



Urschrift

Gemeinde Bawinkel

Landkreis Emsland



Begründung
zum Bebauungsplanes Nr. 31
„Sondergebiet Raiffeisen“
der Gemeinde Bawinkel

(Beschleunigtes Verfahren gemäß § 13a BauGB)

Büro für Stadtplanung
Gieselmann und Müller GmbH
Wehmer Straße 3
49757 Werlte
Tel.: 05951 951012
Fax: 05951 951020
e-mail: j.mueller@bfs-werlte.de

Inhalt	Seite
1 LAGE UND ABGRENZUNG DES GEBIETES	3
2 PLANUNGSZIELE UND VORGABEN	3
2.1 PLANUNGSANLASS UND ERFORDERNIS	3
2.2 BESCHLEUNIGTES VERFAHREN	3
2.3 ALLGEMEINE VORPRÜFUNG DES EINZELFALLES GEMÄß § 3 C DES UVPG	5
2.4 VORBEREITENDE BAULEITPLANUNG / FLÄCHENNUTZUNGSPLAN	9
3 IMMISSIONSSITUATION	10
4 FESTSETZUNGEN	12
4.1 ART DER BAULICHEN NUTZUNG	12
4.2 MAß DER BAULICHEN NUTZUNG	13
4.3 BAUWEISE UND BAUGRENZEN	13
4.4 GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN	13
4.5 SCHALLSCHUTZ	14
5 NATURSCHUTZRECHTLICHE EINGRIFFSBILANZIERUNG	14
6 ERSCHLIEßUNG / VER- UND ENTSORGUNG	15
7 HINWEISE	16
8 STÄDTEBAULICHE DATEN	16
9 VERFAHREN	16
ANLAGEN	17

1 Lage und Abgrenzung des Gebietes

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 31 „Sondergebiet Raiffeisen“ befindet sich südwestlich der Ortsmitte von Bawinkel im Bereich der bebauten Ortslage.

Es liegt westlich der Bundesstraße 213 direkt an der Ortsdurchfahrt. Im Wesentlichen umfasst das Plangebiet Flächen der Raiffeisen - Warengenossenschaft (RWG) Bawinkel - Freren e.G. und einer ehemaligen landwirtschaftlichen Hofstelle.

Die genaue Lage und Abgrenzung des Plangebietes ergibt sich aus der Planzeichnung.

2 Planungsziele und Vorgaben

2.1 Planungsanlass und Erfordernis

Im westlichen Plangebiet befindet sich in einem festgesetzten Mischgebiet die Raiffeisen - Warengenossenschaft (RWG) Bawinkel. Durch eine innerbetriebliche Umstrukturierung ist der Handel und Verkauf von landwirtschaftlichen Produkten (Getreide, Futtermittel usw.) aus dem Plangebietsbereich an einen anderen Standort verlegt worden. Dadurch wurden in den bisherigen Gebäuden Flächen frei. Der im Plangebiet befindliche Haus- und Gartenmarkt mit einer Verkaufsfläche von 460 qm soll daher zu einem Fachmarkt für Bau-, Hobby- und Gartenbedarf mit einer Verkaufsfläche von 1.575 qm erweitert werden. Gleichzeitig soll im östlichen Plangebiet an der Lingener Straße (B 213) für den vorhandenen Baustoffhandel eine Ausstellungsfläche für Bauprodukte (z.B. Dachpfannen, Verblendsiegel, Pflastersteine u.ä.) ohne Preisangaben errichtet werden.

Aufgrund der Größe der Verkaufsfläche bzw. der Grundfläche des geplanten Fachmarktes für Bau-, Hobby- und Gartenbedarf ist ein derartiger Betrieb regelmäßig nur in einem Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO zulässig.

Die raumordnerische Beurteilung des geplanten Fachmarktes durch den Landkreis Emsland vom 18.04.2012 kommt daher zu dem Ergebnis, dass dieser Fachmarkt nur in einem entsprechenden Sondergebiet zulässig ist.

Um die geplante Bebauung bzw. den Fachmarkt errichten zu können, ist es daher erforderlich einen entsprechenden Bebauungsplan aufzustellen.

2.2 Beschleunigtes Verfahren

Mit dem Gesetz zur Erleichterung von Planungsvorhaben für die Innenentwicklung (BauGB 2007) wurde zum 01.01.2007 der § 13 a BauGB „Bebauungspläne der Innenentwicklung“ neu eingeführt.

Gemäß § 13 a BauGB kann eine Gemeinde einen Bebauungsplan im beschleunigten Verfahren durchführen, sofern

- es sich um einen Bebauungsplan für die Wiedernutzbarmachung von Flächen, die Nachverdichtung oder andere Maßnahmen der Innenentwicklung (Bebauungsplan der Innenentwicklung) handelt,
- in ihm eine zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 BauNVO oder eine Größe der Grundfläche festgesetzt wird von:
 - a) weniger als 20.000 qm
 - b) 20.000 bis weniger als 70.000 qm, wenn durch überschlägige Prüfung die Einschätzung erlangt wird, dass der Bebauungsplan voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen hat.
- die Zulässigkeit von Vorhaben, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegen, nicht vorbereitet oder begründet wird und
- keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 b des BauGB genannten Schutzgüter bestehen.

Das vorliegende Plangebiet umfasst einen Teilbereich von ca. 0,99 ha des Bebauungsplanes Nr. 1 „Westlich der Bundesstraße 213“ (Gemeinde Plan-korth) sowie einer Fläche von 0,61 ha im Bereich der ehemaligen Hofstelle Mütter an der Bundesstraße. Insgesamt ergibt sich somit eine Flächengröße des Plangebietes von ca. 1,60 ha.

Das Plangebiet befindet sich im Bereich bestehender Bebauung im Bereich der Ortslage Bawinkel. Damit handelt es sich um einen Bebauungsplan für die Wiedernutzbarmachung und Nachverdichtung und damit der Innenentwicklung.

Das Plangebiet ist nicht Bestandteil eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes. Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der Schutzzwecke dieser in § 1 Abs. 6 Nr. 7 b BauGB genannten Gebiete ergeben sich nicht.

Der Schwellenwert für eine Vorprüfung des Einzelfalles gemäß § 13 a BauGB (Umweltauswirkungen) liegt für Städtebauprojekte bei einer zulässigen Grundfläche von mind. 2 ha. Diese Größe wird im vorliegenden Fall unterschritten.

Gemäß § 13 a BauGB ist das beschleunigte Verfahren jedoch auch ausgeschlossen, wenn durch den Bebauungsplan die Zulässigkeit von Vorhaben begründet wird, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht unterliegen.

Da es sich um ein Projekt handelt, für den ein Bebauungsplan aufgestellt wird, ist die Planänderung somit auch nach Nr. 18.8 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung zu beurteilen (Bau eines Vorhabens, für den in sonstigen Gebieten ein Bebauungsplan aufgestellt, geändert oder ergänzt wird).

Im Plangebiet soll ein Fachmarkt für Bau-, Hobby- und Gartenbedarf mit einer Verkaufsfläche von 1.575 qm errichtet werden, so dass bei Berücksichtigung

von Nebenräumen und einem Mauerwerkanteil von zusätzlich ca. 20 % eine Geschossfläche von insgesamt ca. 1.900 qm erreicht wird. Damit handelt es sich um ein Vorhaben nach Anlage 1, Punkt 18.6.2 UVPG (Bau eines Einkaufszentrums oder großflächigen Einzelhandelsbetriebes mit einer Geschossfläche zwischen 1.200 qm bis weniger als 5.000 qm). In Verbindung mit Punkt 18.8 UVPG ist bei solchen Vorhaben eine allgemeine Vorprüfung durchzuführen, um festzustellen, ob das Vorhaben erhebliche Umweltauswirkungen haben kann und daher eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich ist.

Mit Hilfe der in der Anlage 2 des UVPG genannten Kriterien ist daher die mögliche Beeinträchtigung einzelner Schutzgüter zu prüfen und die Erforderlichkeit einer Umweltverträglichkeitsprüfung für das Vorhaben festzustellen.

2.3 Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles gemäß § 3 c des UVPG

Im Folgenden wird untersucht, ob für den vorliegenden Fall eine UVP-Pflicht im Einzelfall besteht. Gem. § 3c UVPG ist bei der Vorprüfung auch zu berücksichtigen, inwieweit Umweltauswirkungen durch die vom Träger des Vorhabens vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen offensichtlich ausgeschlossen werden können.

Angaben zur Vorprüfung des Einzelfalls gem. § 3 c des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPg).

1 Merkmale des Vorhabens		
1.1	Größe des Vorhabens	Im festgesetzten Sondergebiet ist es vorgesehen einen bestehenden Haus- und Gartenmarkt mit 460 qm Verkaufsfläche zu einem Fachmarkt für Bau-, Hobby- und Gartenbedarf mit einer Verkaufsfläche von 1.575 qm zu erweitern. Daneben soll eine Ausstellungsfläche mit rund 2.000 qm Größe für Bauprodukte ohne Preisangaben errichtet werden. Im Bereich eines bisherigen Mischgebietes (0,99 ha), einer ehemaligen landwirtschaftlichen Hofstelle und von Ackerfläche (0,61 ha) wird dazu ein Sondergebiet festgesetzt. Der Einzelhandelsbetrieb wird im Hinblick auf den zu erwartenden Kundenstrom keinen überregionalen Verkehr auslösen. Zulässige Bebauung: Gebäude bis 15 m Höhe
1.2	Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft durch das Vorhaben	Die Fläche ist bisher überwiegend von der Raiffeisen-Warengenossenschaft Bawinkel und von einem landwirtschaftlichen Betrieb als Betriebsgrundstück genutzt. Zu einem geringen Teil ist Ackerfläche betroffen. Erhebliche Auswirkungen auf die Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft sind nicht zu erwarten.
1.3	Abfallerzeugung	Bezogen auf die zukünftig geplante Nutzung besteht keine Relevanz. Es erfolgt ein Anschluss an die bestehenden Entsorgungssysteme.
1.4	Umweltverschmutzung und Belästigung	Belästigungen und „Umweltverschmutzungen“, die über das hinausgehen, was durch die bisherige Nutzung verursacht wurde sind nicht zu erwarten. Im Gegenteil ist im Bereich von angrenzender Wohnbebauung (südlich des Plangebietes) eine Abnahme der Verkehrsbelastung zu erwarten und im Bereich von gemischter Bebauung im Bereich der Bundesstraße 213 nur eine marginale Zunahme des Verkehrs zu erwarten. Durch festgesetzte Emissionskontingente wird außerdem sichergestellt, dass erhebliche Beeinträchtigungen der Nachbarschaft durch die Nutzung im Plangebiet ausgeschlossen sind.
1.5	Unfallrisiko, insbesondere mit Blick auf verwendete Stoffe und Technologien	Produktionsverfahren oder Technologien sind nicht Gegenstand der vorliegenden Bauleitplanung, damit sind in diesem Rahmen auch keine Fragen des Unfallrisikos zu erörtern.

2 Standort des Vorhabens	Empfindlichkeit je Kriterium:	Sind erhebliche Umwelt- auswirkungen möglich ?
2.1 <u>Nutzungskriterien:</u> Bestehende Nutzung des Gebietes, insbesondere als Fläche für Siedlung und Erholung, für land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen, für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung	Das Plangebiet liegt im Ortsmittebereich von Bawinkel angrenzend zur Bundesstraße 213. Die Fläche wurde bisher überwiegend von der Raiffeisen-Warengenossenschaft Bawinkel und von einem landwirtschaftlichen Betrieb genutzt. Ein geringer Teil war Ackerfläche. Westlich angrenzend ist Wohnbebauung vorhanden. Südlich und östlich besteht gemischte Bebauung. Nördlich liegt Ackerfläche. Erhebliche Auswirkungen auf die Nachbarschaft sind auf Grund des Standortes und der Festsetzungen zum Schallschutz nicht zu erwarten. <u>Land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzung:</u> Eine forst- oder fischereiwirtschaftliche Nutzung findet nicht statt. Geringfügig ist Ackerfläche betroffen. <u>Erholung:</u> Das Gebiet weist keinen besonderen Wert für die Erholung auf. <u>Verkehr, Ver- und Entsorgung:</u> Die vorhandenen Straßen- und Wegeflächen bleiben erhalten. Vorhandene Versorgungsleitungen bleiben erhalten.	— — — —
2.2 <u>Qualitätskriterien:</u> Reichtum, Qualität und Regenerationsfähigkeit von Wasser, Boden, Natur und Landschaft des Gebietes	<u>Wasser:</u> Erhebliche Auswirkungen auf den Wasserhaushalt ergeben sich nicht. Das anfallende Oberflächenwasser wird wie bisher auf den jeweiligen Grundstücken versickert oder unter Zwischenschaltung von Rückhalteanlagen der Vorflut zugeleitet. <u>Boden:</u> Erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind nicht zu erwarten. Die Fläche war bisher bereits überwiegend bebaut. <u>Arten und Lebensgemeinschaften:</u> Die Auswirkungen auf Arten und Lebensgemeinschaften sind gering, da keine höherwertigen Biotope betroffen sind und der Bereich des Plangebietes bisher bereits überwiegend bebaut war. <u>Landschaftsbild:</u> Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind aufgrund der im Plangebiet bestehenden Bebauung und der umliegend bereits bestehenden Bebauung gering.	— — — —
2.3 <u>Schutzkriterien:</u>	Schutzbedürftigkeit	
2.3.1 vorgeschlagene FFH oder EU-Vogelschutzgebiete	im und angrenzend zum Plangebiet nicht vorhanden	—
2.3.2 Naturschutzgebiete gemäß § 24 NNatG	im und angrenzend zum Plangebiet nicht vorhanden	—
2.3.3 entfällt	-	—

