten.

4.6 Zusätzliche Angaben im Umweltbericht

4.6.1 Methodik

Die Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf Natur und Landschaft erfolgte verbalargumentativ. Im Rahmen der Eingriffsregelung kam die „Arbeits-

hilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung des Niedersächsischen Städtetages (1996)" zur Anwendung.

Die Geruchsimmissionen der angrenzenden landwirtschaftlichen Betriebe bzw. des Mischfutterwerkes wurden gemäß der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) ermittelt. (Geruchstechnischer Bericht Nr. LG 2259.2/01 der Zech Ingenieurgesellschaft). Die Ermittlung der Lärmimmissionen erfolgte durch die Zech Ingenieurgesellschaft (Schalltechnischer Bericht Nr. LL 2259.1/01).

4.6.2 Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)

Erhebliche und nicht ausgleichbare Umweltauswirkungen sind bei Beachtung der getroffenen Regelungen und Festsetzungen durch die Planung nicht zu erwarten.

Die Auswirkungen der vorgenommenen Kompensationsmaßnahmen werden von der Gemeinde überprüft.

Die Umsetzung und ordnungsgemäße Herstellung der geplanten Anpflanzungen wird von der Gemeinde durchgeführt oder überprüft. Die Dauer der erforderlichen Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sollte drei Jahre betragen.

Die Durchführung der externen Kompensationsmaßnahmen erfolgt durch die Gemeinde auf Flächen, die der Gemeinde für die geplanten Maßnahmen dauerhaft zur Verfügung stehen. Die Gemeinde wird regelmäßig, d.h. mindestens alle fünf Jahre eine Überprüfung der Maßnahmen vornehmen.

4.6.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Im Nachfolgenden werden die aus der Planung resultierenden Auswirkungen in Bezug auf die Umwelt und ihre Erheblichkeit zusammengefasst dargestellt.

Mit dem vorliegenden Bebauungsplan soll ein Wohngebiet mit ca. 52 Baugrundstücken entwickelt werden. Um eine Anpassung an die vorhandene Bebauungsstruktur in der Gemeinde Bawinkel, bzw. im angrenzenden Baugebiet zu erreichen, ist eine aufgelockerte Bebauung mit Einzel- und Doppelhäusern geplant.

Durch die Ausweisung eines Wohngebietes am vorliegenden Standort kommt es zum Verlust von unbebauter Landschaft. Die Bestandteile von Natur und Landschaft (Arten und Lebensgemeinschaften, Klima/Luft, Boden, Wasser, Landschaftsbild) werden durch die Bebauung der Ackerfläche der Zerschneidung einer Wallhecke und der Verrohrung eines Grabens beeinträchtigt.

Durch die Anlage von siedlungsnahen Gehölzstrukturen und den weitestgehenden Erhalt der vorhandenen Gehölze, die Festsetzung von randlichen Pflanzstreifen und die Zuordnung einer externen Kompensationsmaßnahme werden Beeinträchtigungen kompensiert, so dass insgesamt keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

Durch die oberflächige Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers im Plangebiet bzw. durch die Rückhaltung des Oberflächenwassers der Verkehrs-

flächen wird eine erhebliche Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes vermieden.

In Bezug auf den Menschen sind im Plangebiet keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Geruchsimmissionen (landwirtschaftliche Betriebe, Mischfutterwerk) zu erwarten.

Auch wenn sich in Teilbereichen des Plangebietes rechnerisch Überschreitungen des Richtwertes gemäß der Geruchsimmissionsrichtlinie ergeben, so sind nach Auffassung der Gemeinde aufgrund von Abschirmwirkungen (Gebäude, Gehölzbestände) in der Realität geringere Werte zu erwarten. Außerdem ist in der Gemeinde keine städtebaulich ähnlich gut geeignete Fläche für die Wohnbauentwicklung vorhanden auf denen geringere Geruchsimmissionen vorliegen.

Die rechnerische Überschreitung des Richtwertes wird seitens der Gemeinde daher zugunsten einer ordnungsgemäßen Wohnbauentwicklung abgewogen, so dass die Planung durchgeführt werden kann.

In Bezug auf Lärmimmissionen (Gewerbebetriebe) sind die Richtwerte im bebaubaren Bereich innerhalb des Plangebietes eingehalten bzw. unterschritten. Verkehrslärm in erheblichem Umfang ist aufgrund der großen Entfernung der nächstgelegenen überörtlichen Straßen im Plangebiet nicht zu erwarten. Ebenfalls gehen vom Plangebiet keine Emissionen in erheblichem Umfang aus.

Da keine wertvollen Kultur oder Sachgüter (mit Ausnahme einer größtenteils zu erhaltenden Wallhecke) im Plangebiet oder angrenzend bekannt sind, ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen von Kultur und Sachgütern. Sollten ur- und frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, werden diese unverzüglich der Denkmalbehörde gemeldet.

Erhebliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (Mensch, Natur und Landschaft, Kultur- und Sachgüter) sind im Plangebiet und der Umgebung nicht zu erwarten.

5 Abwägungsergebnis

Wie die Umweltprüfung (Kap. 4 Umweltbericht) gezeigt hat, ergeben sich durch die Planung keine erheblichen Beeinträchtigungen von Schutzgütern, die nicht ausgeglichen werden können.

Durch die Festsetzung eines Wohngebietes im Plangebiet könnten sich Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch (z.B. Geruch, Lärm) ergeben. Bezüglich des Geruchs ist ein geruchstechnischer Bericht von einem Gutachter erstellt worden. Die bestehende Geruchsbelastung wird vom Gutachter als nicht erheblich angesehen. Eine städtebaulich ähnlich gut geeignete Fläche für die Wohnbauentwicklung auf der erheblich geringere landwirtschaftliche Immissionen vorliegen ist in Bawinkel nicht vorhanden, so dass trotz einer geringfügigen Überschreitung des Richtwertes der vorliegende Standort für die weitere Wohnbauentwicklung in Bawinkel gewählt wird.

Erhebliche Lärmimmissionen (Gewerbe, Verkehr) sind im überbaubaren Bereich des Plangebietes nicht zu erwarten. Etwaige visuelle Beeinträchtigungen durch die entstehenden Baukörper werden durch randliche Bepflanzungen mit Bäumen und Sträuchern weitgehend kompensiert.

Die durch die mögliche Bebauung und Versiegelung hervorgerufenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind nach einem anerkannten Bewertungsmodell bewertet worden und werden soweit möglich im Plangebiet ausgeglichen. Das verbleibende Kompensationsdefizit kann auf einer externen Kompensationsfläche ausgeglichen werden.

Im Plangebiet fällt nach dem angewandten Kompensationsmodell ein Eingriffswert von 65.609 WE an, diesem steht ein Kompensationswert von 47.640 WE durch die vorgesehenen Maßnahmen gegenüber. Das entstehende Kompensationsdefizit von 17.969 WE kann auf den zur Verfügung stehenden Kompensationsflächen durch Aufwertungsmaßnahmen ausgeglichen werden.

Auswirkungen auf das Oberflächen- und Grundwasser werden durch die Versickerung und Rückhaltung des aufgrund der möglichen Versiegelung im Plangebiet anfallenden zusätzlichen Oberflächenwassers weitgehend vermieden.

Da wesentliche andere Belange als die in der Begründung, insbesondere im Umweltbericht dargelegten, nicht zu berücksichtigen sind, stellt die Gemeinde Bawinkel die Belange des Menschen hinsichtlich der Schaffung von angemessenem Wohnraum vor die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, so dass die vorliegende Planung durchgeführt werden kann.

6 Städtebauliche Daten

Art der Nutzung	Fläche in qm	Fläche in %
Allgemeines Wohngebiet (davon mit Pflanzgebot)	44.434 (3.515)	75 (6)
Straßenverkehrsfläche	8.762	14
Öffentliche Grünfläche	6.454	11
Plangebiet	59.650	100 %

7 Verfahren

a) Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Gemeinde Bawinkel hat gemäß § 3 (1) BauGB frühzeitig die allgemeinen Ziele und voraussichtlichen Auswirkungen der Planung öffentlich dargelegt und Gelegenheit zur Äußerung und zur Erörterung gegeben.

b) Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden gemäß § 4 BauGB an der Planung beteiligt und zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB aufgefordert.

c) Öffentliche Auslegung

Der Entwurf des Bebauungsplanes hat gemäß § 3 (2) BauGB zusammen mit der dazugehörigen Begründung mit Umweltbericht in der Zeit vom 12.03.2007 bis 16.04.2007 öffentlich im Gemeindebüro Bawinkel ausgelegt. Ort und Dauer der Auslegung wurden eine Woche vorher mit dem Hinweis bekannt gemacht, dass Anregungen während dieser Auslegungsfrist vorgebracht werden können.

Die vorliegende Fassung war Grundlage des Satzungsbeschlusses vom 07.11.2007.

Bawinkel, den

20.12.2007

A. Böcher



Bürgermeister

Anlagen

1. Bodenuntersuchung
2. Biotoptypen des Plangebietes
3. Artenliste ausgewählter Biotoptypen
4. Geruchstechnischer Bericht
5. Schalltechnischer Bericht
6. Kompensationsflächen –Zuordnung-

Anlage 1

Bodenuntersuchung

Ing.-Büro Johann Hafner + Partner GbR

Ingenieurbüro
 Laboratorium für Bodenmechanik
 Johann Hafner + Partner
 26789 Leer

Wasserdurchlässigkeit

nach DIN 18130

Prüfungs Nr.: 1
 Baumaßnahme: Bebauungsplan 26 Bawinkel
 Auftraggeber: Samtgemeinde Lengerich
 ÖBÜ:
 Einbaufirma:
 Ausgeführt durch: Niet am: 13. Februar 2006

Bodenart: Feinsand, stark mittelsandig
 Station/Meßstelle: Bohrsondierung Nr. 1
 Entnahmetiefe: 0,40 m unter GOK

Maße des Proctorkörpers Länge L = 0,12 m
 Querschnitt A = $7,85 \times 10^{-3} \text{ m}^2$
 Probeart O gestört im Proctortopf eingebaut
 O gestört im Proctortopf eingebaut bei 95% Proctordichte
 X ungestörte Probe im Ausstechzylinder
 Durchströmung: X von unten nach oben
 O von oben nach unten
 Raumtemperatur: : 20°
 Dichte des Probekörpers: :
 Wassergehalt vor dem Versuch w =
 nach dem Versuch w =
 Hydraulisches Gefälle I: 30
 Meßzeitspanne t 20
 Sättigungsdruck: 0
 Durchlässigkeitsbeiwert Kf: $1,86 \times 10^{-4} \text{ m/s}$

Bemerkung: Durchlässigkeitsbereiche in Abhängigkeit vom Durchlässigkeitsbeiwert

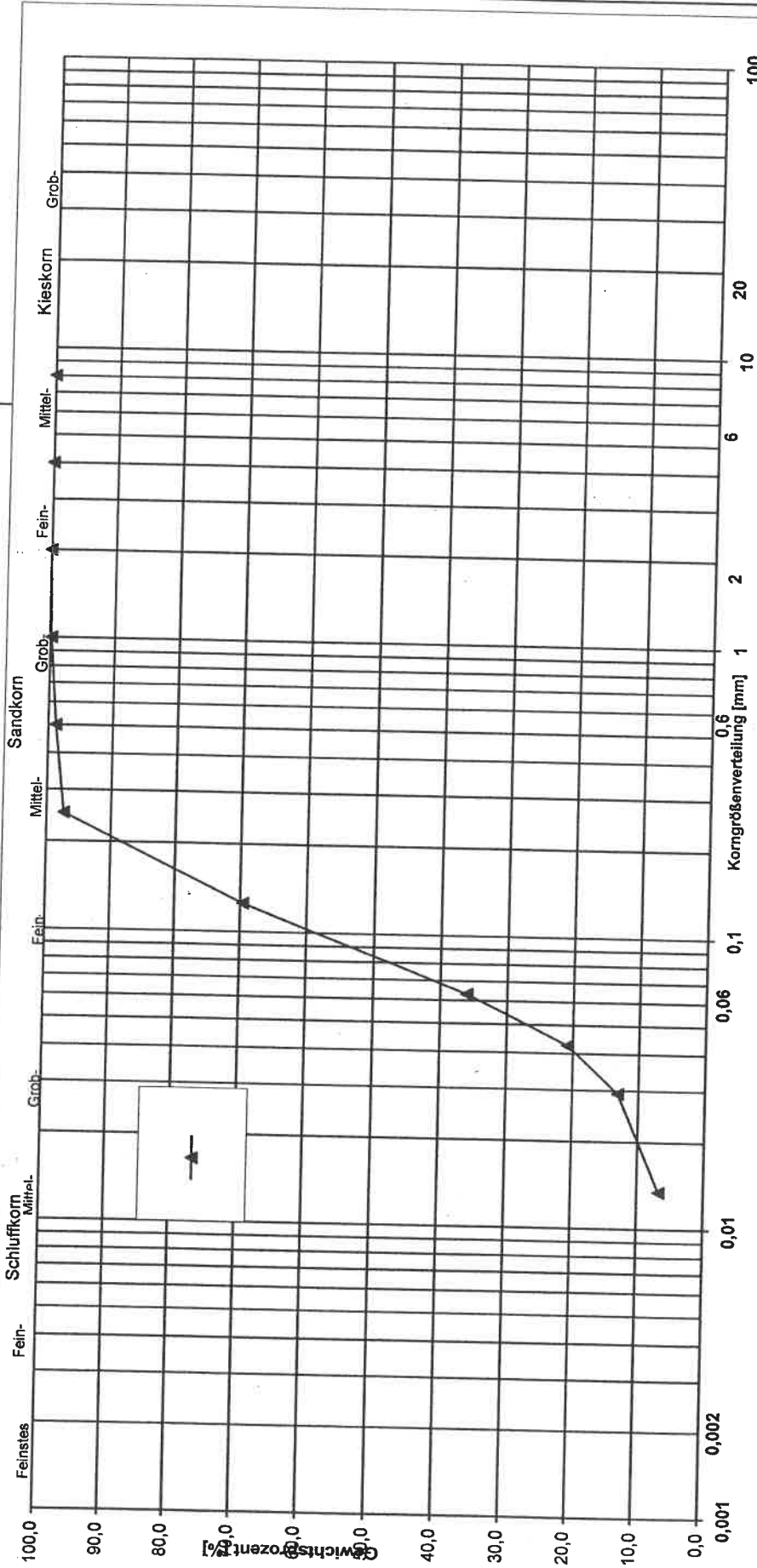
k m/s	Bereich
10^{-8} bis 10^{-6}	schwach durchlässig
10^{-6} bis 10^{-4}	durchlässig

Körnungsliste

Bauvorhaben: Bebauungsplan 26 Bawinkel
Auftraggeber: Samtgemeinde Lengerich
ÖBÜ: Niet
ausgeführt: 16. Feb 06
Datum: 16. Feb 06

Prüfungs-Nr.: 3
Probennahme: 13. Feb 06
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: naßsieben

Ingenieurbüro
Labor für Bodenmechanik
Johann Hafner + Partner GbR
26789 Leer



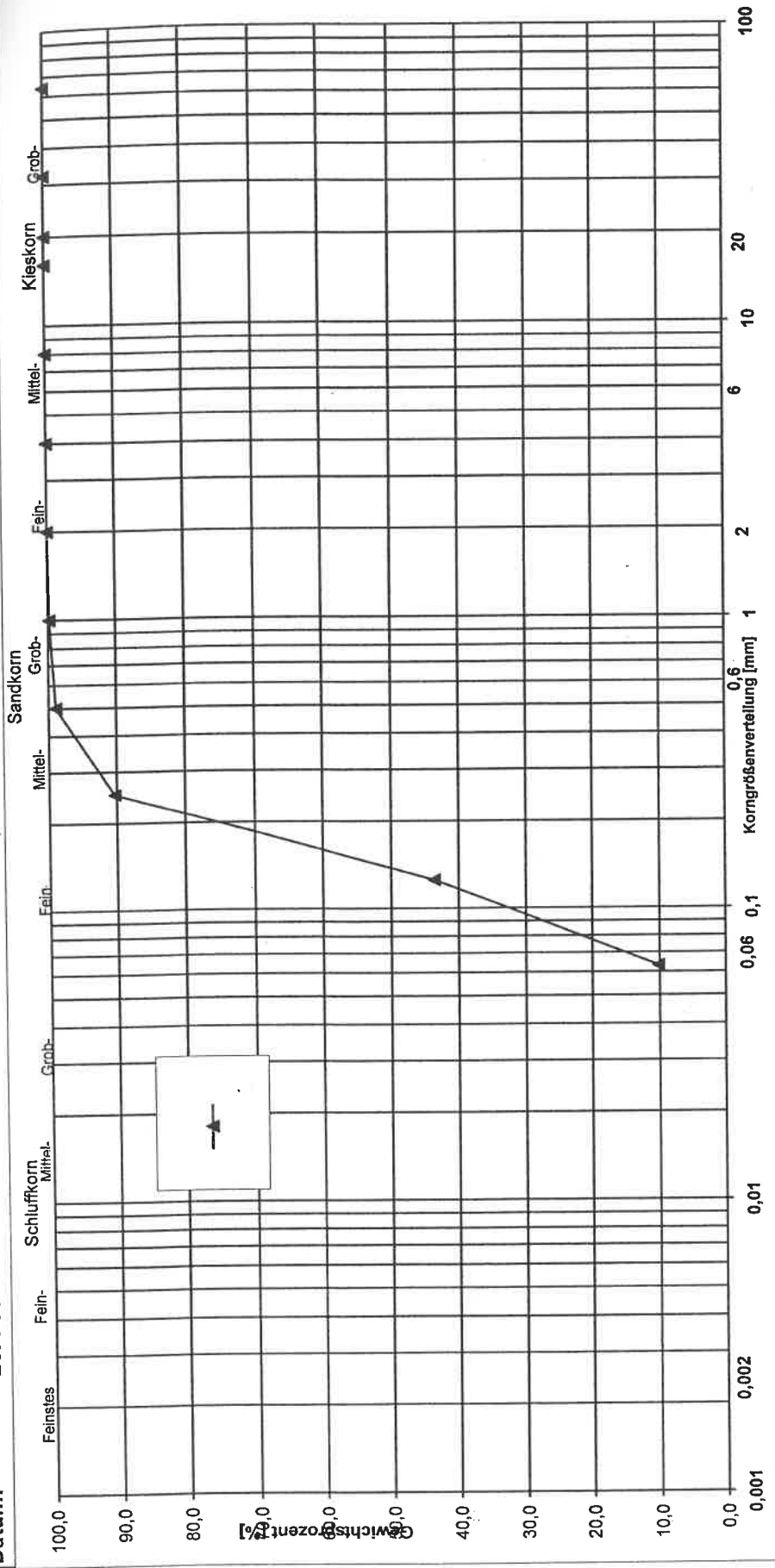
Kurve Nr: 3
Bodenart: Feinsand, stark schluffig, schwach mittelsandig
Tiefe: 4,85 - 6,00 m
d60/d10:
Entnahmestelle/ Ort: BS 1