2.3.4	Landschaftsschutzgebiete gemäß § 26 NNatG	im und angrenzend zum Plangebiet nicht vorhanden	—
2.3.5	Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 28 a / b NNatG	im und angrenzend zum Plangebiet nicht vorhanden	—
2.3.6	Wasserschutzgebiete gemäß § 48 NWG sowie Überschwemmungsgebiete gem. § 92 NWG	im und angrenzend zum Plangebiet nicht vorhanden	—
2.3.7	Gebiete, in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind	Überschreitungen nicht bekannt	—
2.3.8	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insb. Zentrale Orte und Siedlungsschwerpunkte in verdichteten Räumen im Sinne des § 2 Abs.2 Nr. 2 des Raumordnungsgesetzes	Dem Raumordnungsgesetz wird entsprochen, die Planung erfolgt innerhalb bereits bestehender Bebauung.	—
2.3.9	In amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmale, Denkmalensembles, Bodendenkmale	Denkmale oder Denkmalensembles sowie Bodendenkmale sind im Plangebiet und der Umgebung nicht bekannt. Auswirkungen sind somit nicht zu erwarten.	—

3 Merkmale der möglichen Auswirkungen (auf die Kriterien Nummer 1 ff und 2 ff)

Bei der Bewertung der möglichen Auswirkungen sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- 3.1 Ausmaß der Auswirkungen (geographisches Gebiet und betroffene Bevölkerung)
- 3.2 Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen
- 3.3 Schwere und Komplexität der Auswirkungen
- 3.4 Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen

Bewertung der Auswirkungen auf vorhandene und benachbarte Nutzungen	Der im Plangebiet befindliche Haus- und Gartenmarkt mit einer Verkaufsfläche von 460 qm soll zu einem Fachmarkt für Bau-, Hobby- und Gartenbedarf mit einer Verkaufsfläche von 1.575 qm erweitert werden. Gleichzeitig wird im östlichen Plangebiet eine Ausstellungsfläche für Bauprodukte errichtet. Das Gebiet war bisher bereits bebaut, liegt in der Ortsmitte von Bawinkel und ist von Bebauung umgeben. Erhebliche negative Auswirkungen auf die angrenzende Bebauung sind nicht zu erwarten. Die bisher bestehende Bauhöhe bleibt grundsätzlich unverändert. Aus denkmalpflegerischer Sicht sind keine Belange betroffen, da Baudenkmäler in der näheren Umgebung des Planbereiches nicht vorhanden sind. Möglichen Bodendenkmalen wird durch einen entsprechenden Hinweis Rechnung getragen. Im Bereich der Lindenstraße nimmt die Verkehrsbelastung durch Kunden- und Zulieferverkehr ab, so dass sich die Verkehrslärmsituation hier verbessert. Die Erhöhung des Verkehrs an der Bundesstraße 213 (Lingener Straße) aufgrund der neuen Zufahrt ist so gering, dass eine erhebliche Erhöhung der Verkehrsimmissionen in diesem Bereich nicht zu erwarten ist. Durch die Nutzung im Plangebiet selbst (Nutzung als Baustoffhandel/Baumarkt) ergibt sich keine Erhöhung von Immissionen in der Nachbarschaft. Die Auswirkungen auf benachbarte Wohnnutzungen werden daher als nicht erheblich eingestuft.
---	---

Bewertung der Auswirkungen auf Wasser, Boden, Arten und Lebensgemeinschaften sowie Landschaftsbild	Die Bedeutung des Gebietes in Bezug auf die natürlichen Merkmale ist gering. Das Plangebiet liegt inmitten von Bebauung in der Ortsmitte von Bawinkel. Das Gebiet war bisher bereits bebaut und eine großflächige Versiegelung somit schon vorhanden. Durch die Rückhaltung oder die Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers, wie bisher, werden negative Auswirkungen auf den Wasserhaushalt minimiert. Es wird kein für das Schutzgut Wasser sensibler Bereich beeinträchtigt. Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Boden, die erheblich über das bisher zulässige Maß hinausgehen, sind nicht zu erwarten. Die Auswirkungen auf Arten und Lebensgemeinschaften sind gering, da keine höherwertigen Biotope betroffen sind. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind aufgrund der bisherigen Bebauung und der umgebenden Bebauung gering. Sie werden durch ein Pflanzgebot weiter verringert. Eine Bebauung wäre jederzeit auf Grundlage der bisherigen Festsetzungen möglich. Die zulässige Bauhöhe wird durch die Planung nicht grundsätzlich erhöht. Die Dauer der Auswirkungen wird durch die Dauerhaftigkeit der errichteten baulichen Anlagen und deren Nutzungen bestimmt; der ursprüngliche Zustand von Natur und Landschaft ist wiederherstellbar; die Auswirkungen auf die Umwelt sind reversibel.
---	--

– = keine erheblichen Auswirkungen oder keine erheblichen Auswirkungen unter Berücksichtigung geplanter Maßnahmen

Ergebnis:

Insgesamt kommt die Gemeinde nach Prüfung der vorstehenden Kriterien zu dem Ergebnis, dass eine UVP- Pflicht für das geplante Vorhaben nicht besteht. Mit dem Vorhaben wird eine als Mischgebiet festgesetzte und bisher von der Raiffeisen-Warengenossenschaft Bawinkel für einen „Landhandel“ genutzte Fläche sowie eine ehemalige landwirtschaftliche Hofstelle umgenutzt.

Im Plangebiet wird ein Fachmarkt für Baustoffhandel und für Bau-, Hobby- und Gartenbedarf zugelassen, bei dem die zentrenrelevanten Sortimente beschränkt sind. Damit wird die Versorgungsqualität in Bawinkel gestärkt und langfristig gesichert. Die Fläche liegt im Ortsmittebereich von Bawinkel.

Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit anderer Zentren sind nicht zu erwarten. Nachteilige raumordnerische Auswirkungen werden somit nicht hervorgerufen.

Insgesamt sind nachteilige Umweltauswirkungen, die erheblich über die bisher in diesem Bereich bestehenden Umweltauswirkungen hinausgehen, durch die vorliegende Planung nicht zu erwarten.

2.4 Vorbereitende Bauleitplanung / Flächennutzungsplan

Der Bereich des Plangebietes ist im gültigen Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Lengerich als gemischte Baufläche dargestellt, ebenso die angrenzenden Flächen. Im westlichen Randbereich ist eine Grünfläche dargestellt. Da der vorliegende Bebauungsplan im beschleunigten Verfahren gemäß § 13a BauGB aufgestellt wird, kann der Flächennutzungsplan durch eine Berichtigung an die neu geplante Nutzung angepasst werden. Im Rahmen der Berich-

tigung wird im Bereich der jetzigen Mischgebietsfläche / Grünfläche eine Sondergebietsfläche dargestellt. (Anlage 1)

3 Immissionssituation

a) Lärmimmissionen

Zur Ermittlung der Geräuschsituation durch Gewerbe- und Verkehrslärmeinwirkungen im Bereich des Plangebietes ist eine schalltechnische Untersuchung durch den TÜV-Nord-Umweltschutz angefertigt worden. (Anlage 2)

Ergebnis dieser Untersuchung ist, dass eine Emissionskontingentierung im Plangebiet durchgeführt werden muss.

Es werden daher entsprechend dem Gutachten Emissionskontingente L_{EK} gemäß der DIN 45691 im Plangebiet festgesetzt. Das Plangebiet wird dazu in drei Bereiche mit unterschiedlichen Emissionskontingenten eingeteilt.

westlicher Bereich: L_{EK} tags = 60 dB(A)
 L_{EK} nachts = 30 dB(A)

mittlerer Bereich: L_{EK} tags = 64 dB(A)
 L_{EK} nachts = 45 dB(A)

östlicher Bereich: L_{EK} tags = 65 dB(A)
 L_{EK} nachts = 45 dB(A)

Mit Hilfe dieser Immissionskontingente können die Orientierungswerte in der Nachbarschaft eingehalten werden. Gleichzeitig ist eine Nutzung als „Baumarkt“ entsprechend der Planung grundsätzlich möglich.

Im Rahmen der Untersuchung ist ebenfalls der Verkehrslärm betrachtet worden. Durch die Verlegung der Zufahrt des „Baumarktes“ von der Lindenstraße (südlich des Plangebietes) auf die neu geplante Zufahrtstraße verringert sich der Verkehrslärm im Bereich der Lindenstraße mit der angrenzenden Wohnbebauung. Gleichzeitig ist nur eine nicht erhebliche Zunahme des Verkehrslärms im Bereich der neuen Zufahrtstraße an der Bundesstraße 213 zu erwarten.

Insgesamt wird daher auf Grund der vorliegenden Planung die „Verkehrslärmsituation“ im Umfeld des Plangebietes verbessert.

Des Weiteren ergibt sich eine Belastung des Plangebietes durch die Lärmemissionen, die von der östlich des Plangebietes verlaufenden Bundesstraße 213 ausgehen.

Die bei freier Schallausbreitung von der Bundesstraße 213 im Plangebiet zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen sind in der schalltechnischen Untersu-

chung ermittelt. Die Lärmpegelbereiche nach der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ wurden aufgrund der Untersuchung für das Plangebiet ermittelt.

Die Lärmpegelbereiche IV und V reichen ca. 50 m in das Plangebiet.

Betriebswohnungen sind innerhalb der Lärmpegelbereiche IV und V ausgeschlossen, so dass diese nur innerhalb des Lärmpegelbereiches III errichtet werden können.

Für betriebsgebundenes Wohnen Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude sind im Plangebiet bei Neubauten bzw. baulichen Änderungen die Anforderungen gemäß der DIN 4109 einzuhalten.

b) Altlasten

Südöstlich angrenzend zum Plangebiet befindet sich an der Lingener Straße das ehemalige Betriebsgelände der Firma Wienhoff Maschinenbau / Landmaschinenhandel, das im Altlastenverzeichnis des Landkreises Emsland mit der EVA-Anlagen-Nr. 454.002.5.000.0001 als Altlastenverdachtsfläche (ALVF) registriert ist.

Mit Bericht vom 13.04.1998 wurde vom Sachverständigenbüro Dr. Lüpkes, Meppen, eine „Bodenbewertung in den Wirkbereichen der Betriebstankstelle der Firma Wienhoff“ vorgelegt. Aufgrund des organoleptischen Befundes der durchgeführten Bodensondierungen, die im Betankungsbereich bzw. beim Domschacht eines sandverfüllten Erdtanks abgeteuft wurden, verzichtete der Sachverständige auf eine chemisch analytische Bewertung von Bodenproben. Da sich diese Bodenbewertung nur auf einen kleinen Bereich des ehemaligen Betriebsgeländes bezieht, stellt sie keine den heutigen bodenschutzrechtlichen Vorgaben entsprechende Gefährdungsabschätzung dar.

Mit Datum vom 19.10.2012 wurden daher vom Umweltlabor ACB GmbH in Münster Grundwasseruntersuchungen durchgeführt (Anlage 3) um eventuelle Verunreinigungen des Grundwassers im Bereich des Plangebietes festzustellen, die vom ehemaligen Betriebsgelände der Firma Wienhoff ausgehen könnten. Das Grundwasser strömt vom ehemaligen Betriebsgelände in Richtung des südöstlichen Plangebietesbereichs ab.

Ergebnis dieser Untersuchung ist, dass in den Grundwasserproben keine Hinweise auf Beeinflussungen der Grundwasserbeschaffenheit durch den ehemaligen Betrieb Wienhoff sowie den unterirdischen Heizölerdtank gefunden wurden.

Da das Grundstück Wienhoff außerdem vollständig versiegelt bzw. bebaut ist, sind nach Auffassung der Gemeinde auch andere Beeinträchtigungen / Immissionen des Plangebietes auf Grund der ehemaligen Nutzung nicht zu erwarten.

c) Sonstige Immissionen

Sonstige erhebliche Immissionen sind im Plangebiet nicht zu erwarten. Die zeitweise auftretenden Geruchsbelästigungen durch die ordnungsgemäße Bewirtschaftung von angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen sind als Vorbelastung im Rahmen der gegenseitigen Rücksichtnahme hinzunehmen.