Körnungslinie

Bauvorhaben: Bebauungsplan 26 Bawinkel
 Auftraggeber: Samtgemeinde Lengerich
 ÖBÜ: Niet
 ausgeführt: 16. Feb 06
 Datum:

Prüfungs-Nr.: 13. Feb 06
 Probennahme:
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: naßsieben

Ingenieurbüro
 Labor für Bodenmechanik
 Johann Hafner + Partner GbR
 26789 Leer



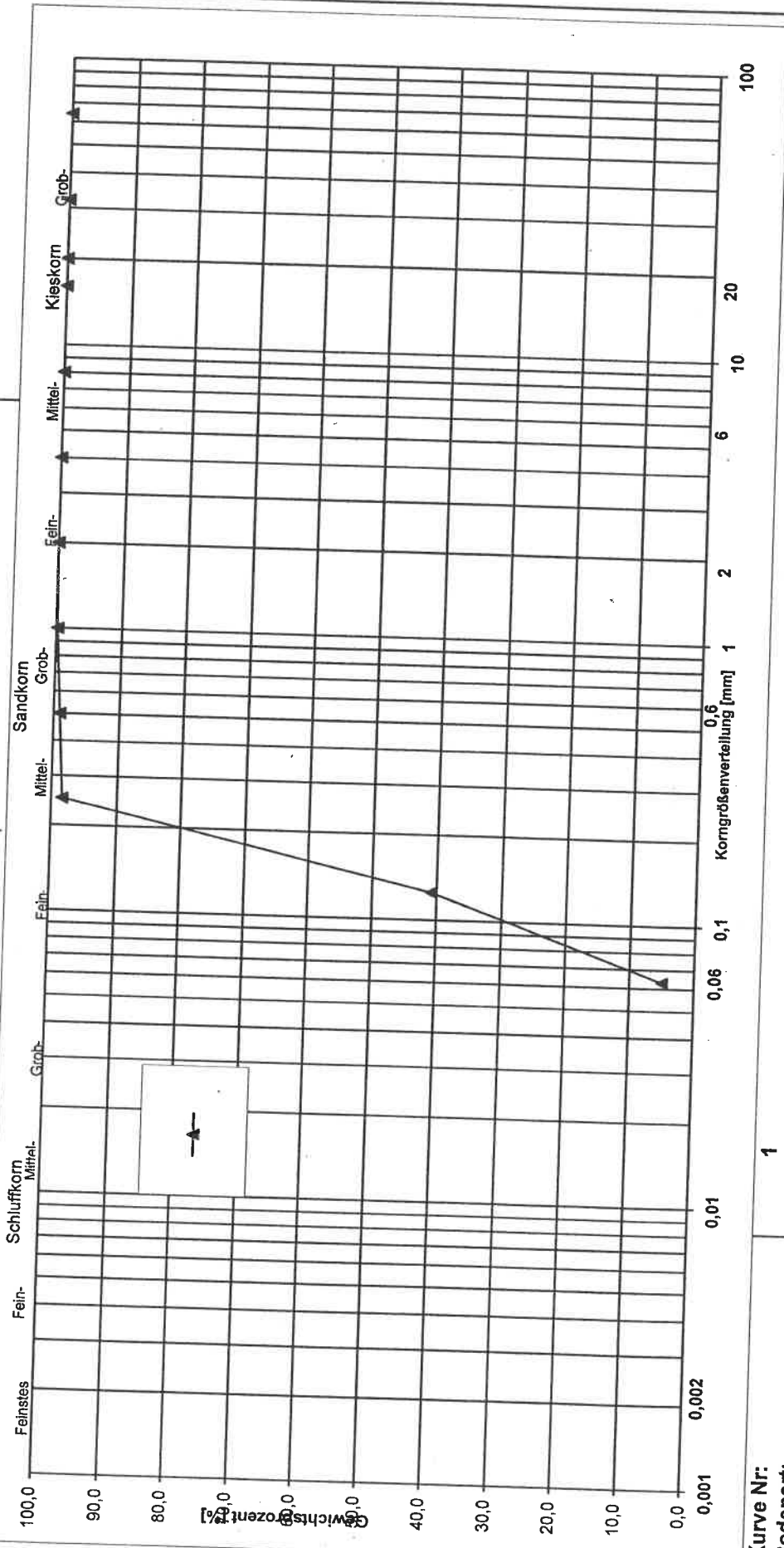
Kurve Nr.: 2
 Bodenart: Feinsand, stark mittelsandig, schwach schluffig
 Tiefe: 2,05 - 4,85
 d60/d10: BS 1
 Entnahmestelle/ Ort

Körnungslinie

Bauvorhaben: **Bebauungsplan 26 Bawinkel**
 Auftraggeber: **Samtgemeinde Lengerich**
 ÖBÜ: **Niet**
 ausgeführt: **16. Feb 06**
 Datum: **16. Feb 06**

Prüfungs-Nr.: **13. Feb 06**
 Probenahme: **gestört**
 Art der Entnahme: **naßsieben**
 Arbeitsweise: **naßsieben**

Ingenieurbüro
Labor für Bodenmechanik
Johann Hafner + Partner GbR
26789 Leer



Kurve Nr: **1**
 Bodenart: **Feinsand, stark mittelsandig**
 Tiefe: **0,35 - 2,05 m**
 d60/d10: **BS 1**
 Entnahmestelle/ Ort: **BS 1**

Bohrsondierung Nr. 5

▽ +0.00

0.30	M _U	0.30	Mutterboden,
0.50		0.20	Feinsand, stark mittelsandig
4.05		3.55	Feinsand, stark mittelsandig, schwach schluffig
5.00		0.95	Feinsand, stark schluffig, schwach mittelsandig
-5.00			

0.80 GW
13.02.2006

GOK
0.00
-1.00
-2.00
-3.00
-4.00
-5.00

Bauvorhaben:

Bebauungsplan 26 Bawinkel

Planbezeichnung:

Auftraggeber: Samtgemeinde Lengerich

Plan-Nr:

Maßstab: 1:35

Ingenieurbüro
Johann Hafner + Partner GbR
Papenburger Straße 4
26789 Leer
Tel.: 0491/14757
Fax: 0491/13663

Bearbeiter: Niet

Datum:

Gezeichnet: Niet

13.02.2006

Geändert:

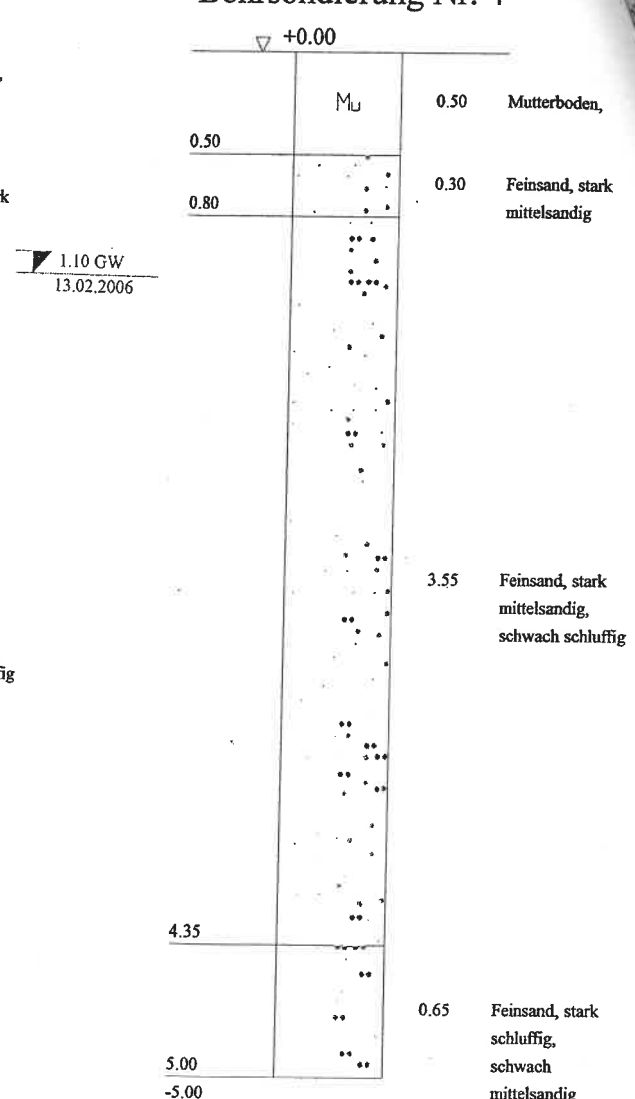
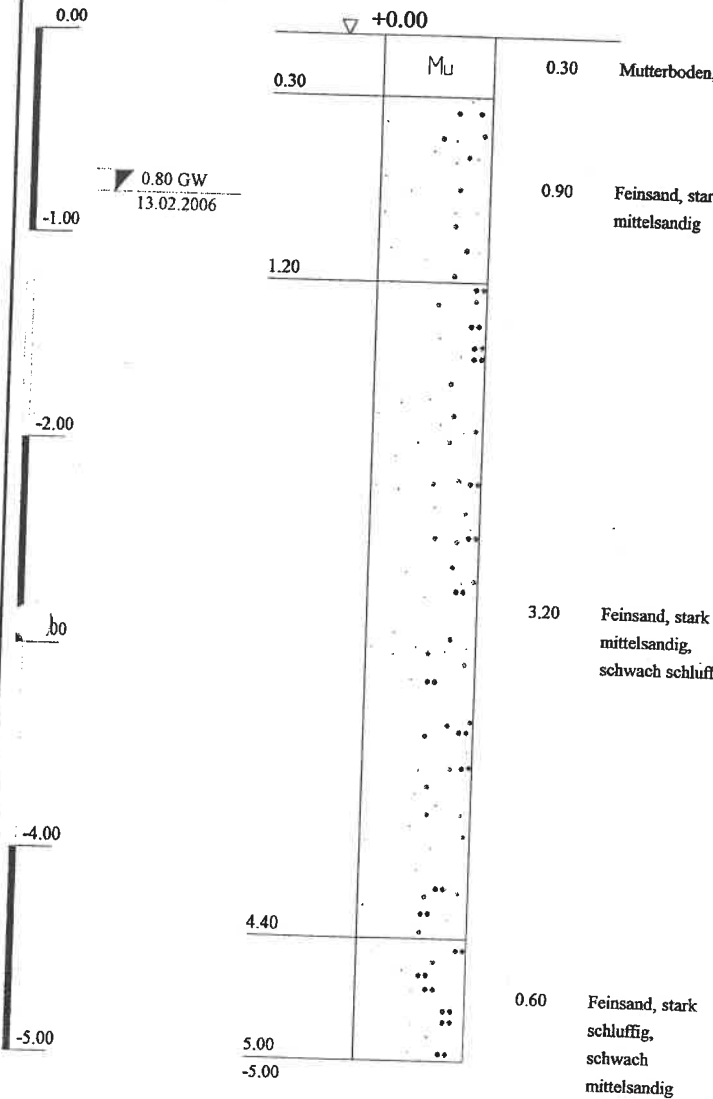
Gesehen:

Projekt-Nr:

GOK

Bohrsondierung Nr. 3

Bohrsondierung Nr. 4



Bauvorhaben:
Bebauungsplan 26 Bawinkel

Planbezeichnung:
Auftraggeber: Samtgemeinde Lengerich

Plan-Nr:

Maßstab: 1:35

Ingenieurbüro
Johann Hafner + Partner GbR
Papenburger Straße 4
26789 Leer
Tel.: 0491/14757
Fax: 0491/13663

Bearbeiter: Niet

Datum:

Gezeichnet: Niet

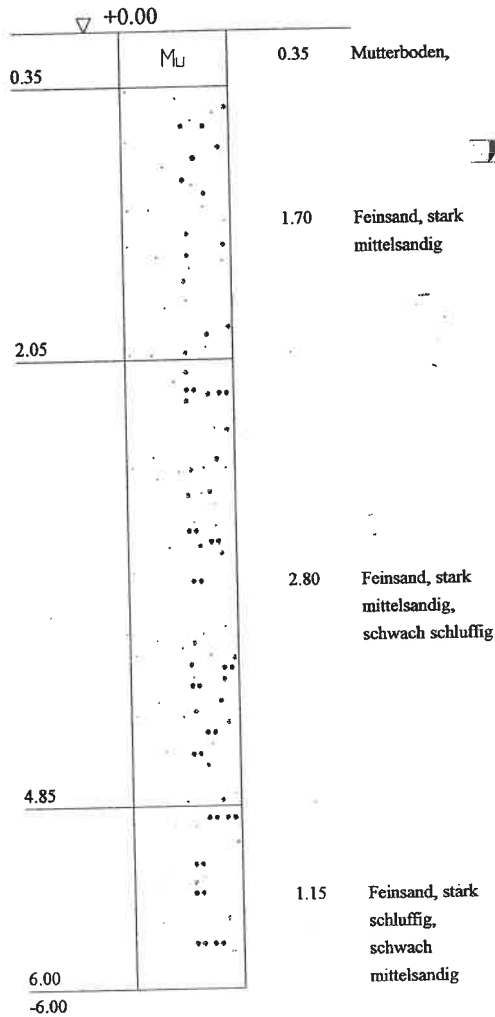
13.02.2006

Geändert:

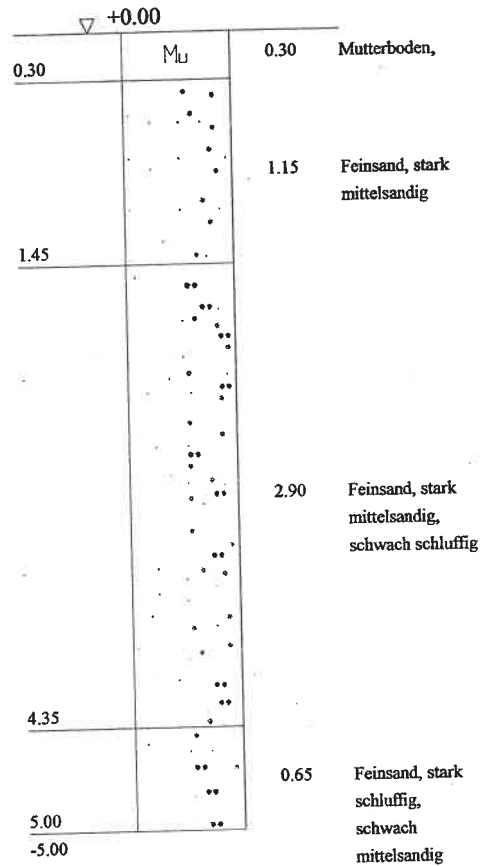
Gesehen:

Projekt-Nr:

Bohrsondierung Nr. 1



Bohrsondierung Nr. 2



Bauvorhaben:

Bebauungsplan 26 Bawinkel

Planbezeichnung:

Auftraggeber: Samtgemeinde Lengerich

Plan-Nr:

Maßstab: 1:45

Ingenieurbüro
Johann Hafner + Partner GbR
 Papenburger Straße 4
 26789 Leer
 Tel.: 0491/14757
 Fax: 0491/13663

Bearbeiter: Niet

Datum:

Gezeichnet: Niet

13.02.2006

Geändert:

Gesehen:

Projekt-Nr:

Ingenieurbüro
Laboratorium für Bodenmechanik
Johann Hafner + Partner GbR
26789 Leer