4 Festsetzungen

4.1 Art der baulichen Nutzung

Im Plangebiet wird ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Baustoffhandel / Baumarkt festgesetzt. Das Sondergebiet dient der Unterbringung eines Baustoffhandels mit angeschlossenem Baumarkt.

Innerhalb des Sondergebietes ist ein Fachmarkt für Baustoffhandel und für Bau-, Hobby- und Gartenbedarf zulässig.

Innerhalb des Fachmarktes für Bau-, Hobby- und Gartenbedarf sind die nachfolgend aufgeführten zentrenrelevanten Sortimente mit den folgenden maximalen Verkaufsflächen zulässig:

Lebensmittel	70 qm
Baubedarf	680 qm
Gartenbedarf	570 qm
Elektrobedarf	60 qm
Textilien / Bekleidung	110 qm
Schuhe	40 qm
Tierbedarf	70 qm

Nicht unter diese Verkaufsflächenbeschränkung fallen Lagerflächen mit typischen Artikeln des Baustoffhandels, die nicht zentrenrelevant sind, z.B. Masenschüttgüter, Bauholz, Steine, Dachpfannen usw.

Für den Baustoffhandel ist im Plangebiet zusätzlich die Errichtung einer Ausstellungsfläche ohne Preisangaben für Bauprodukte (z.B. Dachpfannen, Verblendziegel, Pflastersteine u.ä.) mit einer Flächengröße bis rund 2.000 qm zulässig.

Diese Festsetzung wird getroffen um im Plangebiet die geplante Nutzung zu ermöglichen und gleichzeitig sicherzustellen, dass zentrenrelevante Sortimente weitgehend ausgeschlossen sind. Im Rahmen der durchgeführten raumordnerischen Beurteilung ist festgestellt worden, dass aufgrund des festgelegten Sortimentes weder in der Samtgemeinde Lengerich noch in den angrenzenden Nachbarkommunen ausgeglichene Versorgungsstrukturen wesentlich beeinträchtigt werden oder schädliche raumordnerische Auswirkungen zu erwarten sind.

Des Weiteren sind die der allgemeinen Zweckbestimmung des Plangebietes dienenden Nutzungen und Nebenanlagen wie Lagerplätze, Lagerräume, Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude sowie Garagen und Stellplätze zulässig.

Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Betrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind, können im überwiegenden Plange-

bietsbereich ausnahmsweise zugelassen werden, wenn diese für Aufsichts- und Bereitschaftstätigkeiten erforderlich sind.

4.2 Maß der baulichen Nutzung

Im festgesetzten Sondergebiet Baustoffhandel / Baumarkt wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 festgesetzt. Diese entspricht dem zu erwartenden Bedarf bzw. der Nutzung im Bereich des bestehenden Baustoffhandels.

Damit soll eine möglichst uneingeschränkte Nutzung entsprechend dem Bedarf im Plangebiet ermöglicht werden.

Um unvertretbare Eingriffe in das Landschaftsbild zu vermeiden wird, angepasst an die bestehende Bebauung im Plangebiet, eine maximale Höhe der baulichen Anlagen von 15 m festgesetzt.

Bis zu dieser Höhe ist die Einbindung des Plangebietes in die umgebende Landschaft durch Gehölzanpflanzungen noch gut möglich.

Der untere Bezugspunkt für die Gebäudehöhenbeschränkung ist die Oberkante der Fahrbahn der nächstgelegenen Erschließungsstraße, mittig vor dem jeweiligen Baukörper.

Der obere Bezugspunkt ist die Oberkante des Gebäudes (First, Hauptgesims).

Die Höhenbeschränkung gilt nicht für Immissionsschutzanlagen (z.B. Schornsteine, Lüftungsanlagen). Für die Funktionsfähigkeit solcher Anlagen können Höhen über 15 m nicht nur zweckmäßig, sondern sogar erforderlich sein. Für derartige Anlagen wird daher ein Höchstwert von 30 m festgesetzt.

4.3 Bauweise und Baugrenzen

Eine Bauweise wird nicht festgesetzt. Dies bedeutet, dass sich die Grenzabstände ausschließlich aus der Niedersächsischen Bauordnung ergeben und auch Gebäude mit mehr als 50 m Länge zulässig sind.

Weil sich die Baukörper nach den betrieblichen Notwendigkeiten richten sollen, sind nach Auffassung der Gemeinde Gebäudelängen von über 50 m erforderlich.

Durch die Festsetzung der Baugrenzen soll einerseits eine städtebauliche Ordnung gewährleistet werden, andererseits soll durch die großzügigen überbaubaren Bereiche ein größtmögliches Maß an Gestaltungsfreiheit im Hinblick auf die Anordnung der Gebäude auf den jeweiligen Grundstücken ermöglicht werden.

4.4 Grünordnerische Festsetzungen

Am westlichen Rand des Plangebietes wird als Abstandsfläche zur angrenzenden Wohnbebauung eine 10 m breite Fläche zum Anpflanzen und Erhalten von Bäumen und Sträuchern festgesetzt. Diese ist mit Gehölzen der Pflanzliste zu bepflanzen.

4.5 Schallschutz

Zur Sicherstellung des Lärmschutzes in der Lärmvorsorge im Bereich der nächstgelegenen Wohnnutzungen ist vom TÜV-Nord-Umweltschutz eine schalltechnische Untersuchung (Anlage 2) angefertigt worden.

Ergebnis dieser Untersuchung ist, dass im Plangebiet Emissionskontingente festzusetzen sind. Es sind daher folgende Emissionskontingente gemäß der DIN 45691 (L_{EK}) im Plangebiet festgesetzt:

westliche Fläche	60 dB(A) tags / 30 dB(A) nachts
mittlere Fläche	64 dB(A) tags / 45 dB(A) nachts
östliche Fläche	65 dB(A) tags / 45 dB(A) nachts

Bezüglich des Verkehrslärms ergibt sich entlang der Lingener Straße (B 213) ein Bereich in dem Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005-1 zu erwarten sind. In diesem Bereich sind Betriebswohnungen durch eine entsprechende Festsetzung ausgeschlossen.

Die Anforderungen der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ sind bei der Errichtung von Aufenthaltsräumen in ihrer Gesamtheit (z.B. Fenster / Wand / Dachschrägen) entsprechend dem jeweiligen Lärmpegelbereich zu berücksichtigen.

5 Naturschutzrechtliche Eingriffsbilanzierung

Im westlichen Plangebietsbereich befinden sich Anlagen und Gebäude der Raiffeisen Warengenossenschaft Bawinkel. Im östlichen Bereich liegt eine Ackerfläche sowie der Standort eines landwirtschaftlichen Wirtschaftsgebäudes, das vor wenigen Wochen abgerissen wurde.

Nach § 18 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist über Eingriffe in Natur und Landschaft, die durch die Aufstellung von Bauleitplänen zu erwarten sind, nach den Vorschriften des Baugesetzbuches, insbesondere des § 1a, abzuwägen und im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zu entscheiden.

Nach § 13 a Abs. 2 Nr. 4 i.V.m. Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BauGB gelten für die Aufstellung eines Bebauungsplanes der Innenentwicklung, Eingriffe, die aufgrund der Aufstellung des Bebauungsplanes zu erwarten sind, als im Sinne des § 1 a Abs. 3 Satz 5 vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig, sofern die Größe der Grundfläche oder die Fläche, die bei Durchführung des Bebauungsplanes voraussichtlich versiegelt wird, weniger als 20.000 qm beträgt.

Diese Voraussetzung ist im vorliegenden Fall gegeben. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 1,6 ha, wovon ca. 1,43 ha als Sondergebiet festgesetzt werden. Die festgesetzte Grundfläche beträgt bei einer GRZ von 0,8 ca. 1,14 ha. Grünordnerische Festsetzungen, die der Kompensation von Eingriffen dienen, sind im Bebauungsplan Nr. 1 „Westlich der Bundesstraße 213“ nicht getroffen. Ausgleichsmaßnahmen sind somit insgesamt nicht erforderlich.

6 Erschließung / Ver- und Entsorgung

Verkehrliche Erschließung

Im Rahmen der Planung wird eine neue Erschließungsstraße mit einem Wendepunkt am nördlichen Rand des Plangebietes ausgewiesen. Diese hat direkten Anschluss an die Lingener Straße (B 213) innerhalb der Ortsdurchfahrt von Bawinkel. Dadurch wird die RWG Bawinkel, direkt von der Ortsdurchfahrt (Lingener Straße, B 213) neu erschlossen. Die Verkehrsbelastung auf der südlich gelegenen Lindenstraße, an die die RWG ebenfalls angeschlossen ist und die innerhalb von Wohnbebauung verläuft, wird damit reduziert.

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes ist damit sichergestellt.

Ver- und Entsorgung

Aufgrund der Lage des Plangebietes innerhalb eines bebauten Bereiches und auch im Plangebiet bereits bestehender Bebauung ist die technische Ver- und Entsorgung des Plangebietes bereits sichergestellt.

Die Ver- und Entsorgung des Plangebietes kann durch die Verlängerung/Ergänzung der Erschließungsanlagen erfolgen. Zusätzlich kann das Plangebiet über die neue Erschließungsstraße an die Ver- und Entsorgungsanlagen angeschlossen werden.

Oberflächenentwässerung

Das Plangebiet liegt in einem bisher bereits bebauten Bereich. Das anfallende Oberflächenwasser der Grundstücke versickert bislang auf den jeweiligen Grundstücken. Die anliegenden Straßen sind mit Regenwasserkanälen zur Eigenentwässerung versehen.

Das anfallende Oberflächenwasser des Plangebietes ist daher auf den jeweiligen Grundstücken zu versickern oder in einer Rückhalteinrichtung zurückzuhalten und entsprechend dem natürlichen Abfluss in die Vorflut einzuleiten.

Für geplante wasserwirtschaftliche Maßnahmen sind die entsprechenden Genehmigungen und/oder Erlaubnisse nach dem Wasserhaushaltsgesetz in Verbindung mit dem Niedersächsischen Wassergesetz bei der zuständigen Wasserbehörde zu beantragen.

Abfallentsorgung

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

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

7 Hinweise

Denkmalschutz

Der Gemeinde Bawinkel sind im Plangebiet keine Bodendenkmäler und/oder denkmalgeschützten Objekte bekannt.

In den Bebauungsplan ist folgender Hinweis aufgenommen:

„Sollten bei 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 Abs. 2 NDSchG).“

Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG)

Zum 1. Januar 2009 ist das Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG) in Kraft treten. Laut Gesetz muss der Wärmeenergiebedarf für neue Gebäude zu mindestens 15 % aus erneuerbaren Energien gedeckt werden.

Mit der für 2012 vorgesehenen Energieeinsparverordnung sind weitere Vorgaben für den Einsatz erneuerbarer Energien vorgesehen.

8 Städtebauliche Daten

Art der Nutzung	Fläche in qm
Sondergebiet	14571 qm
Verkehrsfläche	1375 qm
Plangebiet	15946 qm

9 Verfahren

Beteiligung der betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange (TÖB)

Die betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden gem. § 13 (2) Nr. 3 in Verbindung mit § 4 (2) BauGB an der Planung beteiligt. Die Beteiligung erfolgte durch Zusendung des Planentwurfes sowie der dazugehörigen Begründung.

Öffentliche Auslegung

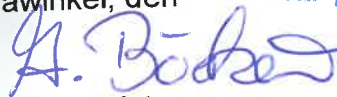
Der Entwurf des Bebauungsplanes hat zusammen mit der dazugehörigen Begründung vom 16.07.2012 bis 16.08.2012 öffentlich im Gemeindebüro Bawinkel und im Rathaus der Gemeinde Lengerich (Samtgemeindesitz) ausgelegen.

Satzungsbeschluss

Die vorliegende Fassung war Grundlage des Satzungsbeschlusses vom 08.11.2012.

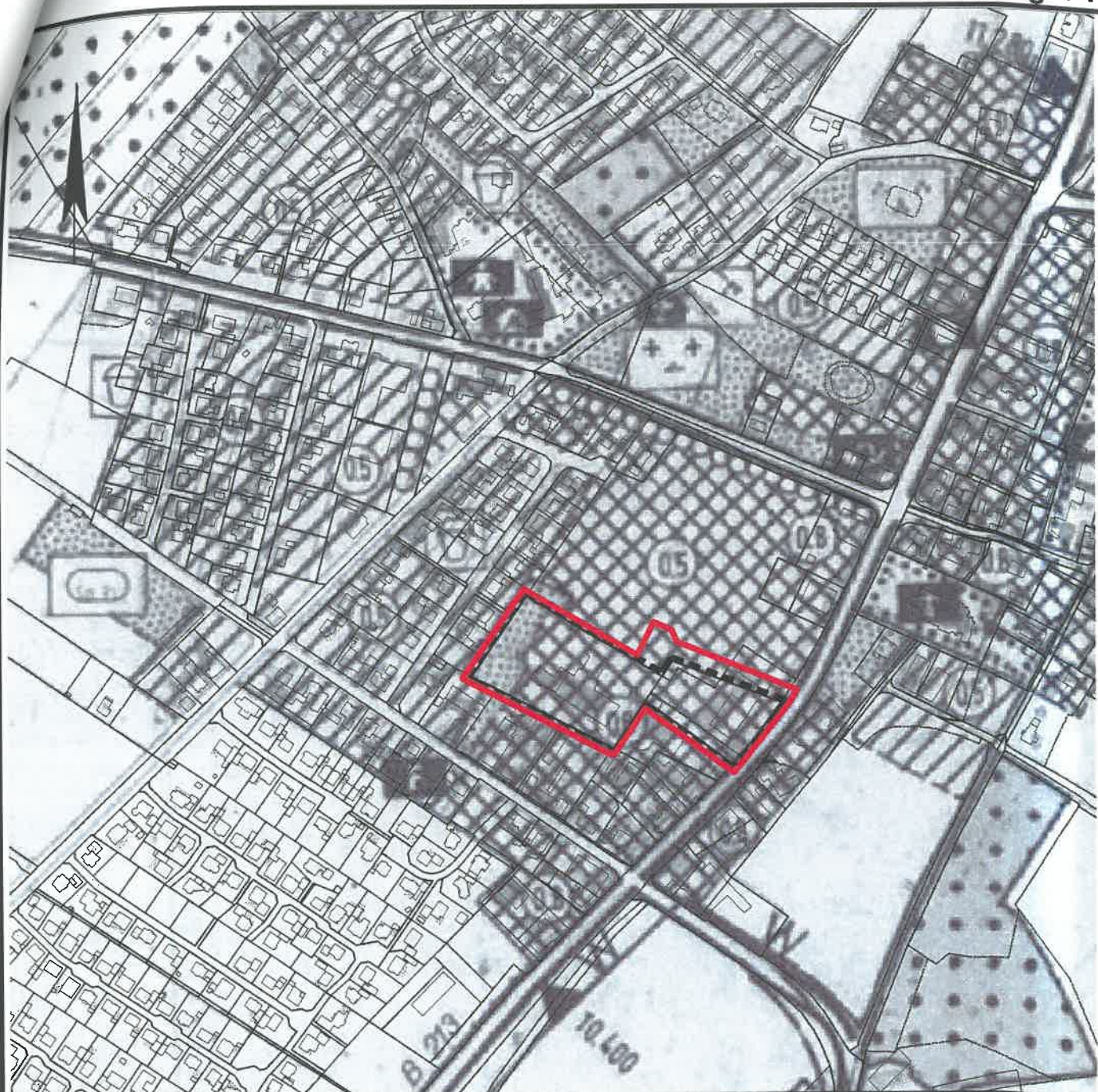
Bawinkel, den 06. Dez. 2012

Bürgermeister



Anlagen

1. Darstellungen im Flächennutzungsplan
2. Schalltechnische Untersuchung
3. Grundwasseruntersuchung



Legende:

- Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. 31
- Geltungsbereich der geplanten 1. Berichtigung
- M Gemischte Bauflächen
- W Wohnbauflächen
- Öffentliche Grünflächen unterschiedlicher Zweckbestimmung
- Fläche für den Gemeinbedarf (unterschiedliche Zweckbestimmungen)
- Flächen für die Forstwirtschaft
- Flächen für die Landwirtschaft

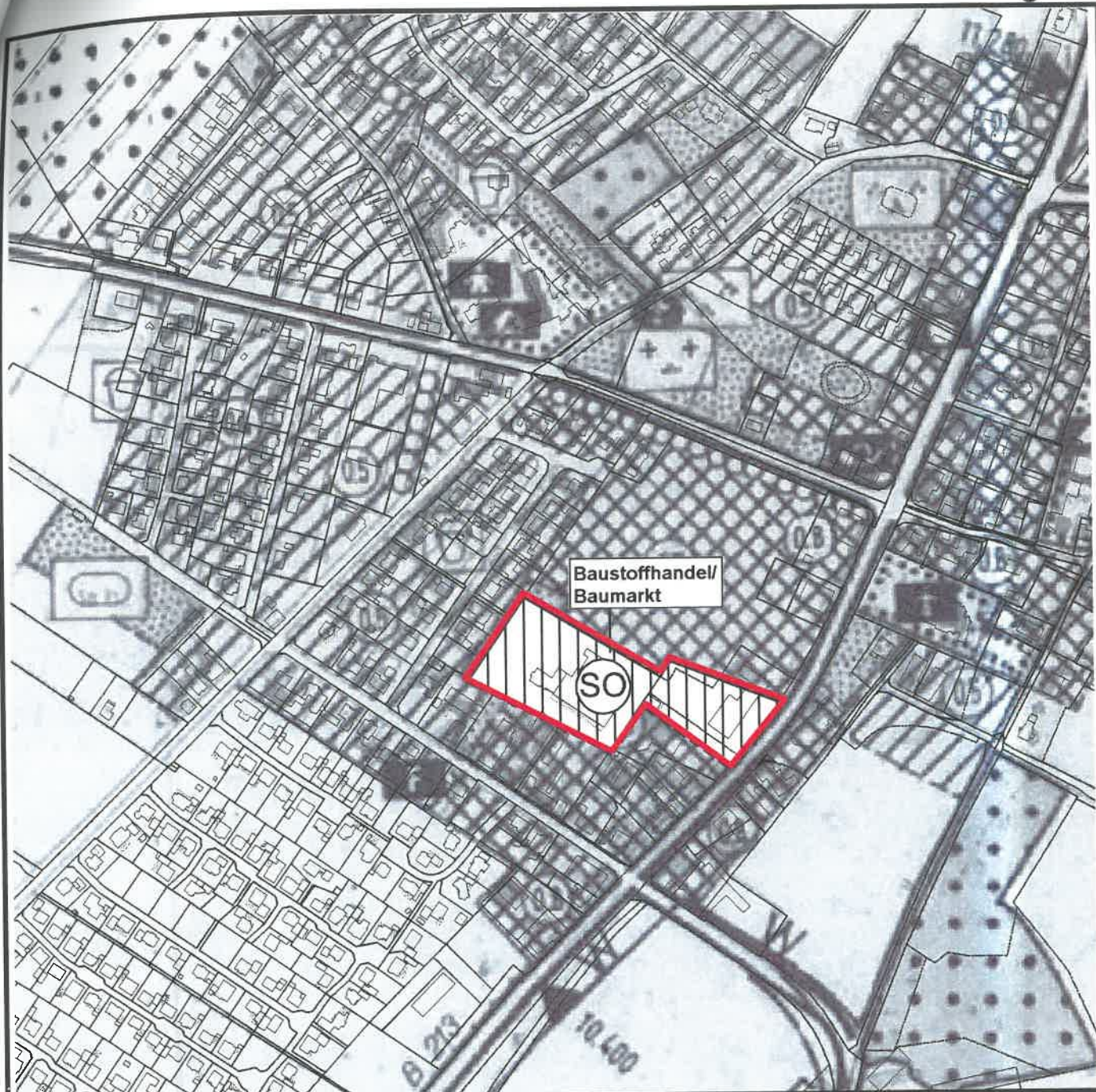
Gemeinde Bawinkel

Anlage 1

**der Begründung zum
Bebauungsplan Nr. 31**

**Bisherige Darstellungen
des
Flächennutzungsplanes
der SG Lengerich**

ca. 1 : 5.000



Legende:

- Geplante 1. Berichtigung der Darstellungen des Flächennutzungsplanes
- SO Sondergebiet „Baustoffhandel / Baumarkt“
- M Gemischte Bauflächen
- W Wohnbauflächen
- Öffentliche Grünflächen unterschiedlicher Zweckbestimmung
- Fläche für den Gemeinbedarf (unterschiedliche Zweckbestimmungen)
- Flächen für die Forstwirtschaft
- Flächen für die Landwirtschaft

Gemeinde Bawinkel

Anlage 1

**der Begründung zum
Bebauungsplan Nr. 31**

**Geplante Berichtigung
der Darstellungen des
Flächennutzungsplanes
(1. Berichtigung)**

ca. 1 : 5.000

06/2012 Büro für Stadtplanung, Werlte

**Bebauungsplan Nr. 31
Gemeinde Bawinkel**

- Schalltechnische Untersuchung -

Hamburg, 22.06.2012
TNU-UBS-HB / Bal

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren Sondergebiet Baumarkt („Erweiterung Raiffeisenmarkt“) in Bawinkel

Auftraggeber: Gemeinde Bawinkel
Osterbrocker Str. 2
49844 Bawinkel

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000638456 / 412UBS021

Umfang des Berichtes: 35 Seiten
4 Anhänge (6 Seiten)

Bearbeiter: Dipl.-Phys. Björn Albrecht
Tel.: 0421/4498-216
E-Mail: balbrecht@tuev-nord.de

Dipl.-Ing. Reinhard Nagel
Tel.: 0421/4498-183
E-Mail: rnagel@tuev-nord.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Verzeichnis der Tabellen	3
Verzeichnis der Anhänge	3
Zusammenfassung	4
1 Aufgabenstellung	5
2 Örtliche Verhältnisse und Vorhaben	6
2.1 Bebauungsplangebiet und Nachbarschaft	6
2.2 Angaben zur geplanten Umstrukturierung des Raiffeisenmarktes	6
2.3 Immissionsorte / Immissionsempfindlichkeiten	7
3 Schalltechnische Anforderungen und Beurteilungsgrundlagen	8
3.1 Grundlagen der Bauleitplanung und zur DIN 18005	8
3.2 Grundlagen zur Berechnung und Beurteilung nach TA Lärm	9
3.3 Grundlagen zur Berechnung der Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691	13
4 Schallvorbelastung durch benachbarte Gewerbebetriebe	14
5 Ermittlung der maximal zulässigen Emissionskontingente im Plangebiet	16
5.1 Planungszielwert für die Schallimmissionspegel des Plangebietes	16
5.2 Maximal zulässige Emissionskontingente im Plangebiet	17
6 Betrachtung des Straßenverkehrs	20
6.1 Grundlagen	20
6.2 Bestimmung des Verkehrsaufkommens	20
6.3 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen außerhalb des Plangebietes	23
6.4 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen innerhalb des Plangebietes	24
7 Ergänzende Schallausbreitungsrechnung als Machbarkeitsprüfung	25
7.1 Schalltechnisch relevante Betriebsabläufe und Geräuschemissionen	25
7.2 Vorbelastung durch Nutzungen außerhalb des Plangebietes	29
7.3 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen	30
7.3.1 Beurteilungspegel	30
7.3.2 Prüfung auf Einhaltung der maximal zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegel gemäß unseres Kontingentierungsvorschlages	31
7.3.3 Spitzenpegel	32
8 Festsetzungsvorschläge, Schallschutzvorschläge und Schlussfolgerungen für die Ausweisung im Bebauungsplan	32
8.1 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan	32
8.2 Vorschläge zum baulichen Schallschutz an geplanten Raiffeisenmarkt	33
8.3 Schlussfolgerungen	33
9 Angaben zur Qualität der Prognose	33
10 Quellenverzeichnis	35

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Immissionsorte	7
Tabelle 2:	Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für die städtebauliche Planung nach DIN 18 005.....	9
Tabelle 3:	Immissionsrichtwerte TA Lärm außerhalb von Gebäuden für bestimmungsgemäßen Anlagenbetrieb	12
Tabelle 4:	Vorbelastung durch gewerbliche Geräuschquellen	16
Tabelle 5:	Vorbelastung (VB), Immissionsrichtwert (IRW) und Planungszielwert für die Zusatzbelastung (ZB) aus dem Plangebiet	17
Tabelle 6:	Vorschlag zur Emissionskontingentierung	18
Tabelle 7:	Vergleich der Zusatzbelastung (ZB) mit den Zielwerten und der Gesamtbelastung (GB) am Tage	19
Tabelle 8:	Verkehrsmengen auf der B 213 und der geplanten Stichstraße.....	22
Tabelle 9:	Verkehrsmengen auf der Lindenstraße.....	22
Tabelle 10:	Mittelungspegel durch Straßenverkehr an der Lingener Str. (B 213).....	23
Tabelle 11:	Mittelungspegel durch anlagenbezogenen Straßenverkehr in der Lindenstraße	24
Tabelle 12:	Berechneter Schallleistungspegel des Kundenparkplatzes.....	28
Tabelle 13:	Emissionspegel Gewerbe im Plangebiet.....	29
Tabelle 14:	Beurteilungspegel durch gewerbliche Geräusche bei einer möglichen Nutzung im Plangebiet.....	30
Tabelle 15:	Vergleich der max. zulässigen Immissionspegel gemäß Kontingentierungsvorschlag mit dem Beurteilungspegelbeitrag der Geräuschquellen im Plangebiet	31

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1	Lageplan	1 Seite
Anhang 1.1	Übersichtslageplan mit Immissionsorten	1 Seite
Anhang 2	Vorschlag zur Festsetzung von Schallemissionskontingenten	
Anhang 2.1	Darstellung der Teilflächen	1 Seite
Anhang 3	Betriebslageplan	
Anhang 3.1	Betriebslageplan mit Schallquellen für eine mögliche Nutzung als Baumarkt	3 Seiten
Anhang 4	Rasterlärmkarten Verkehrslärm	
Anhang 4.1	Rasterlärmkarte tags	
Anhang 4.2	Rasterlärmkarte nachts	
Anhang 4.3	Lärmpegelbereiche nach DIN 4109	

Zusammenfassung

Die Gemeinde Bawinkel beabsichtigt mit der Ausweisung eines SO Baumarkt im Bebauungsplan-Vorentwurf „Erweiterung Raiffeisenmarkt“ die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen, damit sich der ansässige Markt der Raiffeisen-Warengenossenschaft auf dem Betriebsgelände erweitern kann. Die Raiffeisen-Warengenossenschaft plant, an ihrem Standort das Agrargeschäft auszulagern und stattdessen das Baumarktgeschäft auszubauen. Weiter plant die Gemeinde Bawinkel im Plangebiet eine Straße zu errichten. Die TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG wurde von der Gemeinde Bawinkel mit der Erstellung einer schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Vorentwurf beauftragt.