Freie
Skizze

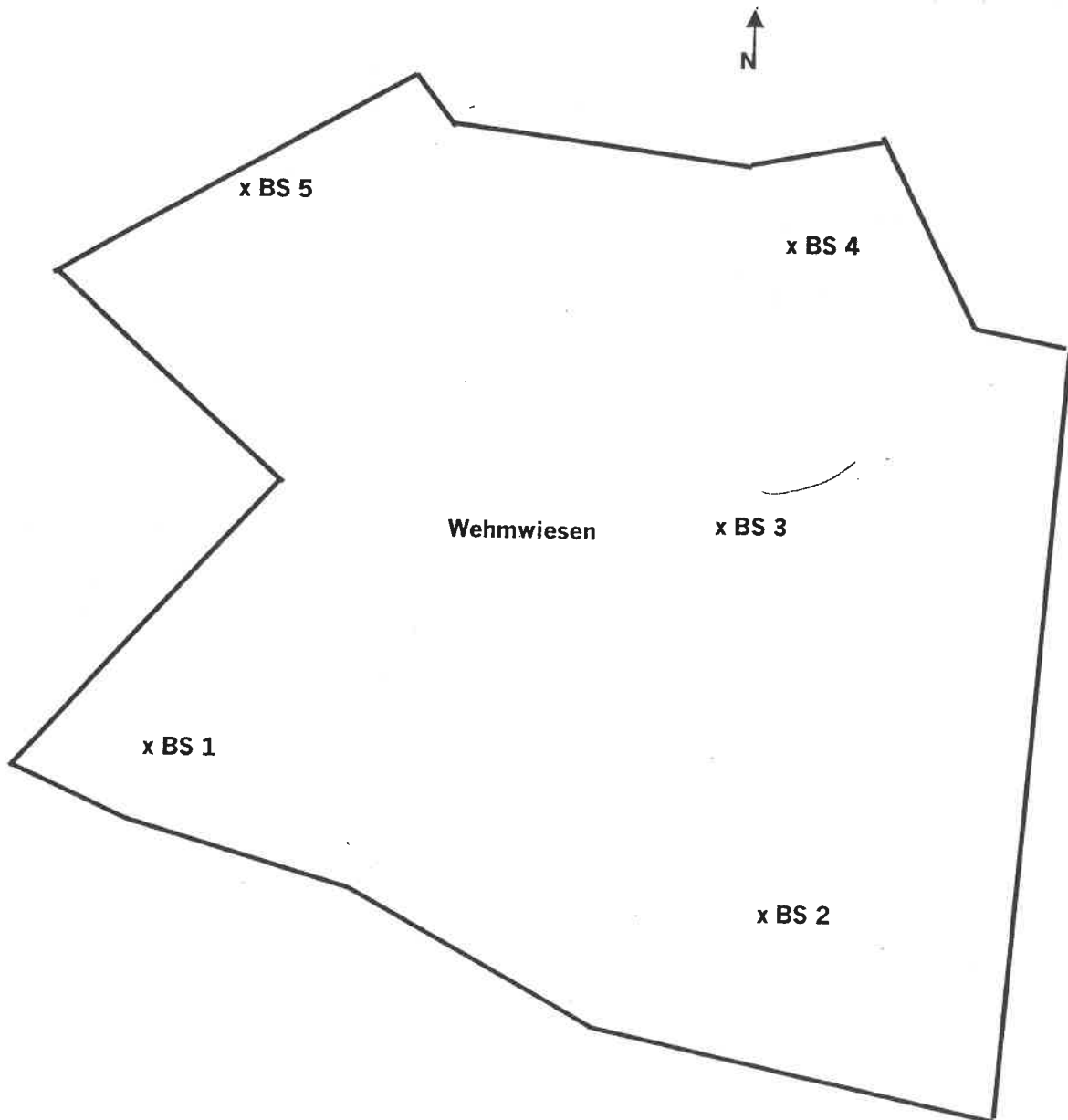
Baumaßnahme: **Bebauungsplan 26 Bawinkel**

Auftraggeber: **Samtgemeinde Lengerich**

ÖBÜ:

Einbaufirma:

Ausgeführt durch: **Niet** am: **16. Februar 2006**



6. Zusammenfassung

Im Bereich des Bebauungsplans 26 in der Samtgemeinde Lengerich –Gemeinde Bawinkel – wurden fünf Bohrsondierungen bis in einer Tiefe von max. 6,00 m niedergebracht.

In den Bohrsondierungen wurde eine max. 0,35 m starke Bodendeckschicht angetroffen, die von einem stark mittelsandigen, schwach schluffigen Feinsand unterlagert wird. Hierauf folgt ein schwach schluffiger, stark mittelsandigen Feinsand, der zum Teufende in einen schwach mittelsandigen, stark schluffigen Feinsand übergeht. Der Durchlässigkeitsbeiwerte von $1,9 \times 10^{-4}$ ist dem Durchlässigkeitsbereich – durchlässig – zuzuordnen, und hat somit die Voraussetzung für die Versickerung erfüllt. Hierbei sollte der Grundwasserstand von ca. 0,80 m unter Geländeoberkante berücksichtigt werden.

Aufgestellt:

Leer, den 20.02.2006

**Ingenieurbüro
J. Hafner & Partner GbR**
Papenburgerstraße 4
Tel. 0491 - 1 47 57
Fax 1 36 63
26789 L e e r



3 Grundwasser

Bei den untersuchten Bohrprofilen wurde der Grundwasserstand in den Bohrlöchern zwischen 0,80 m bis 1,10 m eingemessen und in den Bohrprofilen dargestellt.

4 Kornaufbau

Die Kornverteilungskurven wurden entsprechend DIN 18123 durch Naßsiegung ermittelt und in den Anlagen dargestellt.

5 Wasserdurchlässigkeit – Versickerungsfähigkeit

Es wurde neben der Bohrsondierung Nr. 1 eine ungestörte Probe mittels Ausstechzylinder entnommen und der Durchlässigkeitsbeiwert im Labor ermittelt. Hierbei wurde folgender Durchlässigkeitsbeiwert ermittelt:

Bohrsondierung Nr.	Entnahmetiefe in m	Durchlässigkeits- beiwert m/s
1	0,40	$1,9 \times 10^{-4}$

Durchlässigkeitsbeiwerte in Abhängigkeit des Durchlässigkeitsbeiwert nach DIN 18130

10^{-8} bis 10^{-6}	schwach durchlässig
über 10^{-6} – 10^{-4}	durchlässig

1. Aufgabenstellung

Das Büro für Stadtplanung, Gieselmann und Müller GmbH, Werlte, plant für die Samtgemeinde Lengerich den Bebauungsplan 26 in der Gemeinde Bawinkel.

Hierzu soll das vorhandene Gelände auf die Mächtigkeit seiner anstehenden Bodenschichten und der Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden untersucht werden.

2. Ergebnisse der Bohrungen

Zur Erkundung der Schichtenmächtigkeit wurden am 13.02.2006 fünf Bohrsondierungen bis in einer Tiefe von max. 6,00 m unter Geländeoberkante (GOK) niedergebracht. Die Lage der Bohransatzpunkte ist aus dem Lageplan in der Anlagen zu ersehen.

Zur Bestimmung der bodenmechanischen Eigenschaften wurden den Bohrsondierungen gestörte Bodenproben entnommen und im Labor untersucht. Nach den in den Anlagen dargestellten Körnungslinien sowie einer manuellen Bestimmung und visuellen Betrachtung, und den Schichtenverzeichnissen, wurden in der Anlage aufgetragene Bohrprofile bestimmt.

Da die Höhenlage der Bohransatzpunkte nicht einnivelliert wurde, beziehen sich die Höhenangaben auf Geländeoberkante (GOK).

Den Bohrsäulen ist zu entnehmen, dass zunächst eine Bodendeckschicht in einer Stärke bis zu 0,35 m durchteuft wurde. Unter der Bodendeckschicht steht bis max. 2,05 m ein stark mittelsandiger, Feinsand an, der von einem stark mittelsandigen, schwach schluffigen Feinsand unterlagert wird. Zum Teufende finden wir einen schwach mittelsandigen, stark schluffigen Feinsand.

Bauvorhaben:

Bodenuntersuchung

Bebauungsplan 26

Bawinkel

Auftraggeber:

Samtgemeinde

Lengerich

Mittelstraße 15

49838 Lengerich

Verfasser:

Ingenieurbüro

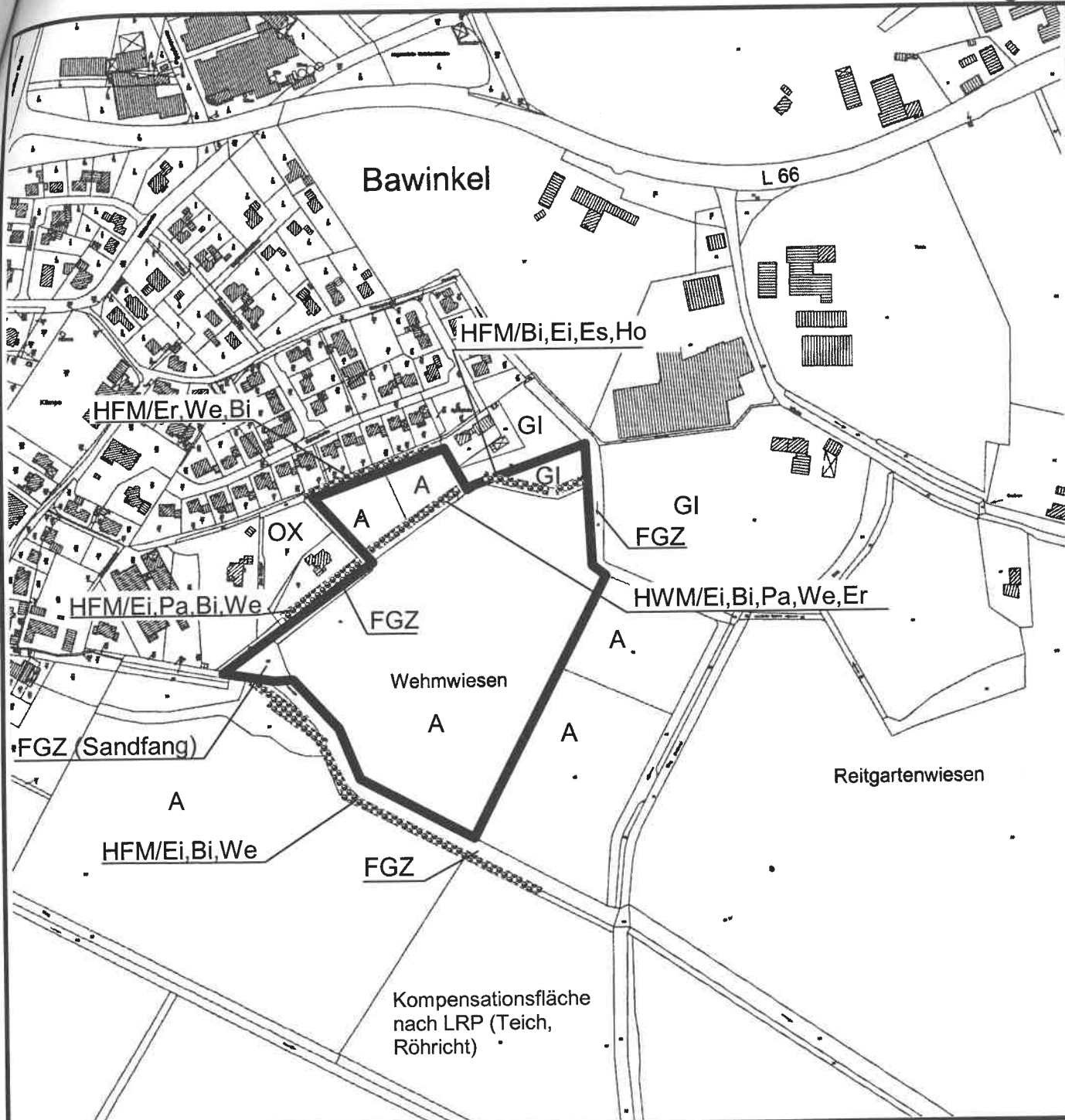
Johann Hafner + Partner GbR

Papenburger Str. 4

26789 Leer

Datum

20.02.2006



Legende:

Biotoptypen nach Drachenfels (2004)

- A Acker
- FGZ Sonstiger Graben
- GI Intensivgrünland
- HFM Strauch-Baumhecke
- HWM Strauch-Baum-Wallhecke
- OX Baustelle

Hauptbestandsbildner:

Ahorn	Ah	Faulbaum	Fl	Vogelbeere	Vo
Birke	Bi	Kiefer	Ki	Weide	We
Brombeere	Br	Kirsche	Kr	Weißdorn	Wd
Buche	Bu	Lärche	Lä		
Eiche	Ei	Linde	Li		
Erle	Er	Obstbäume	Ob		

Gemeinde Bawinkel

**Anlage 2 zum
Bebauungsplan Nr. 26**

**Biotoptypen
des Plangebietes**

1 : 5.000

Artenliste ausgewählter Biotoptypen des Plangebietes

Biotoptyp:

Strauch-Baum-Wallhecke (HWM) im nordwestlichen Teil des Plangebietes

Baumschicht:

Schwarz-Erle	-	<i>Alnus glutinosa</i>
Hänge-Birke	-	<i>Betula pendula</i>
Stieleiche	-	<i>Quercus robur</i>
Roteiche	-	<i>Quercus rubra</i>
Silber-Weide	-	<i>Salix alba</i>

Strauchschicht:

Zitter-Pappel	-	<i>Populus tremula</i>
Brombeere	-	<i>Rubus fruticosus</i> agg.
Sal-Weide	-	<i>Salix caprea</i>
Schwarzer Holunder	-	<i>Sambucus nigra</i>
Trauben-Holunder	-	<i>Sambucus racemosa</i>
Eberesche	-	<i>Sorbus aucuparia</i>

Krautschicht:

Quecke	-	<i>Elymus repens</i>
Kletten-Labkraut	-	<i>Galium aparine</i>
Hopfen	-	<i>Humulus lupulus</i>
Vielblütige Weißwurz	-	<i>Polygonatum multiflorum</i>
Eibe	-	<i>Taxus baccata</i>
Brennnessel	-	<i>Urtica dioica</i>

Anlage 4

Geruchstechnischer Bericht Nr. LG2259.2/01

der ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

GERUCHSTECHNISCHER BERICHT NR. LG2259.2/01

über die Ermittlung und Beurteilung der Geruchsmissionssituation im Bereich der 30. Änderung des
Flächennutzungsplanes der Gemeinde Bawinkel

Auftraggeber:

Gemeindeverwaltung Bawinkel
Osterbrocker Str. 2

49844 Bawinkel

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Anke Hessler

Datum:

15.02.2005

ZECH 
INGENIEURGESELLSCHAFT
Immissionsschutz • Bauphysik

Lingen • Wunstorf • Münster • Bocholt

Hessenweg 38 • 49809 Lingen • Telefon 05 91 - 8 00 16 - 0 • Fax 05 91 - 8 00 16 - 20

1.) Zusammenfassung

Die Gemeinde Bawinkel plant die 30. Änderung des Flächennutzungsplanes. Im Rahmen dieser Änderung ist die Ausweisung von Wohngebietsflächen geplant (Anlage 1). In der Umgebung des geplanten Wohngebietes befinden sich die landwirtschaftlichen Betriebe Mütter, Swarte, Dust, Brinkmann und Wielage sowie das Mischfutterwerk der Tihen GmbH & Co. KG.

Im Auftrag der Gemeinde Bawinkel sollte die Geruchsimmissionssituation - hervorgerufen durch die geruchsintensiven Betriebe - für das geplante Wohngebiet ermittelt und beurteilt werden.

Die Ermittlung und Beurteilung der Geruchsimmissionen sollte gemäß der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) [1] durchgeführt werden.

Aus den ermittelten Emissionen wurde mit Hilfe der Ausbreitungsberechnung die Geruchsimmissionssituation im Bereich des geplanten Wohngebietes berechnet und in der Anlage 3 dargestellt.

Der Immissionswert von 0,10 - entsprechend einer relativen flächenbezogenen Häufigkeit der Geruchsstunden von 10 % der Jahresstunden - wird in Teilbereichen des geplanten Wohngebietes überschritten. Die Geruchsimmissionen werden durch Geruchsemissionen der landwirtschaftlichen Betriebe bestimmt.

Zur Beurteilung, ob die Geruchsimmissionen in diesem Bereich des Bebauungsplangebiets als erheblich und damit als schädliche Umwelteinwirkungen anzusehen sind, ist nach der GIRL [1] nicht nur die Geruchshäufigkeit sondern auch die Geruchsart sowie die örtliche Lage zu betrachten.

In der Einleitung zur Geruchsimmissions-Richtlinie (Veröffentlichung im Niedersächsischen Ministerialblatt Nr. 8/2001) wird ausgeführt:

"Die Überprüfung der Immissionssituation darf nicht schematisch erfolgen. Vielmehr sind - nachdem die Einhaltung des Standes der Technik sicher gestellt und dokumentiert ist - die örtlich spezifischen Aspekte (z. B. Orographie, Nutzung der Grundstücke entsprechend den Festsetzungen in Bebauungsplänen, Bestandschutz, historische Entwicklung unterschiedlicher Nutzungen, Rücksichtnahmegebot im Nachbarschaftsverhältnis, Geruchsintensität, Hedonik, vegetationstypische Gerüche, sonstige atypischen Verhältnisse) in die Entscheidungsfindung einzubeziehen.

Als Ergebnis einer intensiven Einzelfallprüfung kann unter Abwägung aller Randbedingungen ein abweichender Immissionswert festgesetzt werden, da die erhebliche Belästigung durch Geruchsimmissionen nach wissenschaftlichen Aussagen zwischen 10 und 20 v. H. relativer Geruchsstundenhäufigkeit beginnt."

Weiter wird angegeben:

"In Dorfgebieten und im Außenbereich ist auf die Belange der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe einschließlich ihrer Entwicklungsmöglichkeiten Rücksicht zu nehmen. Die Hinweise zur Prüfung im Einzelfall gelten auch für die Anlagen der Landwirtschaft. Unter der Voraussetzung überwiegend landwirtschaftlicher Nutzung und daraus resultierenden Emissionen aus Tierhaltungsanlagen können Immissionswerte von bis zu 20 v. H. relativer Geruchsstundenhäufigkeit zugelassen werden."

Auf Grund der örtlichen Gegebenheiten (ländliche Strukturen, dörflicher Charakter), der örtlichen Akzeptanz gegenüber landwirtschaftlichen Gerüchen sowie der nur geringfügigen Überschreitung, ist die Geruchsimmissionsbelastung für die geplante Wohnnutzung als nicht erheblich zu beurteilen.

Nachstehender Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Dieser Bericht besteht aus 19 Seiten und 3 Anlagen.


Lingen, den 15.02.2005 AH/Co

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

Messstelle nach § 26 BImSchG für
Geräusche, Gerüche und Erschütterungen

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Immissionsschutz - Bauphysik
Hesserweg 38 - 49809 Lingen (Ems)
Tel. 05 91 - 60 01 60 - Fax 05 91 - 6 00 16 20


ppa. Dipl.-Ing. Anke Hessler


i. A. Dipl.-Ing. Thomas Drost

Kopie

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
1.) Zusammenfassung	2
2.) Aufgabenstellung	6
3.) Vorgehensweise bei der Geruchsemissionsermittlung	7
3.1 Landwirtschaftliche Betriebe	7
3.2 Mischfutterwerk	8
4.) Beurteilungsgrundlagen und Richtwerte	9
5.) Ermittlung der Emissionen	12
5.1 Landwirtschaftliche Betriebe	12
5.2 Mischfutterwerk	13
6.) Geruchsausbreitungsberechnung	15
7.) Ergebnis der Ausbreitungsberechnung	16
8.) Literatur	18
9.) Anlagen	19

2.) Aufgabenstellung

Die Gemeinde Bawinkel plant die 30. Änderung des Flächennutzungsplanes. Im Rahmen dieser Änderung ist die Ausweisung von Wohngebietsflächen geplant (Anlage 1). In der Umgebung des geplanten Wohngebietes befinden sich die landwirtschaftlichen Betriebe Müter, Swarte, Dust, Brinkmann und Wielage sowie das Mischfutterwerk der Tihen GmbH & Co. KG.

Im Auftrag der Gemeinde Bawinkel soll die Geruchsimmissionssituation - hervorgerufen durch die geruchsintensiven Betriebe - für das geplante Wohngebiet ermittelt und beurteilt werden.

Die Ermittlung und Beurteilung der Geruchsimmissionen soll auf der Grundlage der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) [1] durchgeführt werden.

Dieser Untersuchungsbericht beschreibt die Vorgehensweise bei der Geruchsemissionsermittlung, der Ermittlung der Geruchsimmissionen und die Ergebnisse der Beurteilung der Geruchsimmissionssituation.

3.) Vorgehensweise bei der Geruchsemissionsermittlung

3.1 Landwirtschaftliche Betriebe

Grundlage der Beurteilung sind die Untersuchungen von Oldenburg [2] zu den Geruchsemissionen verschiedener Stallsysteme der Schweine-, Rinder- und Hühnerhaltung.

Die von Oldenburg ermittelten Daten geben die Verteilung der Geruchsemissionen der verschiedenen Stallsysteme, bezogen auf Jahresdurchschnittstemperaturen, wieder und gründen sich auf Messungen der Geruchsemissionen von 44 Ställen mit Rinderhaltung (einschließlich 4 Kälberställen), 123 Ställen mit Schweinehaltung und 40 Ställen mit Hühnerhaltung. Die Geruchsemission wurde ferner auf eine einheitliche Tiermasse (1 GV (Großvieheinheit) = 500 kg) bezogen, sodass sich Geruchsstoffemissionen in $\text{GE}/(\text{s} \cdot \text{GV})$ ¹⁾ ergaben.

Für die vorliegende Untersuchung wurden die Medianwerte (50-Perzentile) der Ergebnisse von Oldenburg für Schweine, Rinder und Hühner verwendet, welche die Wahrscheinlichkeit des Auftretens der Einzelwerte berücksichtigen. Die arithmetischen Mittelwerte aus allen Einzelwerten je Tierart würden die Varianzen innerhalb der ermittelten Geruchsemissionen ignorieren.

Es wurden keine eigenen olfaktometrischen Messungen zur Bestimmung der Geruchsemissionen aus den jeweiligen Stallungen der landwirtschaftlichen Betriebe durchgeführt. Die durch Oldenburg ermittelten tierspezifischen Emissionen basieren auf umfangreichen Untersuchungen (s. o.) und stellen damit gesicherte Emissionsdaten zur Ermittlung von Geruchsemissionen aus Tierhaltungen dar.

¹⁾ Geruchsstoffmengen werden in Geruchseinheiten (GE) gemessen [3], wobei eine GE der Stoffmenge eines Geruchsstoffes entspricht, die - bei 20 °C und 1013 hPa in 1 m³ Neutralluft verteilt - entsprechend der Definition der Geruchsschwelle bei 50 % eines Probandenkollektivs eine Geruchswahrnehmung auslöst. Die Geruchsstoffkonzentration an der Geruchsschwelle beträgt demnach definitionsgemäß 1 GE/m³. Geruchsemissionen werden als Geruchsstoffströme in GE/s (oder MGE/h) angegeben. Ähnlich wie beim Schall werden Geruchspegel bezüglich der Schwellenkonzentration von 1 GE/m³ definiert [3], bzw. lassen sich Emissionspegel bezüglich eines Geruchsstoffstromes von 1 GE/s oder 1 GE/(m·s) oder 1 GE/(m²·s) definieren. Dabei entspricht z. B. einer Geruchsstoffkonzentration von z. B. 100 GE/m³ ein Geruchsstoffpegel von 20 dB, einem Geruchsstoffstrom von z. B. 1000 GE/s ein Geruchsemissionspegel von 30 dB_E oder einer spezifischen Emission von z. B. 80 GE/(m²·s) ein flächenspezifischer Emissionspegel von 19 dB_E(m²).

Die für die Berechnung der Gesamtemission benötigten genehmigten Tierbestände der untersuchten landwirtschaftlichen Betriebe wurden von der Samtgemeinde Lengerich angegeben. Die Stall- und Lüftungstechnik sowie eine ggf. vorhandene Mist- bzw. Güllelagerung wurde während des Ortstermins am 08.11.2004 ohne Einbindung der Betreiber aufgenommen.

3.2 Mischfutterwerk

Die Geruchsemissionen des Mischfutterwerkes der Tihen GmbH & Co. KG wurden anhand von Kenndaten zu Geruchsemissionen ermittelt, welche auf eigenen olfaktometrischen Messungen an vergleichbaren Mischfutterwerken basieren. Die geruchstechnisch relevanten Betriebsdaten des Mischfutterwerks wurden im Rahmen des Ortstermins vom 07.12.004 aufgenommen.

4.) Beurteilungsgrundlagen und Richtwerte

Geruchswahrnehmungen in der Umgebung eines Geruchsstoffemittenten sind in der Regel großen Schwankungen unterworfen. Dies sind einmal Schwankungen im Laufe eines Jahres, im Wesentlichen auf Grund der Änderungen der allgemeinen Windrichtung. Dabei ist zu beachten, dass in Luv eines Emittenten grundsätzlich kein Geruch wahrgenommen wird, die Möglichkeit der Geruchswahrnehmung dagegen in Lee der Quelle zu suchen ist.

Zusätzlich treten aber noch Kurzzeitschwankungen der Geruchswahrnehmung auf, die auf Turbulenzen der Luftströmung zurückgehen und die zu einer schwadenartigen Ausbreitung von geruchsbeladener Luft führen. Dies hat zur Folge, dass auch in Lee einer Quelle, insbesondere bei geringen bis mittleren Emissionen, nur zeitweise Geruch mit unterschiedlicher Intensität, zeitweise aber auch kein Geruch wahrgenommen werden kann.

Die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) [4] enthält Regelungen in welcher Weise zu prüfen ist, ob von einer Anlage Geruchsimmissionen hervorgerufen werden, die eine erhebliche Belästigung im Sinne des § 3 Abs. 1 BImSchG darstellen. Die TA Luft verweist zusätzlich auf gültige technische Richtlinien und Normen. Zur Beschränkung der Geruchsimmissionen an Immissionsorten in der Umgebung von Tierhaltungsanlagen wurden u. a. mit den VDI-Richtlinien 3471 [5], 3472 [6] und 3473 [7] Abstandsregelungen entwickelt, die auf praktischen Erhebungen zur Bestimmung der Geruchsschwellenentfernung in Verbindung mit emissionsrelevanten betrieblichen Merkmalen der Schweine-, Rinder- und Hühnerhaltung beruhen.

Bei Unterschreitung der gemäß der o. g. Richtlinien genannten Abstände zwischen der Anlage und dem Immissionsort bzw. bei Beurteilung der Geruchsimmissionen, hervorgerufen durch mehrere landwirtschaftliche Betriebe, wird in den Richtlinien eine Sonderbeurteilung gefordert, in der einzelbetriebliche Standortverhältnisse, besonders atmosphärische Bedingungen und/oder spezielle Einbindung in die Bebauungs- und Nutzungssituation, zu berücksichtigen sind.

Bei dieser Sonderbeurteilung werden standortbezogene meteorologische Daten der Station Lingen in Form einer meteorologischen Zeitreihe des Deutschen Wetterdienstes mit der Häufigkeitsverteilung von Windgeschwindigkeiten, Windrichtungen und Ausbreitungsklassen herangezogen.

Seit November 2000 ist in Niedersachsen eine Richtlinie zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen eingeführt [1], wonach eine Geruchsimmission zu beurteilen ist, wenn sie "nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar ist" gegenüber anderen Geruchsquellen. Sie ist in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die relative Häufigkeit der Geruchsstunden die in der Richtlinie vorgegebenen Immissionswerte überschreitet.

Hierbei beziehen sich die Immissionswerte auf die Gesamtbelastung durch Gerüche gemäß der angegebenen Gleichung:

$$IV + IZ = IG$$

Hierbei ist:

IV = vorhandene Belastung

IZ = Zusatzbelastung durch Gerüche der zu untersuchenden Anlage

IG = Gesamtbelastung durch Gerüche im Beurteilungsgebiet

Weiterhin wird bezüglich der kurzfristigen Schwankungen der Geruchswahrnehmung ausgeführt, dass, wenn die Geruchsschwelle innerhalb einer Stunde an mindestens 10 % der Zeit überschritten wird, diese Stunde bei der Ermittlung des Prozentsatzes der Jahresstunden als "Geruchsstunde" voll anzurechnen ist.

Die GIRL [1] legt folgende Immissionswerte für die verschiedenen Baugebietstypen fest:

Wohn-/Mischgebiete	Gewerbe-/Industriegebiete
0,10	0,15

Tabelle 1: Immissionswerte der GIRL [1]

Die Immissionswerte 0,10 bzw. 0,15 entsprechen einer relativen flächenbezogenen Häufigkeit der Geruchsstunden von 10 % bzw. 15 % der Jahresstunden.

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind den Baugebiets-typen entsprechend zuzuordnen.

In der Einleitung zur Geruchsimmissions-Richtlinie (Veröffentlichung im Niedersächsischen Ministerialblatt Nr. 8/2001) wird ausgeführt:

"In Dorfgebieten und im Außenbereich ist auf die Belange der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe einschließlich ihrer Entwicklungsmöglichkeiten Rücksicht zu nehmen. Die Hinweise zur Prüfung im Einzelfall gelten auch für die Anlagen der Landwirtschaft. Unter der Voraussetzung überwiegend landwirtschaftlicher Nutzung und daraus resultierenden Emissionen aus Tier-haltungsanlagen können Immissionswerte von bis zu 20 v. H. relativer Geruchsstundenhäufigkeit zugelassen werden."

Entsprechend den o. g. Ausführungen ist für das geplante Wohngebiet der Immissionswert von 0,10 - entsprechend einer relativen flächenbezogenen Häufigkeit der Geruchsstunden von 10 % der Jahresstunden - anzusetzen.

5.) Ermittlung der Emissionen

5.1 Landwirtschaftliche Betriebe

Aus den Tierbeständen der landwirtschaftlichen Betriebe Mütter, Swarte, Dust, Brinkmann und Wielage wurden mit den durchschnittlichen tierspezifischen Geruchsstoffemissionen die Geruchsstoffströme in MGE/h ermittelt. Basierend auf den Ergebnissen von Oldenburg [2] wurde von den in der nachfolgenden Tabelle wiedergegebenen mittleren spezifischen Geruchsemissionen ausgegangen.

Tierart	Geruchsemissionspegel [$dB_E(GV)$]	Geruchsstoffstrom [$GE/(s \cdot GV)$]
Rinder	10	10
Mastschweine	16	40
Sauen	14	25
Abferkelplätze	11	12,5
Ferkel	17	50
Masthähnchen	17	50

Tabelle 2: Spezifische Geruchsemissionen

Die Großvieheinheiten wurden auf der Grundlage der TA Luft [4] berechnet.

Die Angaben zu den Tierbeständen der untersuchten landwirtschaftlichen Betriebe sind nicht im Gutachten dokumentiert, sondern wurden unserem Auftraggeber zum internen Gebrauch gesondert zur Verfügung gestellt.

5.2 Mischfutterwerk

Die Tierfutterproduktion besteht aus der Dosierung der Rohwaren zur Zusammenstellung der gewünschten Rezepturen, dem Vermahlen der Rezepturen zur Homogenisierung und dem Verpressen der Mischfutter zu Pellets, um eine tiergerechte Futterkonsistenz zu gewährleisten.

Die für die Mischfutterproduktion benötigten Rohwaren werden mit LKW angeliefert und in die einzelnen Silos gefördert.

Ein Mischfutter besteht aus mehreren Mineral- und Wirkstoffen, die in der Regel in Silos gelagert werden. Das Zusammenstellen der erforderlichen Komponenten einer Charge wird von Dosierwaagen anhand der in den Prozessrechnern gespeicherten Rezepte übernommen.

Nach dem Dosieren beginnt der Vermahlungsvorgang der Rohprodukte in den Hammermühlen. Hier werden die groben Bestandteile der Charge gemahlen, um eine einheitliche Futterstruktur zu gewährleisten.

Nach dem Vermahlen gelangen alle Komponenten, auch solche die nicht gemahlen werden müssen, in den Hauptmischer, in dem die gesamte Charge homogenisiert wird. Anschließend durchläuft die Mehlmischung ein Melassiergerät, wo flüssige Komponenten (z. B. Melasse) zugegeben werden. Das Futter ist jetzt als Fertigfutter (Mehlfutter) zu bezeichnen und kann in die Verladezellen für Mehlfutter eingelagert werden.

Soll ein pelletiertes Futter hergestellt werden, wird die Mehlmischung den Pressen zugeführt. Auf den Pressen findet zunächst eine Vorbehandlung mit Dampf (Wärme und Feuchtigkeit) und anschließend der Verdichtungsvorgang statt. Dazu wird das Mehlfutter mittels Kollerrollen durch Ringmatrizen gepresst. Nach dem Verlassen der Ringmatrizen werden die Pellets an der Außenseite der Matrizen mit einem Messer abgebrochen und erhalten so ihre endgültige Form. Nach dem Pressen muss das Pressgut gekühlt werden und wird dazu den jeweils nachgeschalteten Gegenstromkühlern zugeführt. Ein Großteil der gesamten Produktionsmenge wird als Pressware produziert.

Nach dem Verlassen der Pressen werden die Pellets in Gegenstromkühlern mit Außenluft auf Umgebungstemperatur abgekühlt. Die Abluft der Kühler wird in Hochleistungszyklonen entstaubt und ins Freie geleitet.

Nach dem Pressen und Kühlen wird das Futter in die Verladezellen für Pressfutter eingelagert. Mehl- und Pressfutter werden von Silowagen abgeholt.

Während der Produktionsprozesse treten geruchsbeladene Abluftströme auf, die über Kamine in die Umgebung abgeführt werden. Als relevante Geruchsquellen des Mischfutterwerkes der Tihen GmbH & Co. KG sind die Abluftströme aus den Hammermühlen und den Kühlern zu nennen. Die restlichen Abluftquellen des Werkes sind diesen Geruchsquellen untergeordnet.