Zum Schutz der Wohnnachbarschaft vor unzulässigen Gewerbelärmimmissionen aus dem Plangebiet sollen maximal zulässige Schallemissionskontingente unter Berücksichtigung der Schallvorbelastung der bereits vorhandenen Gewerbebetriebe in der Nachbarschaft festgesetzt werden. Wir schlagen vor, dass Plangebiet in 3 Teilflächen mit unterschiedlichen Emissionskontingenten zu gliedern. Weiterhin schlagen wir die Festsetzung eines 10 m breiten Abstandsstreifens am Westrand des Plangebietes vor (Abschnitt 5).

Die Untersuchung der Verkehrslärmimmissionen (Abschnitt 6) zeigt, dass durch die geplante Nutzung im Plangebiet an den Immissionsorten entlang der Lingener Straße (B 213) keine relevanten Zusatzbelastungen durch Verkehrslärm an schutzwürdigen Nutzungen zu erwarten sind. Für die Lindenstraße lagen keine Angaben zu den Verkehrsmengen vor. Die Reduzierung des Zu- und Abfahrtsverkehrs über die Lindenstraße durch die geplante Umstrukturierung des Marktes reduziert die durch den Zu- und Abfahrtsverkehr verursachten Mittelungspegel um 3 dB(A).

Aufgrund der geringen Abstände der Wohnbebauung im Lerchenweg zum Westrand des Betriebsgeländes soll geprüft werden, ob die geplante Nutzung unter Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 grundsätzlich möglich ist (Abschnitt 7). Als Schallschutzmaßnahme schlagen wir vor, die Rückwand der Schüttgutboxen am Westrand des Betriebsgeländes auf 3,0 m zu erhöhen. Bei der von uns zugrunde gelegten Nutzung und bei Umsetzung der Schallschutzmaßnahme werden die Orientierungswerte an den Immissionsorten unterschritten und die von uns vorgeschlagenen Immissionskontingente eingehalten. Eine Nutzung als Baumarkt entsprechend der Planung unter Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte ist grundsätzlich möglich.

Es werden Vorschläge zu textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan unterbreitet.



Dipl.-Phys. Björn Albrecht



Dipl.-Ing. Reinhard Nagel

Sachverständige der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Bawinkel beabsichtigt mit der Ausweisung eines SO Baumarkt im Bebauungsplan-Vorentwurf „Erweiterung Raiffeisenmarkt“ die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen, damit sich der ansässige Markt der Raiffeisen-Warengenossenschaft auf dem Betriebsgelände erweitern kann. Anlass hierfür ist, dass die Raiffeisen-Warengenossenschaft plant, an ihrem Standort das Agrargeschäft auszulagern und stattdessen das Baumarktgeschäft auszubauen. Dazu werden die Verkaufsflächen innerhalb einer bestehenden Halle sowie außen auf dem Betriebsgelände erweitert. Weiter plant die Gemeinde Bawinkel im Plangebiet eine Erschließungsstraße zu errichten.

Die TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG wurde von der Gemeinde Bawinkel mit der Erstellung einer schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan-Vorentwurf beauftragt.

Zum Schutz der Wohnnachbarschaft vor unzulässigen Gewerbelärmimmissionen, die aus dem Plangebiet auf die Nachbarschaft einwirken, sollen im Bebauungsplan maximal zulässige Schallemissionskontingente unter Berücksichtigung der Schallvorbelastung der bereits vorhandenen Gewerbebetriebe in der Nachbarschaft festgesetzt werden.

Weiterhin soll geprüft werden, ob die vorgeschlagenen Emissionskontingente die geplante Nutzung als Baumarkt grundsätzlich zulassen.

Die Ermittlung der Geräuschemissionen der für das Bebauungsplangebiet maßgebenden Schall-emittenten (Straßenverkehr sowie Gewerbe) basiert auf Grundsatzuntersuchungen zum Schallemissionsverhalten von Speditionen und Verbrauchermärkten, Untersuchungen des TÜV Nord an vergleichbaren Anlagen sowie Prognosen für den Straßenverkehr. Geräuschemissionen aus dem Plangebiet beschränken sich auf die Tageszeit; im Plangebiet sind keine schutzwürdigen Nutzungen vorhanden oder geplant. Daher beschränkt sich unsere Untersuchung auf die Tageszeit.

Der Erarbeitung der schalltechnischen Untersuchung lagen folgende vorhabensspezifischen Unterlagen zugrunde:

- Luftbilder
- B-Plan Vorentwurf „Erweiterung Raiffeisenmarkt“
- Skizze Betriebslageplan Raiffeisenmarkt, Planungsstand 12.04.2012
- Nachbarschaftslageplan
- Auszug aus der ALK vom betreffenden Gebiet
- Ortslagenkarte Gemeinde Bawinkel
- Übersicht / Auszüge Bebauungspläne der Gemeinde Bawinkel
- Ortsbesichtigung am 10.04.2012

2 Örtliche Verhältnisse und Vorhaben

2.1 Bebauungsplangebiet und Nachbarschaft

Die örtliche Situation ist im Übersichtslageplan in Anhang 1.1 dargestellt. Das Plangebiet befindet sich in der Gemeinde Bawinkel, Samtgemeinde Lengerich.

Innerhalb des Plangebietes befindet sich ein Raiffeisenmarkt. Das Betriebsgelände des Marktes liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 1 der Gemeinde Bawinkel und wird aktuell als Dorfgebiet (MD) eingestuft. Im Bebauungsplan-Vorentwurf wird das Gebiet als „SO Baumarkt“ ausgewiesen. Zwei Lagerhallen im Süden des Betriebsgeländes sind Teil des Raiffeisenmarktes, liegen jedoch außerhalb des Plangebietes des Bebauungsplan-Vorentwurfes.

Östlich des Gebietes verläuft die Lingener Straße (Bundesstraße B 213), südlich liegt die Lindenstraße und westlich der Lerchenweg. Im Osten grenzt das Grundstück eines metallverarbeitender Betriebes an das Plangebiet an, der jedoch die Produktion eingestellt hat. Das Plangebiet kann von Süden aus über die Lindenstraße und von Osten aus über die Lingener Straße angefahren werden. An dieser Zufahrt liegt ein Wohnhaus mit kleinem Getränkemarkt. Im Westen grenzt überwiegend Wohnbebauung an das Plangebiet an. Diese Flächen werden in den B-Plänen Nr. 3 bzw. Nr. 4 der Gemeinde Bawinkel als allgemeine Wohngebiete eingestuft. Nördlich des Geländes befindet sich ein derzeit unbeplanter Innenbereich. Im Südwesten grenzt entlang der Lindenstraße gemischte Bebauung an das Betriebsgelände an. Im Bebauungsplan Nr. 14 der Gemeinde Bawinkel wird dieses Gebiet als Mischgebiet eingestuft. Für das Grundstück des Getränkemarktes sowie die Flächen im Südosten (entlang der B 213) liegen keine Bebauungspläne vor..

Die Topografie des Geländes ist aus schalltechnischer Sicht als eben einzustufen.

2.2 Angaben zur geplanten Umstrukturierung des Raiffeisenmarktes

Die Raiffeisen-Warengenossenschaft plant eine Umstrukturierung ihres Marktes im Plangebiet (Bawinkel, Lindenstraße 6). Neben Produkten für Privatkunden wurden an dem Standort bislang auch Agrarprodukte (Dünger, Saatgut, etc.) an Landwirte verkauft. Der Verkauf von Agrarprodukten wird größtenteils an einen anderen Standort ausgelagert. Stattdessen soll das Baumarktgeschäft erweitert werden. Im Bebauungsplan-Vorentwurf ist vorgesehen die Verkaufsfläche innerhalb einer bestehenden Halle von aktuell ca. 350 m² auf ca. 1020 m² zu erweitern. Der Haupteingang der Halle wird von der Südseite auf die Nordseite verlegt. Im Norden des Geländes soll ein Kundenparkplatz errichtet werden. Westlich grenzt ein Gebäude mit einer Verkaufsfläche von ca. 110 m² an die Halle an. Im Außenbereich soll eine Verkaufsfläche von ca. 570 m² entstehen. Darüberhinaus soll im Nordosten des Geländes auf ca. 2000 m² Fläche eine Ausstellung für Dachziegel, Pflastersteine etc. sowie eine Grünanlage errichtet werden. Die Zufahrt zum Gelände kann sowohl von Süden über die Lindenstraße als auch von Nordosten von der B 213 kommend über die neu geplante Stichstraße erfolgen.

Die Gemeinde Bawinkel beabsichtigt mit der Ausweisung eines SO Baumarkt im Bebauungsplan-Vorentwurf „Erweiterung Raiffeisenmarkt“ die planungsrechtlichen Voraussetzungen für dieses

Vorhaben zu schaffen. Darüberhinaus ist im Bebauungsplan-Vorentwurf die Errichtung einer Stichstraße mit Wendekreis im Nordosten des Plangebietes vorgesehen.

2.3 Immissionsorte / Immissionsempfindlichkeiten

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen aus dem Plangebiet heraus in die Umgebung werden 17 Immissionsorte an schutzwürdigen Nutzungen gewählt. Das Plangebiet selbst wird als „Sondergebiet Baumarkt“ ausgewiesen. Hier sind keine schutzwürdigen Nutzungen vorhanden oder geplant. Die Schutzwürdigkeiten der Immissionsorte IO 1 bis IO 10 ergeben sich jeweils aus den Festsetzungen in den rechtswirksamen Bebauungsplänen der Gemeinde Bawinkel. Die Schutzwürdigkeiten der Immissionsorte IO 11 bis IO 17 wurden uns von der Samtgemeinde Lengerich (Ems) mitgeteilt. Tabelle 1 zeigt die Immissionsorte, die Gebietseinstufungen und die Immissionsrichtwerte der TA Lärm die im vorliegenden Fall mit den entsprechenden schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 übereinstimmen.

Tabelle 1: Immissionsorte

Nr.	Immissionsort Lage	Gebiets- einstufung	Immissionsricht- werte [dB(A)]	
			Tag	Nacht
IO 1	Lerchenweg 14, 2. OG	WA ¹⁾	55	40
IO 2	Lerchenweg 12, EG	WA ¹⁾	55	40
IO 3	Lerchenweg 12, 1. OG	WA ¹⁾	55	40
IO 4	Lerchenweg 10, 1. OG	WA ¹⁾	55	40
IO 5	Lerchenweg 8, 1. OG	WA ¹⁾	55	40
IO 6	Lerchenweg 6, 1. OG	WA ¹⁾	55	40
IO 7	Lerchenweg 2, 1. OG	WA ¹⁾	55	40
IO 8	Lindenstraße 11, 1. OG	MI ¹⁾	60	45
IO 9	Lindenstraße 9, 1. OG	MI ¹⁾	60	45
IO 10	Lindenstraße 3, 1. OG	MI ¹⁾	60	45
IO 11	Lindenstraße 8, 1. OG N-Seite	MI ²⁾	60	45
IO 12	Lindenstraße 8, 1. OG O-Seite	MI ²⁾	60	45
IO 13	Lindenstraße 4, EG	MI ²⁾	60	45
IO 14	Lindenstraße 4, 1. OG	MI ²⁾	60	45
IO 15	Lingener Str. 16, 1. OG	MI ²⁾	60	45
IO 16	Lingener Str. 9, 2. OG	MI ²⁾	60	45
IO 17	Lingener Str. 7, 1. OG	MI ²⁾	60	45

1) Gemäß Festsetzung im betreffenden B-Plan

2) Einstufung durch die Gemeinde Lengerich (Ems)

3 Schalltechnische Anforderungen und Beurteilungsgrundlagen

3.1 Grundlagen der Bauleitplanung und zur DIN 18005

Die DIN 18005 /3/ gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung. Nach § 50 BImSchG sind die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Für die genaue Berechnung der Schallimmissionen für verschiedene Arten von Schallquellen (z.B. Straßen-, und Schienenverkehr, Gewerbe, Sport- und Freizeitanlagen) wird auf die jeweiligen Rechtsvorschriften verwiesen.