Die Angaben zu den Produktionsprozessen sowie den Kapazitäten und Betriebszeiten sind nicht im Gutachten dokumentiert, sondern wurden unserem Auftraggeber zum internen Gebrauch gesondert zur Verfügung gestellt.

6.) Geruchsausbreitungsberechnung

Die Berechnung der Geruchsausbreitung zur Ermittlung der Geruchsbelastung wurde mit dem Modell Austal2000G, die Berechnung der flächenbezogenen Häufigkeiten der Geruchsstunden mit dem Programm A2KArea (Programm Austal View, Version 2.3.1 vom 27.09.2004) durchgeführt.

Bei der Berechnung wurden die folgenden Parameter verwendet:

Kantenlänge des Austal2000G Rechengitters:	15 m
Kantenlänge des A2KArea Rechengitters:	50 m
Niveauhöhe der Aufpunkte (Immissionspunkthöhe):	1,5 m
Meteorologische Daten:	meteorologische Zeitreihe ²⁾ des DWD der Station Lingen (Erfassungszeitraum 2001)
Grenzkonzentration:	1 GE/m ³
Immissionszeitbewertung:	6 min

In der Anlage 2 ist ein Auszug der Quell- und Eingabedatei der Ausbreitungsberechnung (Austal2000.log) mit allen relevanten Quellparametern enthalten.

Die Ausbreitungsberechnung wurde ohne Berücksichtigung der Abgasfahnenüberhöhung durchgeführt.

Die Beurteilungsflächen wurden auf eine Kantenlänge von 50 m reduziert, um eine homogenere Belastung auf Teilen der Beurteilungsfläche im Sinne der GIRL [1], Kapitel 4.4.3 zu erzielen.

²⁾ Eine meteorologische Zeitreihe ist durch Windgeschwindigkeit, Windrichtungssektor und Ausbreitungsklasse gekennzeichnet. Die meteorologische Zeitreihe gibt die Verteilung der stündlichen Ausbreitungssituationen im Jahres- und Tagesverlauf wieder.

7.) Ergebnis der Ausbreitungsberechnung

Aus den ermittelten Emissionen wurde mit Hilfe der Ausbreitungsberechnung die Geruchsimmissionssituation im Bereich des geplanten Wohngebietes berechnet und in der Anlage 3 dargestellt.

Der Immissionswert von 0,10 - entsprechend einer relativen flächenbezogenen Häufigkeit der Geruchsstunden von 10 % der Jahresstunden - wird in Teilbereichen des geplanten Wohngebietes überschritten. Die Geruchsimmissionen werden durch Geruchsemissionen der landwirtschaftlichen Betriebe bestimmt.

Zur Beurteilung, ob die Geruchsimmissionen in diesem Bereich des Bebauungsplangebiets als erheblich und damit als schädliche Umwelteinwirkungen anzusehen sind, ist nach der GIRL [1] nicht nur die Geruchshäufigkeit sondern auch die Geruchsart sowie die örtliche Lage zu betrachten.

In der Einleitung zur Geruchsimmissions-Richtlinie (Veröffentlichung im Niedersächsischen Ministerialblatt Nr. 8/2001) wird ausgeführt:

"Die Überprüfung der Immissionssituation darf nicht schematisch erfolgen. Vielmehr sind - nachdem die Einhaltung des Standes der Technik sicher gestellt und dokumentiert ist - die örtlich spezifischen Aspekte (z. B. Orographie, Nutzung der Grundstücke entsprechend den Festsetzungen in Bebauungsplänen, Bestandschutz, historische Entwicklung unterschiedlicher Nutzungen, Rücksichtnahmegebot im Nachbarschaftsverhältnis, Geruchsintensität, Hedonik, vegetationstypische Gerüche, sonstige atypischen Verhältnisse) in die Entscheidungsfindung einzubeziehen.

Als Ergebnis einer intensiven Einzelfallprüfung kann unter Abwägung aller Randbedingungen ein abweichender Immissionswert festgesetzt werden, da die erhebliche Belästigung durch Geruchsimmissionen nach wissenschaftlichen Aussagen zwischen 10 und 20 v. H. relativer Geruchsstundenhäufigkeit beginnt."

Weiter wird angegeben:

"In Dorfgebieten und im Außenbereich ist auf die Belange der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe einschließlich ihrer Entwicklungsmöglichkeiten Rücksicht zu nehmen. Die Hinweise zur Prüfung im Einzelfall gelten auch für die Anlagen der Landwirtschaft. Unter der Voraussetzung überwiegend landwirtschaftlicher Nutzung und daraus resultierenden Emissionen aus Tierhaltungsanlagen können Immissionswerte von bis zu 20 v. H. relativer Geruchsstundenhäufigkeit zugelassen werden."

Auf Grund der örtlichen Gegebenheiten (ländliche Strukturen, dörflicher Charakter), der örtlichen Akzeptanz gegenüber landwirtschaftlichen Gerüchen sowie der nur geringfügigen Überschreitung, ist die Geruchsimmissionsbelastung für die geplante Wohnnutzung als nicht erheblich zu beurteilen.

8.) Literatur

- [1] Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL): Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen; Niedersächsisches Umweltministerium; aktualisierte Fassung vom November 2000
- [2] Oldenburg, J.: Geruchs- und Ammoniak-Emissionen aus der Tierhaltung, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V., 1989
- [3] DIN EN 13725; Bestimmung der Geruchsstoffkonzentration mit dynamischer Olfaktometrie; Deutsche Fassung EN 13725: Juli 2003
- [4] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) vom 24.07.2002
- [5] VDI-Richtlinie 3471: Emissionsminderung Tierhaltung Schweine; Düsseldorf, Verein Deutscher Ingenieure, Juni 1986
- [6] VDI-Richtlinie 3472: Emissionsminderung Tierhaltung-Hühner; Düsseldorf, Verein Deutscher Ingenieure, Juni 1986
- [7] VDI-Richtlinie 3473, Entwurf: Emissionsminderung Tierhaltung Rinder; Düsseldorf, Verein Deutscher Ingenieure, November 1994

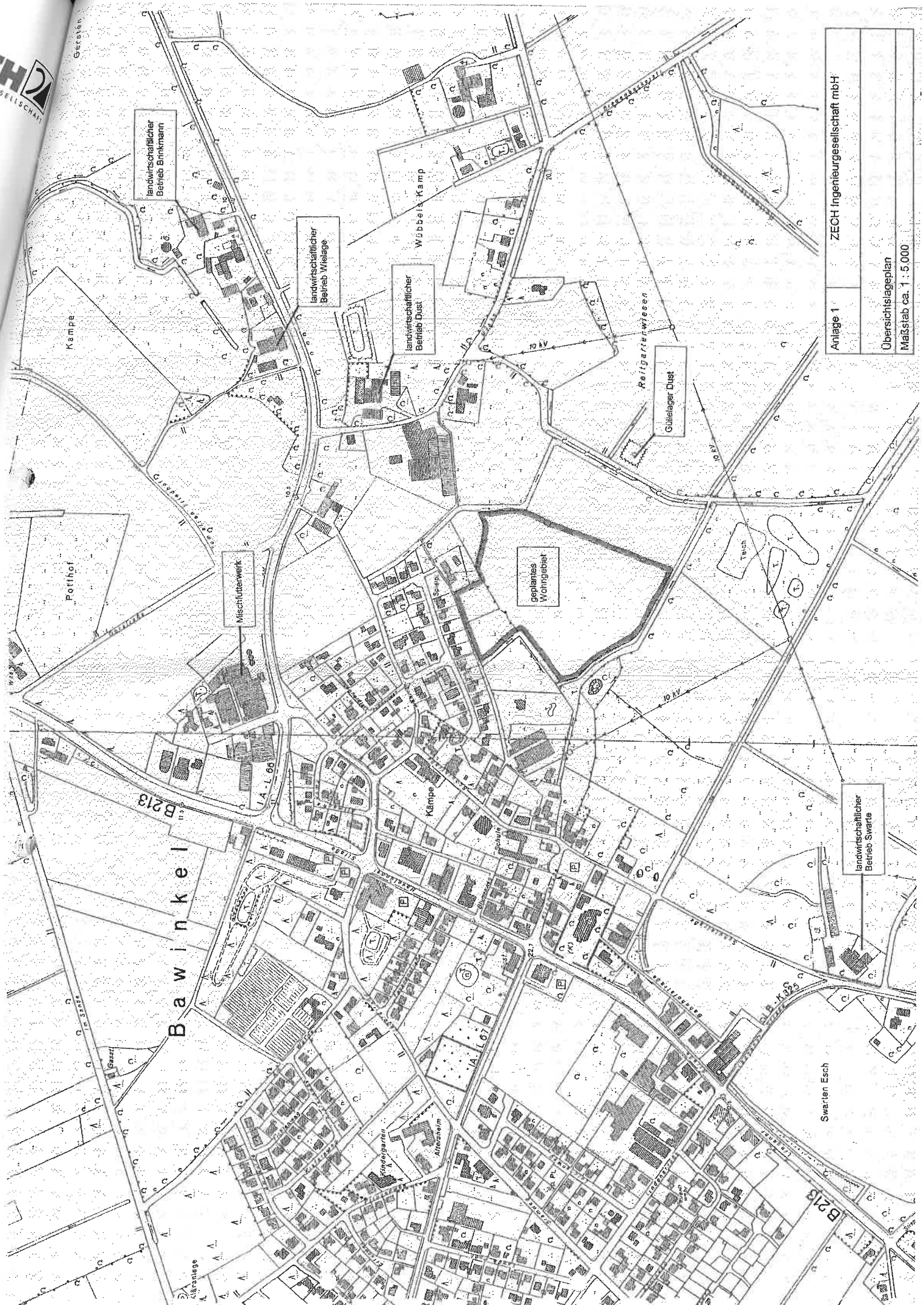
9.) Anlagen

Anlage 1: Übersichtslageplan, Maßstab ca. 1 : 5.000

Anlage 2: Auszug aus der Quell- und Eingabedatei der Ausbreitungsberechnung mit allen relevanten Quellparametern (Austal2000.log)

Anlage 3: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen, angegeben als relative flächenbezogene Häufigkeit der Geruchsstunden in Prozent der Jahresstunden, Maßstab ca. 1 : 5.000

Anlage 1: Übersichtslageplan, Maßstab ca. 1 : 5.000



Anlage 1 ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

Übersichtslegeplan
Maßstab ca. 1 : 5.000

Bawinkel

Swarden Esch

landwirtschaftlicher
Betrieb Swarte

geplantes
Wohngebiet

landwirtschaftlicher
Betrieb Brinkmann

landwirtschaftlicher
Betrieb Wielage

landwirtschaftlicher
Betrieb Düst

Güllelager
Düst

Kämpfe

Wübbel Kämp

Pottthof

Mischfutterwerk

Tisch

B213

B213

Gersten

Aisengänge

Knochengarten

Alteckheim

10 kV

20 kV

Reitgarterweiser

Kämpfe

Schne

10 kV

20 kV

10 kV

20 kV

10 kV

20 kV

10 kV

20 kV

10 kV

20 kV

10 kV

20 kV

Anlage 2: Auszug aus der Quell- und Eingabedatei der Ausbreitungsberechnung mit allen relevanten Quellparametern (Austal2000.log)

> rq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
> tq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
odor	770	1400	2898(7104 h)	2898(7104 h)	450	2170		
	361.66667	361.66667	450	464.72222	232.22222	88.611111		361.66667
	751.94444	3166(6600 h)	105222(6600 h)	17666(6600 h)				751.94444

=====
 ===== Ende der Eingabe =====

Darstellung im 3. Meridianstreifen: gx=3392786, gy=5831233

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.

Die Zeitreihen-Datei D:/Programme/OdorVw/Projekte/Bawinkel_3_0/zeitreihe.dmna wird verwendet.

Es wird die Anemometerhöhe ha=5.5 m verwendet.

Die Angabe "az P:\Geruch\AUSTAL2000\Zeitreihen\Lingen 99_03\lingen_01.akterm" wird ignoriert.

=====
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für odor
 TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei D:/Programme/OdorVw/Projekte/Bawinkel_3_0/odor-j00z ausgeschrieben.
 TMT: Datei D:/Programme/OdorVw/Projekte/Bawinkel_3_0/odor-j00s ausgeschrieben.
 =====

Auswertung der Ergebnisse:
 =====

DEP: Jahresmittel der Deposition
 J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
 Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
 Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
 Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
 möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

=====
 Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m
 =====

ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.00) bei x= -291 m, y= -817 m (16, 11)
 =====

2004-12-19 17:27:55 AUSTAL2000 ohne Fehler beendet

10
7

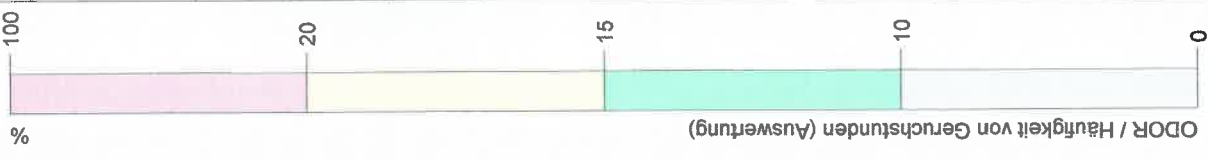
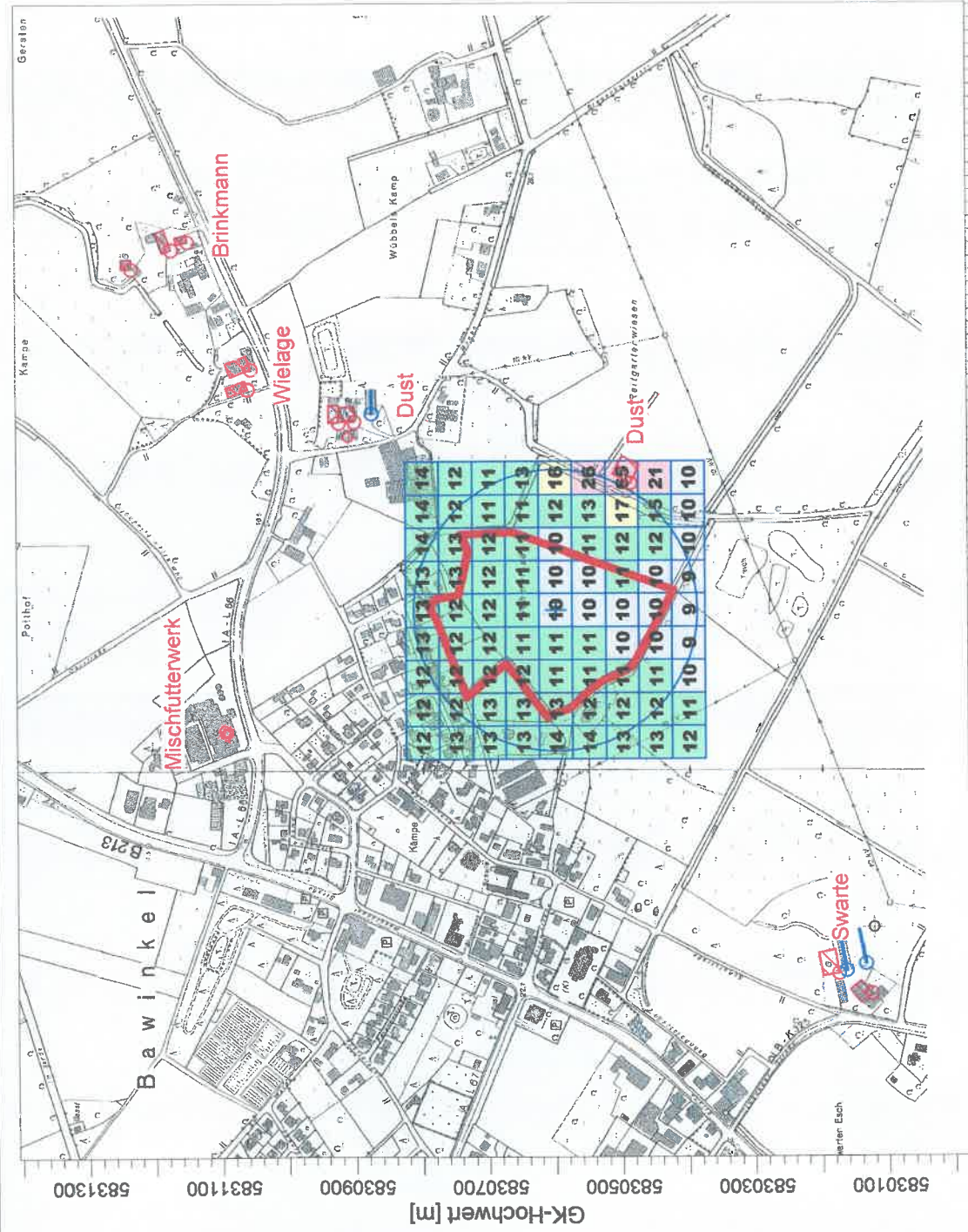
67
4

Anlage 3: Gesamtbelastung an Geruchsmissionen, angegeben als relative flächenbezogene Häufigkeit der Geruchsstunden in Prozent der Jahresstunden, Maßstab ca. 1 : 5.000

PROJEKT-TITEL:

Bawinkel_1
ODOR - Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung)

Geruchsmissionen hervorgerufen durch die landwirtschaftlichen Betriebe Swarte, Dust, Brinkmann, Wielage und das Mischfutterwerk



STOFF:	ODOR	
MAX:	65	EINHEITEN:
AUSGABETYP:	ODOR	QUELLEN:
		19
FIRMENNAME:	ZECH Ingenieurgesellschaft mbH	
BEARBEITER:	AH	
DATUM:	15.02.2005	
MAGSTAB:	1:10.000	
	0 0,3 km	



PROJEKT-NR.: **LG2259.2**

Schalltechnischer Bericht Nr. LL2259.1/01

der ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. LL2259.1/01

zur Lärmsituation im Bereich der 30. Änderung des Flächennutzungsplanes
der Gemeinde Bawinkel

Auftraggeber:

Samtgemeinde Lengerich
Mittelstraße 15

49838 Lengerich

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Martin Wenker

Datum:

11.02.2005

ZECH 
INGENIEURGESELLSCHAFT
Immissionsschutz • Bauphysik

Lingen • Wunstorf • Münster • Bocholt

Hessenweg 38 • 49809 Lingen • Telefon 05 91 - 8 00 16 - 0 • Fax 05 91 - 8 00 16 - 20

1.) Zusammenfassung

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass die durch den Betrieb der Briri GmbH einschließlich einer geplanten Hallenerweiterung verursachten Geräuschimmissionen lediglich im nordöstlichen Teil des Plangebietes innerhalb des für eine Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet vorgesehen Bereiches der schalltechnische Orientierungswert des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [4] im Tageszeitraum überschritten wird.