Der Beurteilungspegel L_r ist der Parameter zur Beurteilung der Schallimmissionen. Er wird für die Zeiträume tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) berechnet. Für gewerbliche Anlagen, die dem Geltungsbereich der TA Lärm unterliegen, ist für den Nachtzeitraum die volle Stunde mit dem maximalen Beurteilungspegel maßgebend. Der Beurteilungspegel L_r wird gem. DIN 18005 aus dem Schallleistungspegel L_w der Schallquelle unter Berücksichtigung der Pegelminderung auf dem Ausbreitungsweg und von Zu- oder Abschlägen für bestimmte Geräusche, Ruhezeiten oder Situationen gebildet.

Im Beiblatt 1 der DIN 18005 sind als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung schalltechnische Orientierungswerte angegeben (vgl. Tabelle 2).

Die im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung durch Messung oder Prognose ermittelten Beurteilungspegel sind jeweils mit den Orientierungswerten zu vergleichen. Die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu diesen Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Tabelle 2 sind keine Grenzwerte, haben aber vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen und für die Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen. Sie sind als sachverständige Konkretisierung für die in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes zu nutzen.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten bezogen werden. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der Abwägung aller Belange als wichtiger Planungsgrundsatz bei der städtebaulichen Planung zu berücksichtigen. Die Abwägung kann jedoch in begründeten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Tabelle 2: Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für die städtebauliche Planung nach DIN 18 005

Gebietsnutzungsart	OW in dB (A)	
	Tag	Nacht
reine Wohngebiete (WR), Ferienhausgebiete	50	40 bzw. 35
allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45 bzw. 40
Friedhöfe, Kleingarten- und Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 bzw. 40
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50 bzw. 45
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	55 bzw. 50
schutzbedürftige Sondergebiete (SO) je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

¹⁾ Bei zwei angegebenen Nachtwerten gilt der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Der höhere ist auf Verkehrsgeräusche anzuwenden.

Insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Als Zumutbarkeitsgrenze für eine gegebenenfalls ermittelte Überschreitung der Orientierungswerte sollten dabei die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV /7/) herangezogen werden. Sie sind beim Neubau und der wesentlichen Änderung von Straßen als Grenze zur schädlichen Umwelteinwirkung definiert.

Bei Überschreitung der Orientierungswerte ist grundsätzlich der Reduzierung der Lärmpegel an der Quelle ihrer Entstehung der Vorrang vor passivem Lärmschutz zu geben. Dies ist jedoch häufig nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich. Zum Schutz vor äußeren Lärmquellen können deshalb auch nach BauGB, § 9 Abs. 5 Nr. 1 im Bebauungsplan Flächen gekennzeichnet werden, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen erforderlich sind. Dabei ist zunächst der Schutz durch Lärmschirme (Wände oder Wälle) anzustreben. Dort, wo dies aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht zweckmäßig ist, sollten über die Ausweisung von Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 /5/ gegebenenfalls bauliche passive Maßnahmen zur Schalldämmung von Außenbauteilen festgesetzt werden.

3.2 Grundlagen zur Berechnung und Beurteilung nach TA Lärm

Beim Betrieb von technischen Anlagen ist dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche gemäß dem Vorsorgegrundsatz Rechnung zu tragen. Die Grundsätze zur Beurteilung der Geräusche für technische Anlagen sind in der TA Lärm /1/ dargelegt.

Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen für genehmigungsbedürftige Anlagen

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist nach der TA Lärm vorbehaltlich einiger Sonderregelungen sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung durch Gewerbelärm am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet (Ziffer 3.2.1 Abs. 1 TA Lärm). Die Gesamtbelastung ist die Belastung, welche durch alle technischen Anlagen hervor-

gerufen wird. Sie beinhaltet die Vorbelastung durch Anlagen vor Errichtung einer neu zu beurteilenden Anlage sowie die durch diese Anlage hervorgerufene Zusatzbelastung.

Nach Ziffer 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm darf die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB (A) unterschreitet.

Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen

Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen sind nach § 22 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG so zu errichten und zu betreiben, dass

- a) schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind, und
- b) nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Nach der vereinfachten Regelfallprüfung von Ziffer 4.2 TA Lärm vorbehaltlich der Regelungen in Nummer 4.3 TA Lärm (Anforderungen bei unvermeidbaren schädlichen Umwelteinwirkungen) ist sicherzustellen, dass die Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage die Immissionsrichtwerte nicht überschreiten.

Einwirkungsbereich einer Anlage

Zum Einwirkungsbereich einer Anlage werden die Flächen gerechnet, in denen die Geräusche einer Anlage Beurteilungspegel verursachen, welche weniger als 10 dB(A) unter den geltenden Immissionsrichtwerten liegen (Pkt. 2.2 der TA Lärm).

Beurteilungspegel und -zeiten

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

Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit

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

Zuschlag für Impulshaltigkeit

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

Bei Geräuschimmissionsmessungen ergibt sich der Impulzzuschlag K_I für die jeweilige Teilzeit aus der Differenz der nach dem Takt-Maximalpegelverfahren gemessenen Mittelungspegel und den äquivalenten Dauerschallpegeln:

$$K_I = L_{AFTeq} - L_{Aeq} \quad [dB].$$

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeitzuschlag)

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

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

Meteorologiekorrektur C_{met}

Die verschiedenen Witterungsbedingungen sind gemäß DIN ISO 9613-2, Gleichung 6 durch die Meteorologiekorrektur C_{met} zu berücksichtigen. Es wird ein Langzeit-Beurteilungspegel gebildet, welcher die Windrichtungsverteilung berücksichtigt. Das C_{met} wird vom berechneten Mittelungspegel (ermittelt für schallausbreitungsgünstige Witterungsverhältnisse) abgezogen. Bei Abständen bis zu 100 m ist die Meteorologiekorrektur in der Regel gleich Null. Korrekturwerte von 3 dB werden nur selten überschritten.

Die Korrektur (Verminderung des Beurteilungspegels) ist umso größer, je geringer der Zeitanteil während eines Jahres ist, in dem das Anlagengeräusch am Immissionsort ohne wesentliche Abschwächung durch Witterungseinflüsse einwirkt.

Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden und kurzzeitige Geräuschspitzen

Nach der TA Lärm ist von einem bestimmungsgemäßen Betrieb an einem mittleren Spitzentag auszugehen, der an mindestens 11 Tagen im Jahr erreicht wird. Die Immissionsrichtwerte (IRW) für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden sind in Tabelle 3 zusammengestellt.

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionswerte nur begrenzt überschreiten. Die maximal zulässigen Schalldruckpegel sind ebenfalls in Tabelle 3 aufgeführt.

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte TA Lärm außerhalb von Gebäuden für bestimmungsgemäßen Anlagenbetrieb

Gebietsnutzungsart	Immissionsrichtwert [dB(A)] ¹⁾		kurzzeitige Geräuschspitzen [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Industriegebiete	70	70	100	90
Gewerbegebiete (GE)	65	50	95	70
Kern-, Dorf- und Mischgebiete (MK, MD, MI)	60	45	90	65
allg. Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA, WS)	55	40	85	60
reine Wohngebiete (WR)	50	35	80	55
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35	75	55

1) Anmerkung: Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für WR-, WA- und MI- / MD-Gebiete stimmen mit den entsprechenden schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 überein.

Seltene Ereignisse

Die TA Lärm definiert seltene Ereignisse als besondere Vorkommnisse, die an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden. Hierfür sind höhere Immissionsrichtwerte festgelegt. Sie betragen außerhalb von Industriegebieten außen tags 70 dB(A) und nachts 55 dB(A).

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte in Gewerbegebieten tags/nachts um maximal 25 / 15 dB(A) und in allen anderen Gebieten tags/nachts um maximal 20 / 10 dB(A) überschreiten.

Fahrzeugverkehr

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

Nach TA Lärm Ziffer 7.4 sollen Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m vom Betriebsgelände durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, sofern sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgereusche um mindestens 3 dB(A) erhöhen, sich mit dem öffentlichen Verkehr nicht vermischen und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung /7/) hierdurch erstmals oder weitergehend überschritten werden. Befindet sich das Betriebsgelände in einem Industrie- und Gewerbegebiete, entfällt dieser Punkt.

Ausnahmeregelung für Notsituationen

Soweit es zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung oder zur Abwehr eines betrieblichen Notstandes erforderlich ist, dürfen die Immissionsrichtwerte überschritten werden. Ein betrieblicher Notstand ist ein ungewöhnliches, nicht voraussehbares, vom Willen des Be-

treibers unabhängiges und plötzlich eintretendes Ereignis, das die Gefahr eines unverhältnismäßigen Schadens mit sich bringt.

3.3 Grundlagen zur Berechnung der Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691

Nach § 1 Absatz 4 Satz 1 Nr. 2 und Satz 2 der BauNVO können im Bebauungsplan für das jeweilige Baugebiet Festsetzungen getroffen werden, die das Emissionsverhalten von Betrieben und Anlagen regeln. Mit der Begrenzung der Geräuschemissionen auf bestimmte max. zulässige Werte lassen sich Konflikte im Hinblick auf benachbarte Baugebiete planerisch lösen.

Die Möglichkeit, (Geräusch)-Emissionsbeschränkungen unmittelbar in Form von Emissionshöchstwerten festzusetzen, bietet der so genannte (immissionswirksame) flächenbezogene Schallleistungspegel IFSP / FSP bzw. das Emissionskontingent L_{EK} nach DIN 45691.

Wir verwenden hier die Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691, da die DIN 45691 eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlage zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen festlegt.

Durch eine entsprechende Festsetzung von Emissionskontingenten L_{EK} wird jedem Betrieb aufgrund seiner Fläche und Lage im Gebiet ein definierter „anteiliger Immissionsrichtwert“ (Immissionskontingent) in der schützenswerten Nachbarschaft zugeordnet. Durch diese Vorgehensweise wird sichergestellt, dass alle Gewerbebetriebe in ihrer Gesamtheit den anzusetzenden Immissionsrichtwert nicht überschreiten. Dieses Immissionskontingent ergibt sich anhand einer gerechten Abwägung der Besonderheiten des jeweiligen Plangebietes und seiner Umgebung.

Zum Zeitpunkt der Planung sind i.d.R. nur die Abstände der zukünftigen Gewerbeflächen zu der benachbarten Bebauung bekannt. Relevante Angaben wie z.B. Höhe der Schallquellen auf dem Betriebsgelände, Einwirkzeiten und Richtwirkungen der einzelnen Anlagen fehlen. Daher wird für die Ermittlung der Schallimmissionskontingente ausschließlich das Abstandsmaß A_{div} berücksichtigt. Weitere Zusatzdämpfungen und Erhöhungen unter realen Schallausbreitungsbedingungen bleiben bei der Berechnung der Schallemissions- und -immissionskontingente unberücksichtigt. Die Berechnung der Immissionskontingente L_{IK} aus den Emissionskontingenten erfolgt nach folgender Gleichung:

$$L_{IK} = L_{EK} - A_{div} + 10 \cdot \log S \quad (1)$$

$$L_{EK} = \text{Schallemissionskontingent, dB(A)/m}^2$$

$$A_{div} = 10 \log (4\pi s_m^2)$$

$$L_{IK} = \text{zulässiger Schallimmissionsanteil der Teilflächen, dB(A)}$$

$$s_m = \text{Abstand zwischen dem Mittelpunkt der Teilfläche und dem Immissionsort, m}$$

$$S = \text{Größe der Teilfläche, m}^2$$

Im späteren baurechtlichen oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren ist im Einzelfall die Einhaltung der Schallemissionskontingente für jeden Betrieb wie folgt nachzuweisen:

Anhand der jeweiligen gesamten Betriebsfläche und der festgesetzten Schallemissionskontingente für diese Fläche wird der für diesen Betrieb anzusetzende anteilige Immissionsrichtwert nach Gleichung (1) berechnet.

chung (1) berechnet. Weiterhin sind die Beurteilungspegel L_r der zu erwartenden Betriebsgeräusche nach den Vorgaben der TA Lärm zu ermitteln (i. d. R. durch eine detaillierte Schallimmissionsprognose). Die im Bebauungsplan festgesetzten Emissionskontingente gelten als eingehalten, wenn die nach der TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechneten Beurteilungspegel L_r das Schallimmissionskontingent der Betriebsfläche nicht überschreiten.