Die Überschreitung in der Berechnungshöhe für das 1. OG ($h = 4,8 \text{ m}$) ist geringfügig größer als der Überschreitungsbereich für die Außenwohnbereiche ($h = 2,0 \text{ m}$). Eine spätere Ausweisung dieses Bereiches als Allgemeines Wohngebiet ist somit ohne weitere Lärmschutzmaßnahmen durch z. B. die Errichtung eines Lärmschutzwalles oder Maßnahmen am Betrieb nicht zulässig.

Nachts sind durch die PKW-An- bzw. Abfahrten von Mitarbeitern keine unzulässigen Geräuschimmissionen zu erwarten. Überschreitungen der zulässigen Spitzenpegel für kurzzeitig auftretende Geräusche sind ebenfalls nicht zu erwarten.

Grundlage der Berechnungen sind die in Kapitel 5 angegebenen Betriebsdaten.

Der vorliegende Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt und besteht aus 20 Seiten und 3 Anlagen.

Lingen, 11.02.2005 Wk/Sk

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Immissionsschutz · Bauphysik
Hessenweg 38 · 49809 Lingen (Ems)
Tel. 05 91 - 80 01 60 · Fax 05 91 - 8 00 16 20


i. V. Dipl.-Ing. Martin Wenker


i. V. Dipl.-Ing. Marion Feldmann

Kopie

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
1.) Zusammenfassung	2
2.) Situation und Aufgabenstellung	4
3.) Beurteilungs- und Bearbeitungsgrundlagen	5
4.) Schalltechnische Orientierungswerte und Immissionsrichtwerte	7
5.) Ermittlung der Geräuschemissionen	8
5.1 Allgemeine Betriebsbeschreibung	8
5.2 Durchführung von Schallpegelmessungen, Messprotokoll	10
5.3 Schallabstrahlende Gebäudefassaden	11
5.4 Betrieblicher Fahrzeugverkehr	13
6.) Berechnung der Gewerbelärmimmissionen	16
7.) Berechnungsergebnisse und Beurteilung	18
8.) Qualität der Prognose	19
9.) Anlagen	20

2.) Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Bawinkel plant im Zusammenhang mit der 30. Änderung des Flächennutzungsplanes die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes im Bereich der Wehmwiesen.

Nordöstlich des Plangebietes betreibt die Briri GmbH einen Betrieb zur Herstellung von Fahrzeugen und Maschinen für die Landwirtschaft, Lohnbetriebe und Kommunaltechnik als Serien- oder Spezialanfertigungen. Für die einzelnen Produktionsbereiche stehen verschiedene Hallen zur Verfügung, eine weitere Fertigungshalle für die Endmontage von landwirtschaftlichen und kommunalen Fahrzeugen wird derzeit geplant.

Die Lage des Plangebietes, der Betriebsgebäude der Briri GmbH und der umliegenden Bebauung sind im Lageplan der Anlage 1 dargestellt.

Im Auftrag der Samtgemeinde Lengerich sollen die durch den Gesamtbetrieb der Briri GmbH zu erwartenden Geräuschemissionen im Bereich des Plangebietes ermittelt und beurteilt werden. Bei Überschreitung der zulässigen Immissionsrichtwerte sollen geeignete Schallschutzmaßnahmen erarbeitet werden.

Die Ergebnisse sind in Form eines gutachtlichen Berichtes vorzulegen.

3.) Beurteilungs- und Bearbeitungsgrundlagen

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation wurden folgende Normen, Richtlinien, Verordnungen und Unterlagen zu Grunde gelegt:

- | | | |
|-----|---|---|
| [1] | TA Lärm
in der vom Bundeskabinett am
26.08.1998 beschlossenen Fassung | Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum
Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische
Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) |
| [2] | DIN ISO 9613-2
Ausgabe Oktober 1999 | Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im
Freien
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren |
| [3] | DIN 18005-1
Ausgabe Juli 2002 | Schallschutz im Städtebau
Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung |
| [4] | Beiblatt 1 zu DIN 18005-1
Ausgabe Mai 1987 | Schallschutz im Städtebau
Schalltechnische Orientierungswerte für die
städtebauliche Planung |
| [5] | DIN 4109
Ausgabe November 1989 | Schallschutz im Hochbau |
| [6] | DIN 45641
Ausgabe Juni 1990 | Mittelung von Schallpegeln |
| [7] | VDI 2571
Ausgabe August 1976 | Schallabstrahlung von Industriebauten |

- [8] Heft 89 aus der Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz
4. Auflage 2003
Parkplatzlärmstudie - Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen
- [9] Heft 192 aus der Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt
Ausgabe vom 16.05.1995
Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen
- [10] Angaben des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie zur Berücksichtigung der meteorologischen Dämpfung C_{met} entsprechend DIN ISO 9613-2
- [11] Auszüge aus der Deutschen Grundkarte sowie Lagepläne mit Darstellung des Plangebietes, des Betriebsgeländes der Biri GmbH einschließlich der umliegenden Bebauung, zur Verfügung gestellt durch die Samtgemeinde Lengerich
- [12] Auszüge aus der Baugenehmigung des Landkreises Emsland vom 14.10.2004 zur Errichtung einer Fertigungshalle für die Endmontage von landwirtschaftlichen und kommunalen Fahrzeugen sowie Errichtung von 7 Einstellplätzen, Zeichen 65-630.02/1043/2004/02, zur Verfügung gestellt durch die Biri GmbH
- [13] Ortstermin am 20.01.2005 zur Ermittlung der Schalldruckpegel innerhalb der bestehenden Produktionshallen, Aufnahme der Bauteil Ausführungen und der örtlichen Gegebenheiten sowie Besprechung der derzeitigen und zukünftig geplanten Betriebsabläufe mit Herrn Franz-Josef Riepenhausen

4.) Schalltechnische Orientierungswerte und Immissionsrichtwerte

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation im Bereich des Plangebietes erfolgt gemäß DIN 18005-1 [3] nach der TA Lärm [1]. Gemäß dem Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [4] sind schalltechnische Orientierungswerte vorgegeben, die im Rahmen der städtebaulichen Planung anzustreben sind. Für Gewerbelärmeinwirkungen gelten die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte, die den Immissionsrichtwerten der TA Lärm entsprechen:

tags	55 dB(A)
nachts	40 dB(A).

Die Immissionsrichtwerte tags gelten für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr). Maßgebend für die Beurteilung der Nacht (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den Richtwert am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels gemäß TA Lärm ist in Allgemeinen Wohn- und Kleinsiedlungsgebieten, in Reinen Wohn- und Kurgebieten sowie für Krankenhäuser und Pflegeanstalten die erhöhte Störwirkung von Geräuschen für folgende Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen:

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

Der Betrieb der Briri GmbH erfolgt werktags im Tageszeitraum maximal in der Zeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr. Ein Nachtbetrieb erfolgt nicht.

5.) Ermittlung der Geräuschemissionen

5.1 Allgemeine Betriebsbeschreibung

Die derzeitige bzw. nach Errichtung der neuen Fertigungshalle geplante Produktion der Briri GmbH erfolgt im Regelfall in der Zeit von 07:00 Uhr bis 16:00 Uhr. Da in Ausnahmefällen auch darüber hinaus im gesamten Tageszeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr eine Produktion erfolgen soll [13], wird im Rahmen dieser Untersuchung als Maximalbetrachtung gemäß TA Lärm ein Betrieb über diesen 16-Stunden-Zeitraum berücksichtigt.

Nachts erfolgt in der Zeit zwischen 05:00 Uhr und 06:00 Uhr (als lauteste nach TA Lärm zu beurteilende volle Nachtstunde) nur die Anfahrt der gewerblichen Mitarbeiter zum Parkplatz [13].

Die einzelnen Hallen- bzw. Betriebsbereiche stellen sich wie folgt dar:

- Halle 1: Verkaufsraum
- Halle 2: Büro
- Halle 3: Materiallager, Sägen
- Halle 4: Vorfertigung
- Halle 5: Fertigung
- Halle 6: Endmontage (Gülle- und Tankwagen)
- Halle 7: Endmontage (Stalldungstreuer)
- Halle 8: Lager-, Abstellhalle
- Halle 9: Neue Fertigungshalle

Es werden zurzeit insgesamt ca. 40 Mitarbeiter beschäftigt, nach Errichtung der neuen Fertigungshalle ist eine Erweiterung auf insgesamt ca. 60 Mitarbeiter geplant.

Der betriebliche Fahrzeugverkehr bzw. die im Freien stattfindenden Tätigkeiten stellen sich gemäß [13] wie folgt dar:

a) LKW-Verkehr

Die Anlieferung erfolgt mit bis zu 5 LKW, die Auslieferung erfolgt mit eigenen bzw. Fremd-LKW ebenfalls bis zu maximal 5 mal täglich. Im Sinne einer Maximalbetrachtung nach TA Lärm werden alle LKW mit mehr als 7,5 t angenommen.

b) Staplerverkehr

Zur Be- und Entladung der LKW sowie sonstiger innerbetrieblicher Transportaufgaben stehen dieselbetriebene Gabelstapler zur Verfügung. Der Betrieb von drei Staplern wird mit jeweils drei Stunden täglich im Außenbereich berücksichtigt.

c) Sonstiges

Das Auf- und Absetzen von Behältern auf dem Betriebsgrundstück wird sowohl im Bereich der vorhandenen als auch der geplanten Halle angenommen. Ebenso werden Tankvorgänge an der betriebseigenen Zapfsäule berücksichtigt.

5.2 Durchführung von Schallpegelmessungen, Messprotokoll

Zur Ermittlung der für die Schallemissionen maßgeblichen Halleninnenpegel wurden am 20.01.2005 Schallpegelmessungen vor Ort durchgeführt.

<u>Aufgabenstellung:</u>	Messung der Halleninnenpegel in den einzelnen Betriebshallen der Biri GmbH
<u>Datum, Uhrzeit:</u>	20.01.2005, ca. 09:00 Uhr bis 13:00 Uhr
<u>Bearbeiter:</u>	Herr Dipl.-Ing. Martin Wenker
<u>Messgeräte:</u>	Präzisionsschallpegelmesser, Norsonic Typ 116 Serien-Nr. 22755 Vorverstärker, Norsonic Typ 1201/22011 Mikrofon, Norsonic Typ 1220/20619 Akustischer Kalibrator, Norsonic Typ 1251 Serien-Nr. 23488, kalibriert im DKD-Labor 18901
<u>Produktionsbetrieb:</u>	Während der Messungen lag ein normaler bestimmungsgemäßer Produktionsbetrieb vor.
<u>Fremdgeräusche:</u>	Während der Messungen lagen keine Fremdgeräusche vor, ggf. wurden während kurzzeitig auftretender Fremdgeräusche die Messungen unterbrochen.

5.3 Schallabstrahlende Gebäudefassaden

Für die Berechnung der Schallabstrahlung der Außenbauteile wurden die vorhandenen Bauausführungen aufgenommen und die zugehörigen Bau-Schalldämm-Maße bestimmt. Die Berechnung der Schalleistungspegel der schallabstrahlenden Bauteile erfolgt gemäß VDI 2571 [7] nach der Formel

$$L_W = L_I - R'_w - 4 + 10 \cdot \lg S/S_0$$

mit

L_W = abgestrahlter Schalleistungspegel

L_I = Innenpegel in dB(A)

R'_w = bewertetes Schalldämm-Maß des betrachteten Bauteils in dB

S = Fläche des schallabstrahlenden Bauteils in m^2

S_0 = Bezugsfläche $S_0 = 1 m^2$

In der folgenden Tabelle sind die Ansätze zu den schallabstrahlenden Gebäudeflächen zusammengefasst. Im Sinne einer Maximalbetrachtung wird davon ausgegangen, dass sämtliche Rolltore während der Arbeitszeit von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr geöffnet sind.

Für alle Hallen wird ein Innenpegel von $L_I = 85$ dB(A) über die gesamte Arbeitszeit von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr angenommen. Die gemessenen Schalldruckpegel lagen größtenteils darunter und erreichten nur durch Einzelereignisse höhere Werte. Die durchgehende Annahme von $L_I = 85$ dB(A) über einen Zeitraum von 16 Stunden entspricht daher einer Maximalbetrachtung im Sinne der TA Lärm.

Schallabstrahlende Gebäudefassaden					
Halle	Mittlerer Innenpegel L_i in dB(A)	Bauteil	Bau-Schalldämm-Maß R'_{w} in dB	Fläche ca. in m^2	Schalleistungspegel in dB(A)
Halle 2	85,0	Dach (Welleternit)*	12	392	94,9
		Fassade Ost: Fenster	20	25	74,9
		Fassade Ost: Tor (offen)	0	20	94,0
		Fassade Süd: Fenster	20	20	74,0
Halle 3	85,0	Dach (Welleternit)*	12	639	97,1
		Fassade Nord: Fenster	20	22	74,3
		Fassade Nord: Rolltor offen	0	20	94,0
Halle 4	85,0	Dach (Welleternit)*	12	472	95,7
Halle 5.1	85,0	Dach (Welleternit)*	12	1.305	100,2
		Fassade Ost: Tor (offen)	0	20	94,0
		Fassade Süd: Fenster	20	136	82,3
Halle 5.2	85,0	Dach (Welleternit + Dämmung)*	13	499	95,0
		Fassade Süd: Fenster	20	73	79,9
		Fassade West: Tor (offen)	0	16	93,0
Halle 6	85,0	Dach (Welleternit + Dämmung)*	13	521	95,2
		Fassade Nord: Fenster1	26	14	66,5
		Fassade Nord: Fenster2	26	14	66,5
		Fassade Nord: Rolltor (offen)	0	25	95,0
Halle 7	85,0	Dach (Welleternit + Dämmung)*	13	1.482	99,7
		Fassade Nord: Rolltor (offen)	0	25	95,0
Halle 9	85,0	Dach (PU-Paneel)	26	1.516	86,8
		Dach (Lichtband offen)	5	162	98,1
		Fassade Nord: PU-Paneel	26	450	81,5
		Fassade Süd: PU-Paneel	26	800	84,0
		Fassade West: PU-Paneel	26	200	78,0
		Fassade Nord: Rolltore (8 Stück á 4,5 x 5,5 m, offen)	0	198	104,0

* Für die Dächer der Hallen 1 - 7 werden pauschal 5% der Dachfläche als geöffnete RWA-Abzüge berücksichtigt

Tabelle 1: Innenpegel und berücksichtigte Bau-Schalldämm-Maße der Briri GmbH

5.4 Betrieblicher Fahrzeugverkehr

Die Berechnung der Geräuschemissionen durch den betrieblichen Fahrzeugverkehr erfolgt auf der Grundlage der Betriebsangaben nach [13] in Anlehnung an den "Technischen Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen" [9]. Die auf die jeweilige Beurteilungszeit bezogenen Schallleistungspegel $L_{WA,r}$ werden wie folgt berechnet:

a) Fahrgeräusche LKW:

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h'} + 10 \lg n + 10 \lg (l / 1m) - 10 \lg (T_r / 1h)$$

mit

$L_{WA,1h'}$ = zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 LKW pro Stunde und 1 m Fahrstrecke
 $L_{WA,1h'} = 65,0 \text{ dB(A)/m}$ für LKW $\geq 105 \text{ kW}$

n = Anzahl der LKW in der Beurteilungszeit T_r

l = Länge eines Streckenabschnittes in m

T_r = Beurteilungszeit in h

b) Schallemissionen durch das Stellen und Rangieren von LKW und Auf-/Absetzen von Behältern

Im Bereich der Außenflächen werden die Stellgeräusche der LKW sowie Geräusche beim Aufnehmen und Absetzen von Behältern in Ansatz gebracht. Diese beinhalten nach [9] betriebstypische Vorgänge wie z. B. Vor- und Zurücksetzen beim Rangieren, Leerlaufgeräusche sowie das Anlassen der LKW. Daraus ergeben sich folgende Schallleistungspegel, jeweils bezogen auf einen Vorgang in einer Stunde:

Stellen eines LKW: $L_{WA,1h} = 86,1 \text{ dB(A)}$

Stellen und Rangieren eines LKW: $L_{WA,1h} = 88,2 \text{ dB(A)}$

Aufnehmen/Absetzen eines Containers: $L_{WA,1h} = 87,4 \text{ dB(A)}$.

c) Staplerverkehr

Für den Betrieb von drei dieselbetriebenen Gabelstaplern mit jeweils 3 Stunden auf dem Betriebsgelände wird ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 105 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

d) PKW-Stellplätze

Für die Mitarbeiter der Biri GmbH sowie deren Kunden und Besucher stehen vier Stellplatzbereiche zur Verfügung. Die Berechnung der Geräuschemissionen erfolgt nach dem Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie [8]. Hiernach berechnet sich der Schalleistungspegel der Stellplätze wie folgt:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + 10 \cdot \lg(N \cdot n)$$

mit

- L_{W0} = Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P+R-Parkplatz:
 $L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$
- K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart:
Besucher- und Mitarbeiterparkplatz: $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$
- K_I = Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren:
Besucher- und Mitarbeiterparkplatz: $K_I = 4 \text{ dB(A)}$
- K_D = Näherungsformel für den Parkplatzsuchverkehr: $K_D = 10 \cdot \lg(1 + n_g/44)$
mit: n_g = Zahl der Stellplätze des gesamten Parkplatzes für $n_g \leq 150$
- N = Bewegungshäufigkeit je Bezugsgröße und Stunde
- n = Bezugsgröße, die den zu untersuchenden Parkplatz charakterisiert
hier: Anzahl der Stellplätze

Auf Grund des Arbeitsbeginns der gewerblichen Mitarbeiter um 06:00 Uhr wird eine vollständige Belegung des Mitarbeiterparkplatzes in der Nachtzeit zwischen 05:00 Uhr und 06:00 Uhr angenommen. Im Tageszeitraum werden darüber hinaus täglich jeweils 4 Bewegungen je Stellplatz für die technischen und kaufmännischen Mitarbeiter sowie für den Kunden- und Besucherparkplatz angenommen.

Bei der Ermittlung der Schalleistungspegel für die Parkplätze wird jeweils ein Zuschlag von 3 dB(A) gemäß Parkplatzlärmstudie [8] für eine gepflasterte Oberfläche berücksichtigt.

In der folgenden Tabelle sind die Ansätze zur Ermittlung der Geräuschemissionen durch den betrieblichen Fahrzeugverkehr zusammengefasst. Die Lage der einzelnen Schallquellen ist dem Lageplan der Anlage 1 zu entnehmen.

Betrieblicher Fahrzeugverkehr				
Bezeichnung	Anzahl		Schalleistungs- pegel $L_{WA,1h}$ in dB(A) für 1 Ereignis / h	längenbez. Schalleistungs- pegel $L_{WA,1h}$ in dB(A)/m für 1 Ereignis / h
	tags	nachts (lauteste Stunde)		
LKW, Anlieferung + Versand: Stellen, Rangieren...	10	--	88,2	--
LKW, Anlieferung + Versand: Fahrspur	10	--	--	65,0
LKW: Betanken	5	--	86,1	--
Behälter (nördl. Halle 1 - 6): Auf-/Absetzen	2*10	--	87,4	--
Behälter (südl. Halle 9): Auf-/Absetzen	2*10	--	87,4	--
Stapler: nördlich Hallen 1 - 6	1	--	105,0	3 d/h
Stapler: nördlich Halle 9	1	--	105,0	3 d/h
Stapler: südlich Halle 9	1	--	105,0	3 d/h
Parkplatz nördl. Halle 1	4*10	--	63,0	--
Parkplatz östl. Halle 1	4*15	--	63,0	--
Parkplatz östl. Halle 8	4*25	25	63,0	--
Parkplatz östl. Halle 9	4*7	7	63,0	--

Tabelle 2: Schallquellen des betrieblichen Fahrzeugverkehrs der Briiri GmbH

In der vorstehenden Tabelle sind die Schalleistungspegel jeweils auf ein Ereignis in einer Stunde bezogen angegeben. Die tatsächlichen Beurteilungsschalleistungspegel errechnen sich durch die Eingabe entsprechender Korrekturen in das Berechnungsmodell, die sich aus der Anzahl der Vorgänge innerhalb der Beurteilungszeiträume ergeben.

6.) Berechnung der Gewerbelärmimmissionen

Der an einem Aufpunkt auftretende äquivalente Dauerschalldruckpegel bei Mitwind, $L_{rT}(DW)$, der sich am betrachteten Immissionspunkt ergibt, wird gemäß DIN ISO 9613-2 [2] wie folgt berechnet:

$$L_{rT}(DW) = L_W + D_C - A$$

mit

$L_{rT}(DW)$	$\hat{=}$	äquivalenter Dauerschalldruckpegel bei Mitwindbedingungen
L_W	$\hat{=}$	Schalleistungspegel
D_C	$\hat{=}$	Richtwirkungskorrektur
A	$\hat{=}$	Dämpfung, die während der Schallausbreitung von der Punktquelle zum Empfänger vorliegt

Die Dämpfung A wird berechnet mit:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

mit

A_{div}	$\hat{=}$	Dämpfung auf Grund geometrischer Ausbreitung
A_{atm}	$\hat{=}$	Dämpfung auf Grund von Luftabsorption
A_{gr}	$\hat{=}$	Dämpfung auf Grund des Bodeneffektes
A_{bar}	$\hat{=}$	Dämpfung auf Grund von Abschirmung
A_{misc}	$\hat{=}$	Dämpfung auf Grund verschiedener anderer Effekte

$$A_{misc} = A_{fol} + A_{hous}$$

mit A_{fol} : Dämpfung von Schall durch Bewuchs

A_{hous} : Dämpfung von Schall durch bebautes Gelände

Der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT}(LT)$ im langfristigen Mittel errechnet sich dann nach Gleichung (6) der DIN ISO 9613-2:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met}$$

Hierbei ist C_{met} die meteorologische Korrektur zur Bestimmung des Langzeitmittelungspegels. Zur Bestimmung von C_{met} wird nach [10] ein Wert von $C_0 = 3,5$ dB tags und $C_0 = 1,9$ dB nachts berücksichtigt. Bei der Immissionspegelberechnung werden die Geländetopografie, die Abschirmung und die Reflexionen an Gebäudefassaden berücksichtigt.

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt durch die ZECH Ingenieurgesellschaft mbH, Münster mit Hilfe der Schallimmissionsprognose-Software Cadna/A, Version 3.4.109 der DataKustik GmbH, 86926 Greifenberg. Es wird das "Alternative Verfahren zur Berechnung A-bewerteter Schalldruckpegel" nach Abschnitt 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 [2] angewandt.

Grundlage der Berechnung sind die in Kapitel 5 genannten maßgeblichen Betriebsdaten und Bauteil Ausführungen.

7.) Berechnungsergebnisse und Beurteilung

In der Anlage 2 sind die Berechnungsergebnisse in Form von zwei Rasterlärmkarten für eine Berechnungshöhe von 2,0 m (Außenwohnbereiche) und für eine Berechnungshöhe von 4,8 m (entsprechend dem 1. OG) jeweils im Tageszeitraum dargestellt.

Den Karten ist zu entnehmen, dass lediglich im nordöstlichen Teil des für eine Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet vorgesehen Bereiches der schalltechnische Orientierungswert des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [4] im Tageszeitraum überschritten wird.

Die Überschreitung in der Berechnungshöhe für das 1. OG ($h = 4,8 \text{ m}$) ist geringfügig größer als der Überschreitungsbereich für die Außenwohnbereiche ($h = 2,0 \text{ m}$). Eine spätere Ausweisung dieses Bereiches als Allgemeines Wohngebiet ist somit ohne weitere Lärmschutzmaßnahmen durch z. B. die Errichtung eines Lärmschutzwalles oder Maßnahmen am Betrieb nicht zulässig.

Für den übrigen Bereich des Plangebietes ergeben sich keine Überschreitungen.

Nachts sind durch die PKW-An- bzw. Abfahrten von Mitarbeitern keine unzulässigen Geräuschmischungen zu erwarten. Überschreitungen der zulässigen Spitzenpegel für kurzzeitig auftretende Geräusche sind ebenfalls nicht zu erwarten.

Die Ermittlung der zu erwartenden Maximalpegel für kurzzeitige Geräuschspitzen erfolgt für eine LKW-Betriebsbremse mit einem Schalleistungspegel von $L_{WAmax} = 110 \text{ dB(A)}$ nach [9]. Bei einem Abstand von mindestens 50 m zum Plangebiet sind Überschreitungen der zulässigen Werte für kurzzeitige Geräuschspitzen tags nicht zu erwarten.

8.) Qualität der Prognose

Die Dämpfung von Schall, der sich im Freien zwischen einer feststehenden Quelle und einem Aufpunkt ausbreitet, fluktuiert auf Grund der Schwankungen in den Witterungsbedingungen auf dem Ausbreitungsweg. Werden nur Ausbreitungsbedingungen mit leichtem Mitwind betrachtet, beschränkt dies die Auswirkung veränderlicher Witterungsbedingungen auf die Dämpfung auf ein sinnvolles Maß.

Nach DIN ISO 9613-2 [2] ergeben sich bei der Ausbreitungsberechnung die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten geschätzten Genauigkeiten.

Höhe, h*	Abstand, d**	
	0 < d < 100 m	100 m < d < 1.000 m
0 < h < 5 m	± 3 dB	± 3 dB
5 m < h < 30 m	± 1 dB	± 3 dB
* h ist die mittlere Höhe von Quelle und Empfänger. ** d ist der Abstand zwischen Quelle und Empfänger.		
Anmerkung: Diese Schätzungen basieren auf Situationen, wo weder Reflexionen noch Abschirmung auftreten.		

Tabelle 3: Geschätzte Genauigkeit für Pegel $L_{AT}(DW)$ von Breitbandquellen, berechnet unter Anwendung von Gleichung (1) bis Gleichung (10) der DIN ISO 9613-2

Da es sich bei den der Berechnung zu Grunde gelegten Betriebsannahmen um Maximalbetrachtungen handelt (durchgehender Betrieb von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr, alle Tore / Rolltore geöffnet), werden die tatsächlichen Geräuschmissionen in der Regel niedriger sein als die berechneten Beurteilungspegel. Eine weitere Betrachtung von Zuschlägen aus Gründen der Prognoseunsicherheit ist daher nicht erforderlich.

9.) Anlagen

Anlage 1: Lageplan

Anlage 2: Rasterlärnkarten für den Zeitraum tags 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr

- Berechnungshöhe $h = 2,0$ m (Außenwohnbereiche)

- Berechnungshöhe $h = 4,8$ m (1. OG)







Anlage 3: Berechnungsdatenblätter

Anlage 1: Lageplan

Projekt-Nr.: LL2259.1/01

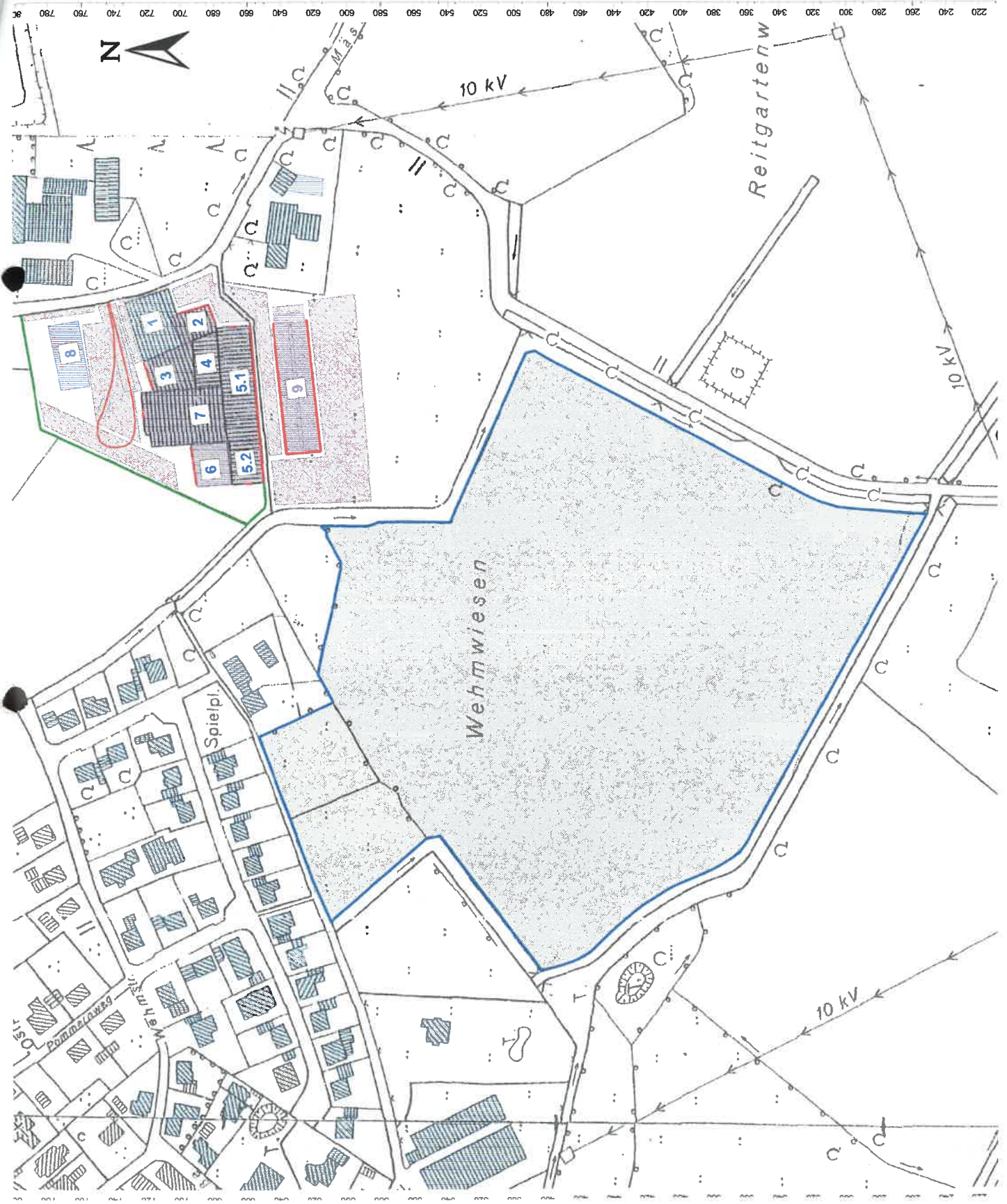
**Schalltechnische Untersuchung
für den Bereich der 30. Änderung
des Flächennutzungsplanes der
Gemeinde Bawinkel**

Übersichtslageplan

-  Linienquelle
-  Flächenquelle
-  vert. Flächenquelle
-  Haus
-  Schirm
-  Rechengebiet

Maßstab: 1 : 2500

Auftraggeber:
Samtgemeinde Lengerich
Mittelstraße 15
49838 Lengerich



Anlage 2: Rasterlärmkarten für den Zeitraum tags 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr

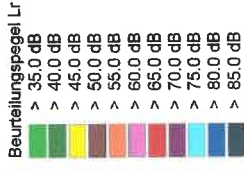
- Berechnungshöhe $h = 2,0$ m (Außenwohnbereiche)

- Berechnungshöhe $h = 4,8$ m (1. OG)