Bei der Ermittlung der Betriebsgeräusche durch eine detaillierte Schallimmissionsprognose gemäß TA Lärm werden die dann bekannten Ausbreitungsparameter wie z.B. die Anordnung der einzelnen Schallquellen auf dem Betriebsgrundstück, die abschirmende Wirkung von Gebäuden und sonstige Zusatzdämpfungen (Boden- und Meteorologiedämpfung, Luftabsorption etc.) berücksichtigt. Daher können die im Einzelfall physikalisch realisierbaren (zulässigen) Schallleistungen größer sein als die im Bebauungsplan festgesetzten L_{EK} .

4 Schallvorbelastung durch benachbarte Gewerbebetriebe

Da eine gewerbliche Nutzung im Plangebiet gemäß Planung nur zur Tageszeit stattfindet, und die Zusatzbelastung der in Abschnitt 5 ermittelten Emissionskontingente zur Nachtzeit als irrelevant gewertet wird, berücksichtigen wir nur die gewerbliche Vorbelastung zur Tageszeit.

Hochregallagerhallen Raiffeisenmarkt:

Die Hochregallager des Raiffeisenmarktes liegen außerhalb des Plangebietes. Wir setzen einen mittleren Raumpegel $L_{pAeq} \leq 75$ dB(A) bei einem Schalldämm-Maß von $R'_w \geq 0$ dB(A) (offenes Tor) an.

Als Einwirkzeit berücksichtigen wir konservativ die gesamte Öffnungszeit des Betriebes von 10 Stunden.

Metallverarbeitender Betrieb Wienhoff:

Der metallverarbeitende Betrieb Wienhoff an der östlichen Grenze des Plangebietes hat bisher z.B. Tankfässer hergestellt. Zurzeit ruht die Produktion, die Form der Nachnutzung steht noch nicht fest. Es besteht jedoch die Möglichkeit, dass hier zukünftig eine vergleichbare Nutzung wieder aufgenommen wird. Wir treffen daher Annahmen zu möglichen Schallemissionen vom Betriebsgelände. Wir berücksichtigen die Schallemissionen durch Freiplatzarbeiten (Entladetätigkeiten etc.) sowie in Form der Schallabstrahlung durch die vorhandenen Produktionshallen. Für die Freiplatzarbeiten setzen wir einen Schallleistungspegel von 101 dB(A) mit einer täglichen Einwirkzeit von 2 Stunden an. Aufgrund der Abstandsverhältnisse zu den relevanten Immissionsorten sowie unter Berücksichtigung der Verkehrsgerausche der Bundesstraße sind die Verladegeräusche an den nächsten Wohnhäusern nicht impulsartig.

Die Schallabstrahlung der Produktionshallen berücksichtigen wir über den gesamten Tageszeitraum mit den folgenden Pegeln und Dämm-Maßen:

- Mittlerer Raumpegel: $L_{pAeq} \leq 85$ dB(A)
- Schalldämm-Maß Außenwände (teils Mauerwerk, teils Fenster): $R'_w \geq 15$ dB(A)

- Schalldämm-Maß Dach: $R'_w \geq 20 \text{ dB(A)}$
- Schalldämm-Maß Tore (offen): $R'_w \geq 0 \text{ dB(A)}$

Getränkemarkt:

Südwestlich des Plangebietes befindet sich ein kleiner Getränkemarkt. Wir treffen Annahmen zu den verursachten Schallemissionen. Es werden die Emissionen durch Kunden- und Lieferverkehr berücksichtigt.

Die Schallemissionen von nicht öffentlichen Parkplätzen, Parkhäusern und Tiefgaragen können nach der „Parkplatzlärmstudie“ des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz /8/ ermittelt werden. Bei der Beurteilung von Parkplätzen ist zu berücksichtigen, dass deren Geräuschemissionen im Unterschied zu den gleichmäßigen Geräuschemissionen des fließenden Verkehrs überwiegend durch ungleichmäßige, z.T. impulshaltige Geräusche wie Türeenschlagen, Stimmengewirr und Motorstart geprägt werden. Aus diesem Grunde werden nicht öffentliche Parkplätze hinsichtlich ihrer schalltechnischen Beurteilung wie Anlagen betrachtet. Die Bewegungshäufigkeit und die Schallemissionen (stundenbezogener Schallleistungspegel ($L_{WA,1h}$)) von Parkplätzen an Getränkemärkten werden dabei anhand der Netto-Verkaufsfläche in m^2 berechnet. Im vorliegenden Fall hat der Getränkemarkt eine Netto-Verkaufsfläche von ca. 310 m^2 .

Anhand der in /8/ angegebenen Anhaltswerte für die Stellplatzanzahl und die Parkplatzzfrequentierung von Verbraucher- und Getränkemärkten errechnet sich insgesamt ein stundenbezogener Beurteilungspegel von $89,7 \text{ dB(A)}$ für den Parkplatz.

Weiterhin sind die Geräusche durch den Lieferverkehr zu berücksichtigen. Aufgrund der geringen Größe des Marktes gehen wir von max. 2 Lkw-Anlieferungen pro Tag aus.

Die Schallleistungspegel für Lkw-Fahrten auf dem Betriebsgelände werden entsprechend des „Technischen Berichtes zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten“ /9/ ermittelt. Für die Wegelemente des ausgewählten Fahrweges wird dabei ein einheitlicher Emissionswert angenommen. Dieser vereinfachte Emissionsansatz führt zu einer Maximalabschätzung der Emissionen. Für die Fahrt eines LKW bezogen auf eine Stunde auf dem Betriebsgelände wird der bewertete längenbezogene Schallleistungspegel ($L_{WA,r}$ in dB(A)/m) nach folgender Formel berechnet:

$$L'_{WA,r} = L'_{WA,1h} + 10 \log n$$

mit $L'_{WA,1h}$ gemittelter Ausgangsschallleistungspegel für 1 LKW pro Stunde und 1 m

n Anzahl der LKW einer Leistungsklasse pro Stunde.

Für Lkw mit einer Leistung von mehr als 105 kW wird $L'_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$ angesetzt.

Aufgrund der Vielzahl von Entladeorten und möglichen Rangierwegen stellen wir die Rangiergeräusche der Lkw durch Flächenschallquellen dar. Nach obigem Berechnungsvorschlag sind für Rangiergeräusche großer Lkw $L_{WA}' = 68 \text{ dB(A)/m}$ anzusetzen ($L_{WA}' = 63 \text{ dB(A)/m} + \text{Zuschlag von } 5 \text{ dB(A)}$). Bei einem typischen Rangierweg von 40 m ergibt sich ein stundenbezogener Schallleistungspegel von 84 dB(A) für einen Lkw pro Stunde. Gehen wir konservativ von einer Dauer von 2

Minuten für das Rangieren aus, so errechnet sich ein Schallleistungspegel von 99 dB(A).

Für das Entladen setzen wir $L_{WA} * K_1 = 104 \text{ dB(A)}$ an. Tabelle 4 fasst die Emissionen durch gewerbliche Vorbelastung zusammen.

Tabelle 4: Vorbelastung durch gewerbliche Geräuschquellen

Schallquellen Vorbelastung		Schallleistungspegel ²⁾ / (ggf. Schalldämm-Maß R'_w)	Häufigkeit / Dauer
Bezeichnung	ID ¹⁾		
Hallentore (offen) Hochlager Raiffeisenmarkt	Q301	87 dB(A)	10 h / Tag
Hallentor (offen) Wienhoff	Q302	85 dB(A)	16 h / Tag
Außenwände Wienhoff	Q303	85 dB(A) / (15 dB(A))	16 h / Tag
Hallendach Wienhoff	Q304	85 dB(A) / (20 dB(A))	16 h / Tag
Freiplatzarbeiten Wienhoff	Q305	101 dB(A)	2 h / Tag
Getränkemarkt, Parkplatz	Q306	89,7 dB(A)	16 h / Tag
Getränkemarkt, Lkw-Umfahrt	Q307	63 dB(A)/m ³⁾	2 Lkw / Tag
Getränkemarkt, Lkw-Rangieren	Q308	99 dB(A)	2 Lkw à 2 min / Tag
Getränkemarkt, Lkw Entladung	Q309	104 dB(A)	2 Lkw à 30 min / Tag

1) ID-Identifikationscode für die Berechnung

2) Impulszuschlag im Nahbereich der Schallquellen bereits enthalten

3) Schallleistungspegel pro Meter Wegstrecke für eine Bewegung pro Stunde (längenbezogener Schallleistungspegel)

Mit den o.g. Schallemissionen werden die Schallimmissionspegel der Vorbelastung berechnet. Die zugehörigen Schallimmissionspegel werden in Abschnitt 5, Tabelle 5 zusammen mit den zulässigen Schallimmissionspegeln des Bebauungsplangebietes genannt.

5 Ermittlung der maximal zulässigen Emissionskontingente im Plangebiet

In der Gliederung des SO Baumarkt im Bebauungsplan-Vorentwurf wurden keine Festsetzungen bzgl. der Anordnung möglicher Schallquellen (z.B. Parkplätze, Verladezonen) getroffen. Um den Schutz der Nachbarschaft vor Geräuschemissionen planungsrechtlich zu berücksichtigen, schlagen wir verbindliche Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 vor. Die Emissionskontingente für die Tageszeit werden so gewählt, dass der Schutzanspruch der Nachbarschaft gewährleistet wird und die Nutzung als Baumarkt mit geeigneten, organisatorischen und baulichen Schallschutzmaßnahmen grundsätzlich möglich ist. Zur Nachtzeit ist aktuell keine gewerbliche Nutzung im Plangebiet vorgesehen. Die Emissionskontingente zur Nachtzeit werden so gewählt, dass eine gewerbliche Nutzung nachts prinzipiell möglich bleibt, die Schallzusatzbelastung aus dem Plangebiet jedoch als nicht relevant im Sinne der TA Lärm zu werten ist.

5.1 Planungszielwert für die Schallimmissionspegel des Plangebietes

Im Rahmen der städtebaulichen Abwägung ist im Regelfall sichergestellt, dass keine nachteiligen Auswirkungen durch die zusätzlichen Geräusche aus dem Plangebiet entstehen, wenn

1. die Gesamtbelastung (Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung) die Immissionsrichtwerte einhält,

oder:

2. die Zusatzbelastung aus dem Plangebiet an den Immissionsorten die Immissionsrichtwerte nach Ziffer 6.1 TA Lärm am Tage bzw. nachts deutlich, im vorliegenden Fall um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Die Schallvorbelastung zur Tageszeit wird entsprechend der unter Punkt 4 aufgeführten Geräuschemissionen berechnet. Es ergeben sich folgende Planungszielwerte für die Zusatzbelastung aus dem Bebauungsplangebiet des Bebauungsplan-Vorentwurfes „Erweiterung Raiffeisenmarkt“:

Tabelle 5: Vorbelastung (VB), Immissionsrichtwert (IRW) und Planungszielwert für die Zusatzbelastung (ZB) aus dem Plangebiet

Immissionsort	Tageszeit			Nachtzeit	
	VB	IRW	ZB	IRW	ZB
IO 1	45,0	55	≤ 54,5	40	≤ 34,0
IO 2	39,9	55	≤ 54,9	40	≤ 34,0
IO 3	39,2	55	≤ 54,9	40	≤ 34,0
IO 4	40,8	55	≤ 54,8	40	≤ 34,0
IO 5	45,0	55	≤ 54,5	40	≤ 34,0
IO 6	45,1	55	≤ 54,5	40	≤ 34,0
IO 7	43,8	55	≤ 54,7	40	≤ 34,0
IO 8	53,0	60	≤ 59,0	45	≤ 39,0
IO 9	46,8	60	≤ 59,8	45	≤ 39,0
IO 10	45,6	60	≤ 59,8	45	≤ 39,0
IO 11	39,0 ¹⁾	60	≤ 60,0	45	≤ 39,0
IO 12	38,6 ¹⁾	60	≤ 60,0	45	≤ 39,0
IO 13	32,4	60	≤ 60,0	45	≤ 39,0
IO 14	51,3	60	≤ 59,4	45	≤ 39,0
IO 15	54,0	60	≤ 58,7	45	≤ 39,0
IO 16	53,7	60	≤ 58,8	45	≤ 39,0
IO 17	46,0	60	≤ 59,8	45	≤ 39,0

1) Die Eigenverlärnung durch den Getränkemarkt auf diesem Flurstück wird nicht berücksichtigt.

5.2 Maximal zulässige Emissionskontingente im Plangebiet

Das Planungsgebiet wurde entsprechend den Abstandsverhältnissen zu den Immissionsorten gemäß der Darstellung in Anhang 2 in drei Teilflächen SO Baumarkt West, SO Baumarkt Mitte und SO Baumarkt Ost unterteilt. Weiterhin haben wir am Westrand des Plangebietes einen 10 m breiten Abstandstreifen vorgesehen. Anschließend wurden iterativ zulässige Schallemissionskontin-

gente L_{EK} auf den Teilflächen unter der Randbedingung berechnet, dass die daraus resultierenden maximal zulässigen Planungszielwerte in Tabelle 5 eingehalten oder unterschritten werden.