Projekt-Nr.: LL2259-1/01

**Schalltechnische Untersuchung
für den Bereich der 30. Änderung
des Flächennutzungsplanes der
Gemeinde Bawinkel**

**Rasterlärmkarte
für den Tageszeitraum 06.00 - 22.00 Uhr**

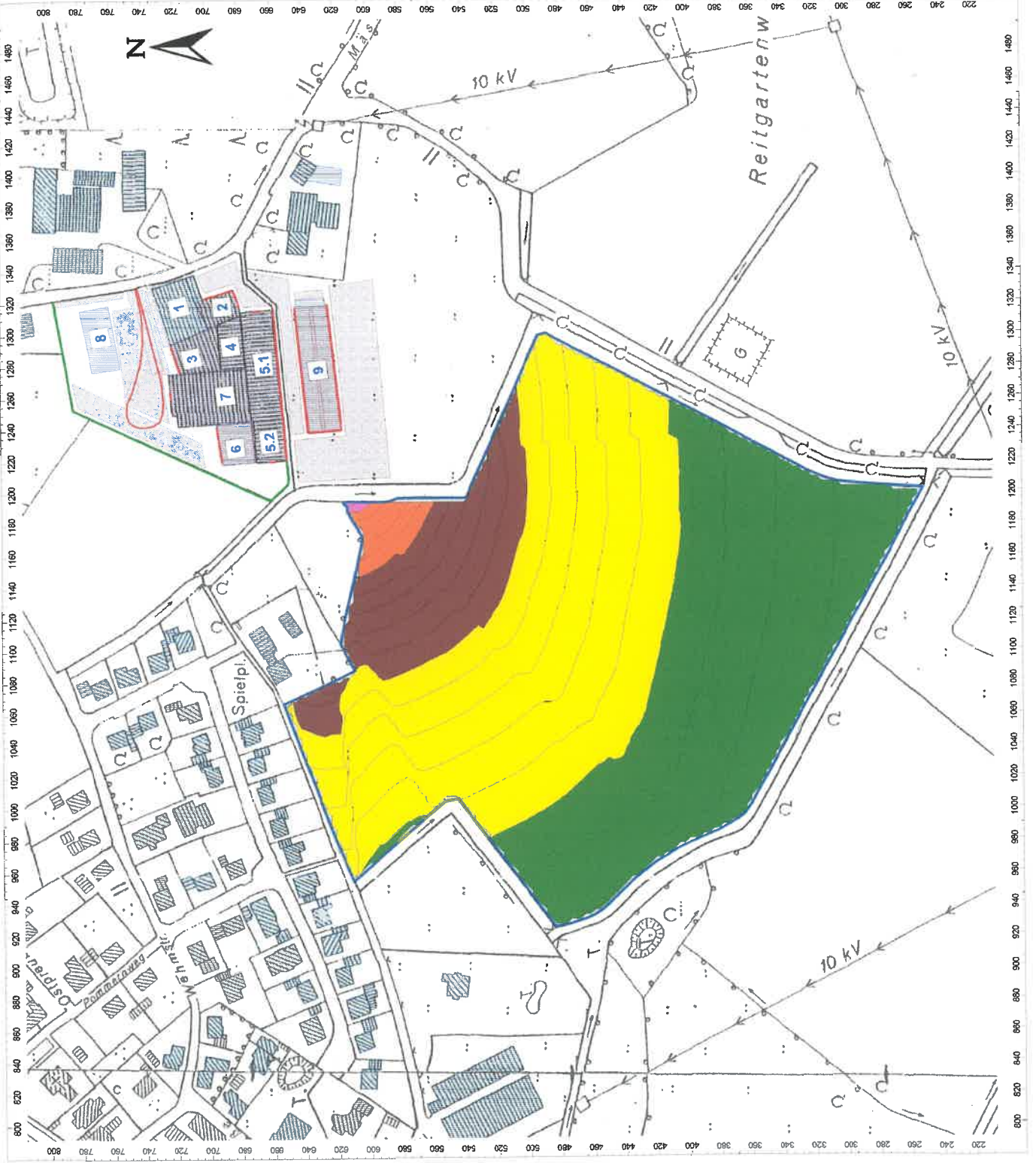


**Schalltechnischer Orientierungswert
nach Beiblatt 1 der DIN 18005-1
für WA: 55 dB(A) tags**

Berechnungshöhe: 4,8 m (1. OG)

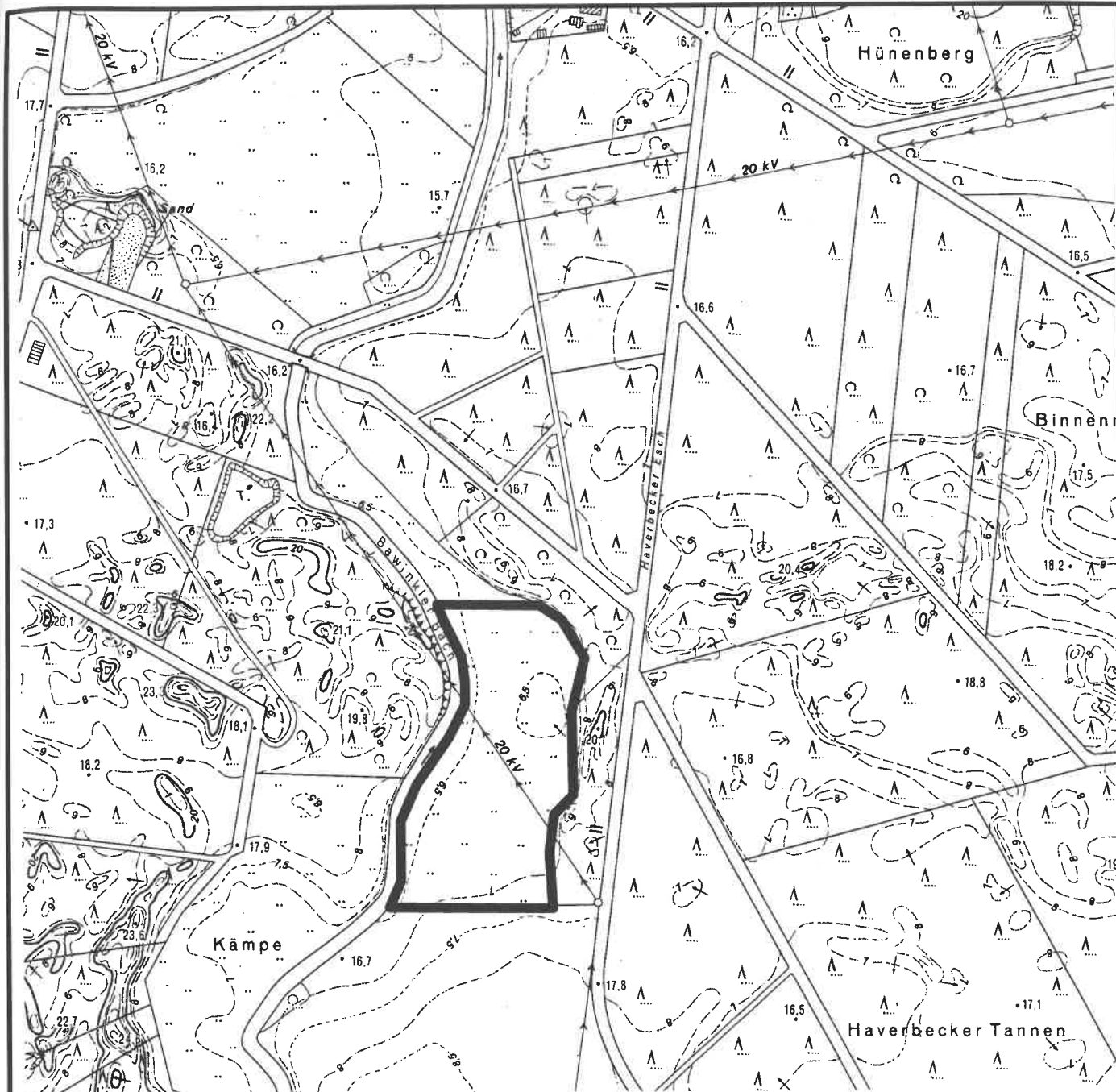
Maßstab 1 : 2500

Auftraggeber:
Samtgemeinde Lengerich
Mittelstraße 15
49838 Lengerich



Anlage 3: Berechnungsdatenblätter

Proj.-Nr.:	LL2259.1		Samtgemeinde Lengerich		Lw''		Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung		Dämpf./		Einwirkzeit		K0 (Wand) dB
	Kunde:	Projekt:	Variante:	Datum:	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	R	Fläche	Anzahl	Tag	Nacht	Minuten	
Flächenschallquellen	M.	ID	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	dB	m²	dB	Tag	Nacht	Minuten	dB
Behälter, nördl. Hallen 1-6: Auf-/Absetzen			88,4	88,4	57,9	57,9	Lw	87,4	0,0	0,0				780,00	180,00	0,0	0,0
Behälter, südl. Halle 9: Auf-/Absetzen			88,4	88,4	52,2	52,2	Lw	87,4	0,0	0,0				780,00	180,00	0,0	0,0
Halle 2: Dach (Welletermit)			94,9	94,9	69,0	69,0	Li	85	0,0	0,0	12			780,00	180,00	0,0	0,0
Halle 3: Dach (Welletermit)			97,1	97,1	69,0	69,0	Li	85	0,0	0,0	12	392,48		780,00	180,00	0,0	0,0
Halle 4: Dach (Welletermit)			95,7	95,7	69,0	69,0	Li	85	0,0	0,0	12	638,99		780,00	180,00	0,0	0,0
Halle 5.1: Dach (Welletermit)			100,2	100,2	69,0	69,0	Li	85	0,0	0,0	12	472,29		780,00	180,00	0,0	0,0
Halle 5.2: Dach (Welletermit+Dämmung)			95,0	95,0	68,0	68,0	Li	85	0,0	0,0	12	1305,07		780,00	180,00	0,0	0,0
Halle 6: Dach (Welletermit+Dämmung)			95,2	95,2	68,0	68,0	Li	85	0,0	0,0	13	499,02		780,00	180,00	0,0	0,0
Halle 7: Dach (Welletermit+Dämmung)			99,7	99,7	68,0	68,0	Li	85	0,0	0,0	13	520,81		780,00	180,00	0,0	0,0
Halle 9: Dach (PU-Paneel)			86,8	86,8	55,0	55,0	Li	85	0,0	0,0	13	1481,69		780,00	180,00	0,0	0,0
Halle 9: Dach, Lichtband (offen)			98,1	98,1	76,0	76,0	Li	85	0,0	0,0	26	1516,21		780,00	180,00	0,0	0,0
LKW, Anlieferung+Versand: Stellen...			86,2	86,2	61,7	61,7	Lw	88,2	0,0	0,0	5	162,05		780,00	180,00	0,0	0,0
LKW, Betanken			81,0	81,0	63,7	63,7	Lw	86,1	0,0	0,0				780,00	180,00	0,0	0,0
Parkplatz nördl. Halle 1: 10 St.-Pl.			74,9	74,9	53,9	53,9	Lw	74,9	0,0	0,0				780,00	180,00	0,0	0,0
Parkplatz östl. Halle 1: 15 St.-Pl.			77,0	77,0	59,4	59,4	Lw	77	0,0	0,0				780,00	180,00	0,0	0,0
Parkplatz östl. Halle 8: 25 St.-Pl.			79,9	85,9	58,1	64,1	Lw	79,9	0,0	0,0				780,00	180,00	0,0	0,0
Parkplatz, östl. Halle 9: 7 St.-Pl.			73,1	79,1	54,1	60,1	Lw	73,1	0,0	6,0				780,00	180,00	0,0	0,0
Stapler nördl. Halle 9			105,0	105,0	73,0	73,0	Lw	105	0,0	6,0				780,00	180,00	60,00	0,0
Stapler nördl. Hallen 1-6			105,0	105,0	72,3	72,3	Lw	105	0,0	0,0				180,00	0,00	0,00	0,0
Stapler südl. Halle 9			105,0	105,0	68,9	68,9	Lw	105	0,0	0,0				180,00	0,00	0,00	0,0



**Kompensationsflächenpool Bückelte
Flur 7, Flurstück 25**

durch Grünlandextensivierung werden 53.150 WE erreicht.
Den Bebauungsplänen,
Nr. 16 „Prinzenweg-Erweiterung“,
Nr. 17 „Zwischen Bramweg und B 213“ und
Nr. 24 „Buchenweg-Erweiterung“
werden zusammen insgesamt 30.872 Werteinheiten und

dem vorliegenden Bebauungsplan Nr.26 werden
17.889 WE zugeordnet.

Es verbleiben noch 4.389 WE auf dem Flächenpool.

Gemeinde Bawinkel

**Anlage 6 zum
Bebauungsplan Nr. 26**

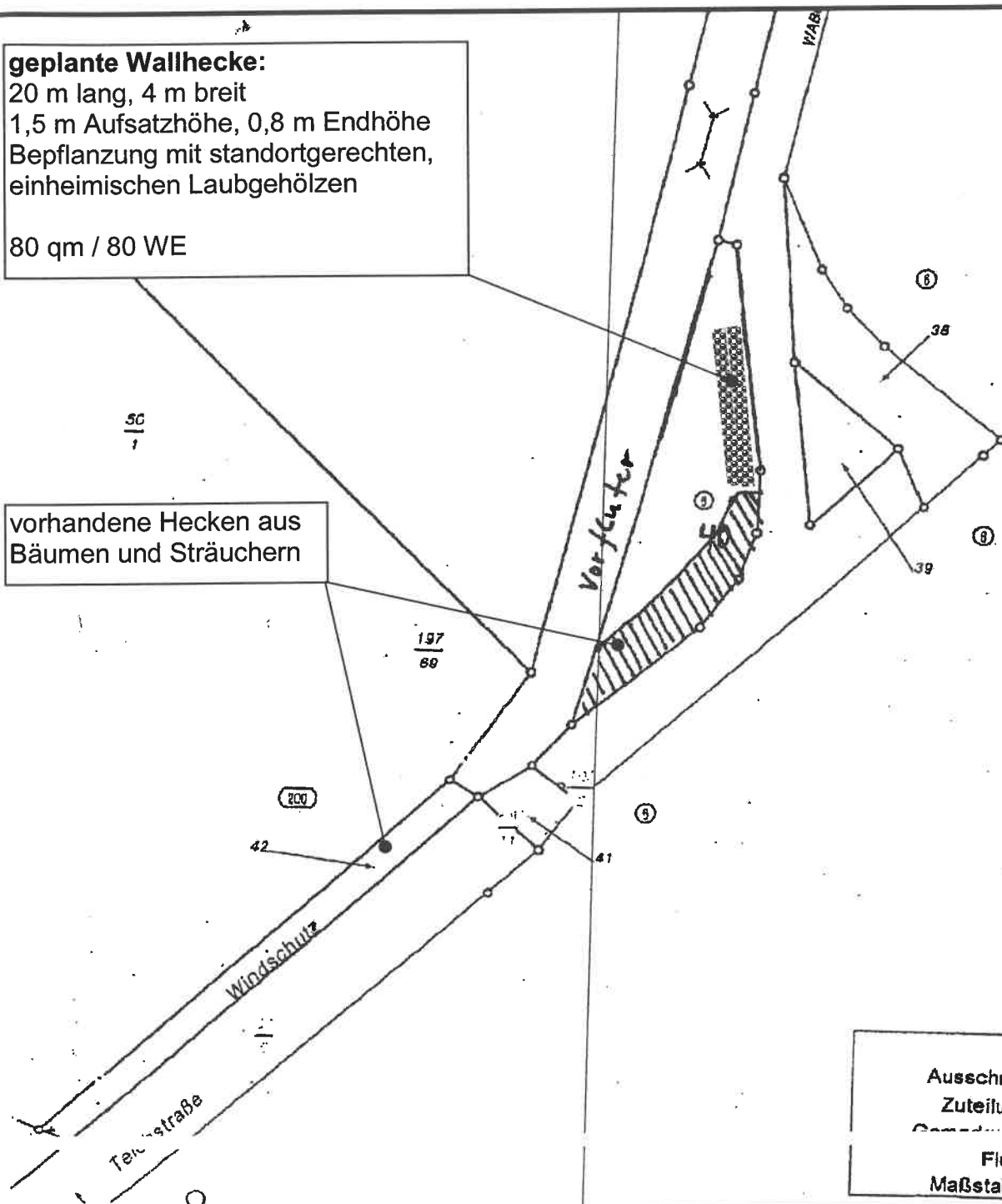
**Kompensationsflächenpool
-Zuordnung-**

1 : 5.000

geplante Wallhecke:
20 m lang, 4 m breit
1,5 m Aufsatzhöhe, 0,8 m Endhöhe
Bepflanzung mit standortgerechten,
einheimischen Laubgehölzen

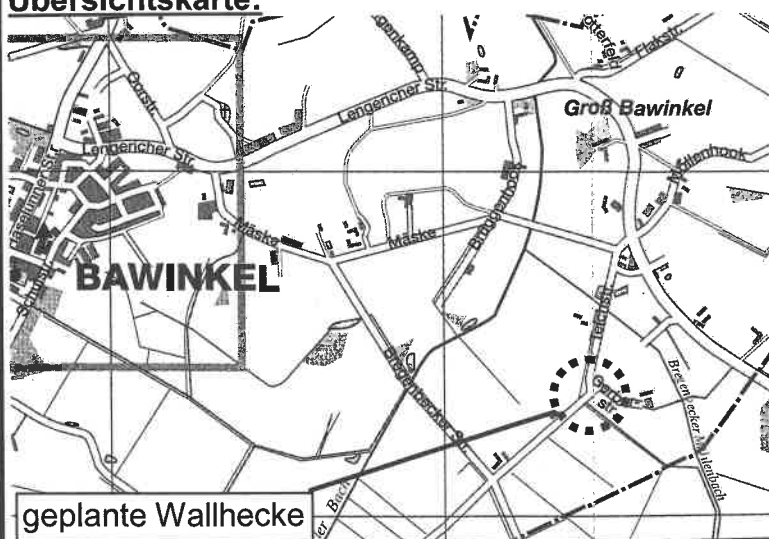
80 qm / 80 WE

vorhandene Hecken aus
Bäumen und Sträuchern



Ausschnitt aus der
Zuteilungskarte
Gemeinde Bawinkel
Flur 24
Maßstab 1 : 1000

Übersichtskarte:



geplante Wallhecke

Gemeinde Bawinkel

Anlage 6 zum
Bebauungsplan Nr. 26

Wallheckenersatz
-Zuordnung-