Tabelle 6: Vorschlag zur Emissionskontingentierung

Teilfläche	Flächengröße	Emissionskontingent L_{EK} [dB(A)]	
		Tag 06:00 bis 22:00 Uhr	Nacht 22:00 bis 06:00 Uhr
SO Baumarkt West	ca. 3670 m ²	60	30
SO Baumarkt Mitte	ca. 5550 m ²	64	45
SO Baumarkt Ost	ca. 4760 m ²	65	45

Mit dem in Tabelle 6 dargestellten Vorschlag für die maximal zulässigen Emissionskontingente und unter Berücksichtigung des Abstandsstreifens ergeben sich folgende Schallimmissionskontingente (Zusatzbelastungen) und Gesamtbelastungen (GB):

Tabelle 7: Vergleich der Zusatzbelastung (ZB) mit den Zielwerten und der Gesamtbelastung (GB) am Tage

Immissionsort	Tageszeit				Nachtzeit	
	ZB	Zielwert für die ZB	GB (VB + ZB)	IRW	ZB	Zielwert für die ZB
IO 1	51,9	≤ 54,5	52,7	55	31,2	≤ 34,0
IO 2	52,1	≤ 54,9	52,4	55	31,2	≤ 34,0
IO 3	52,3	≤ 54,9	52,5	55	31,2	≤ 34,0
IO 4	53,1	≤ 54,8	53,3	55	31,7	≤ 34,0
IO 5	54,1	≤ 54,5	54,6	55	32,3	≤ 34,0
IO 6	53,3	≤ 54,5	53,9	55	31,7	≤ 34,0
IO 7	51,5	≤ 54,7	52,2	55	30,6	≤ 34,0
IO 8	49,4	≤ 59,0	54,6	60	29,1	≤ 39,0
IO 9	49,9	≤ 59,8	51,6	60	29,8	≤ 39,0
IO 10	51,0	≤ 59,8	52,1	60	31,2	≤ 39,0
IO 11	52,6	≤ 60,0	52,8	60	31,8	≤ 39,0
IO 12	52,2	≤ 60,0	52,4	60	31,6	≤ 39,0
IO 13	52,2	≤ 60,0	52,2	60	32,4	≤ 39,0
IO 14	53,8	≤ 59,4	55,7	60	34,0	≤ 39,0
IO 15	54,2	≤ 58,7	57,1	60	34,5	≤ 39,0
IO 16	57,3	≤ 58,8	58,9	60	37,3	≤ 39,0
IO 17	53,3	≤ 59,8	54,0	60	33,4	≤ 39,0

Beurteilung der Schallimmissionen:

Während der Tageszeit unterschreiten die Schallimmissionskontingente (ZB) die Planungszielwerte. An allen Immissionsorten hält die Gesamtbelastung (Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung durch Schallimmissionskontingente) tags die Immissionsrichtwerte von 55 dB(A) bzw. 60 dB(A) ein oder unterschreitet sie.

Zur Nachtzeit unterschreiten die Schallimmissionskontingente (ZB) die Planungszielwerte (IRW – 6 dB(A)) um gerundet mindestens 2 dB(A). In Anlehnung an Ziffer 3.2.1 der TA Lärm sind die Geräuschimmissionen der Zusatzbelastung somit als nicht relevant einzustufen.

6 Betrachtung des Straßenverkehrs

6.1 Grundlagen

Zur Berechnung der Schallemission einer mehrstreifigen Straße werden Linienschallquellen in 0,5 m Höhe über den beiden äußeren Fahrstreifen angenommen. Bei einstreifigen Straßen fallen beide Fahrstreifen zusammen. Für die Schallausbreitung werden ein leichter Wind (etwa 3 m/s) zum Immissionsort hin und Temperaturinversion zugrunde gelegt, da diese Bedingungen die Schallausbreitung fördern. Die Schallemission einer Straße wird durch den Emissionspegel $L_{m,E}$ gekennzeichnet. Das ist der Mittelungspegel bei freier Schallausbreitung in 25 m Abstand von der Straßenachse bzw. der Mitte eines Fahrstreifens. Der Emissionspegel $L_{m,E}$ wird getrennt für den Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) und für die Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) für die beiden äußeren Fahrstreifen berechnet.

Der maßgebende Wert für den Schall am Immissionsort ist der Beurteilungspegel. Die Beurteilungspegel werden gemäß der RLS-90 /4/ berechnet. In die Berechnung des Beurteilungspegels gehen ein:

- die maßgebende Verkehrsstärke für den Tag und für die Nacht, ermittelt aus der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV)
- die LKW-Anteile für Tag und Nacht
- die Geschwindigkeit für PKW und LKW
- die Steigung und das Gefälle der Straße
- ein Korrekturwert für die Bauweise der Straßenoberfläche
- die Anteile aus der Einfachreflexion der Schallquelle an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen)

Für lichtzeichengeregelte Kreuzungen oder Einmündungen wird ein Zuschlag berücksichtigt.

Die maßgebende Verkehrsstärke M wird in Kfz pro Stunde (Kfz/h) angegeben. Wenn projektbezogene Untersuchungen (Verkehrsuntersuchungen) vorliegen, ist auf die Anwendung der Tabelle 3 der RLS-90 zu verzichten.

Als Geschwindigkeiten werden richtliniengemäß die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten angesetzt. Die Steigung und das Gefälle werden durch einen Zuschlag berücksichtigt, der von der Längsneigung der Straße abhängt. Steigungen und Gefälle $\leq 5\%$ bleiben dabei unberücksichtigt. Der Korrekturwert für die Bauweise der Straßenoberfläche wird der Tabelle 4 der RLS-90, entnommen.

6.2 Bestimmung des Verkehrsaufkommens

Wir betrachten den Durchgangsverkehr auf der Bundesstraße B 213, den Verkehr auf der geplanten Stichstraße sowie das Verkehrsaufkommen in der Lindenstraße.

Bestehendes Verkehrsaufkommen

Für den Abschnitt der B 213 in Bawinkel liegen keine Verkehrsmengendaten vor. Ersatzweise übernehmen wir Verkehrsmengendaten der beiden nächstgelegenen Zählstellen entlang der B 213. Die Zählstelle Brögbern liegt südlich, die Zählstelle bei Haselünne liegt nördlich von Bawinkel. Von der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr wurden uns telefonisch folgende Werte für das Jahr 2010 übermittelt:

Zählstelle Brögbern:	Kfz gesamt: 10818 / Tag
	davon Lkw: 1526 / Tag
Zählstelle Haselünne:	Kfz gesamt: 7904 / Tag
	davon Lkw: 1617 / Tag

Diese Werte decken sich in der Größenordnung mit Angaben aus der Niedersächsischen Verkehrsmengenkarte von 2005:

Zählstelle Brögbern:	Kfz gesamt: 10500 / Tag
	davon Lkw: 1900 / Tag
Zählstelle Haselünne:	Kfz gesamt: 7900 / Tag
	davon Lkw: 2200 / Tag

Konservativ berücksichtigen wir die Angaben, die die höchsten Beurteilungspegel verursachen, in diesem Fall 10818 Kfz (davon 1526 Lkw). Anhand der Tabelle 3 der RLS-90 errechnet sich daraus am Tage eine Verkehrsmenge von 10384 Kfz (davon 1465 Lkw)

Für die Lindenstraße konnten uns keine Verkehrsmengen genannt werden.

Zusätzliches Verkehrsaufkommen auf der B 213 und der Stichstraße:

Das Verkehrsaufkommen durch Fahrten von Kunden-Pkw kann mittels Parkplatzlärmstudie prognostiziert werden. Es errechnen sich 63 Fahrzeugbewegungen pro Stunde bezogen auf eine 16-stündige Öffnungszeit (also 16×63 Bewegungen/d = 1008 Bew./d). Während der DTV den über ein Jahr gemittelten Wert der Verkehrsstärke darstellt, beziehen sich die Prognosewerte der Parkplatzlärmstudie auf eine Tag mit hoher Frequentierung, die Fahrzeugfrequentierung wird also tendenziell überschätzt. Weiterhin berücksichtigen wir konservativ nicht, dass manche Kunden den Besuch des Baumarktes mit ohnehin geplanten Fahrten (z.B. Arbeitsweg) verbinden können und diese Fahrten keine zusätzliche Verkehrsbelastung darstellen. Wir gehen davon aus, dass sämtliche Fahrten von Kunden-Pkw, Gespannen und Lkw zu gleichen Teilen Richtung Norden und Süden über die B 213 geschehen. Rechnen wir diese Fahrten der Kfz-Anzahl hinzu, die sich zur Tageszeit aus dem DTV errechnet, so ergibt sich zur Tageszeit insgesamt eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens auf der B 213 von 10384 Kfz (davon 1465 Lkw) auf 10939 Kfz (davon 1484 Lkw)

Gemäß aktueller Planung wird die Stichstraße nur von Kunden des Raiffeisenmarktes genutzt werden. Angaben zu sonstigen geplanten Nutzungen im Norden des Plangebietes die eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens auf der Stichstraße bewirken können liegen uns nicht vor. Deshalb setzen wir hier 1008 Fahrten pro Tag durch Kunden des Raiffeisenmarktes an. Folgende Tabelle fasst die Angaben zusammen:

Tabelle 8: Verkehrsmengen auf der B 213 und der geplanten Stichstraße

Verkehrsweg	ID ¹⁾	Aktuell		Gemäß Planung		Oberfläche	v[km/h] Pkw/Lkw
		Anz. Kfz Tags	p _T [%]	Anz. Kfz Tags	p _T [%]		
Bundesstraße B213	Q501	10384	14,1	10939	13,6	Asphalt	50
Stichstraße ²⁾	Q503	-	-	1008	0,0	Asphalt	50

1) ID-Identifikationscode für die Berechnung 2) Nur Verkehrsaufkommen durch Nutzung im Plangebiet

Es ergeben sich nach der RLS-90 folgende Emissionspegel $L_{m,E}$ (Emissionspegel in 25 m Abstand zur Fahrbahnachse) zur Tageszeit:

Bundesstraße B213 (ohne Nutzung im Plangebiet): $L_{m,E} = 65,0 \text{ dB(A)}$
 Bundesstraße B213 (mit Nutzung im Plangebiet): $L_{m,E} = 65,1 \text{ dB(A)}$
 Stichstraße: $L_{m,E} = 45,7 \text{ dB(A)}$

Zusätzliches Verkehrsaufkommen auf der Lindenstraße:

Zurzeit befindet sich der Kundenparkplatz des Marktes im Süden des Betriebsgeländes. Die Zufahrt geschieht über die Lindenstraße. Nach Angaben der Marktleitung ist aktuell an einem Tag mit erhöhtem Kundenaufkommen (z.B. in der Erntezeit) mit 50 Kunden-Pkw (100 Fahrten), 19 Lkw (38 Fahrten) sowie 20 Schleppern (40 Fahrten) zu rechnen. Durch die Umstrukturierung des Marktes (Verlegung des Kundenparkplatzes und Auslagerung des Agrargeschäftes) wird der Anlagenbezogene Verkehr in der Lindenstraße abnehmen. Bei ca. 32 Pkw-Gespannen und 19 Lkw am Tag wird durch die Nutzung im Plangebiet in der Lindenstraße dann ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von 102 Kfz pro Tag bei 38 Lkw-Fahrten zur Tageszeit erwartet. Folgende Tabelle fasst die Angaben zusammen:

Tabelle 9: Verkehrsmengen auf der Lindenstraße

Verkehrsweg	ID ¹⁾	Aktuell		Gemäß Planung		Oberfläche	v[km/h] Pkw/Lkw
		Anz. Kfz Tags	p _T [%]	Anz. Kfz Tags	p _T [%]		
Lindenstraße ²⁾	Q502	178	43,8	102	37,3	Asphalt	30

1) ID-Identifikationscode für die Berechnung

2) Nur Verkehrsaufkommen durch Nutzung im Plangebiet

Es ergeben sich nach der RLS-90 folgende Emissionspegel $L_{m,E}$ (Emissionspegel in 25 m Abstand zur Fahrbahnachse) zur Tageszeit:

Lindenstraße (nur Anlagenbezogener Verkehr): $L_{m,E} = 48,7 \text{ dB(A)}$

Lindenstraße (nur Anlagenbezogener Verkehr): $L_{m,E} = 45,7 \text{ dB(A)}$

6.3 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschemissionen außerhalb des Plangebietes

Zugrunde gelegt wurde das Verkehrsaufkommen bei Umsetzung des Bebauungsplan-Vorentwurfes.

Geräuschemissionen der B 213 und der Stichstraße:

In der Berechnung wurden die Geräuschemissionen der B 213 (Lingener Straße) und der Stichstraße berücksichtigt. In Tabelle 10 sind die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen dargestellt, dabei werden nur die relevanten Immissionsorte entlang der B 213 dargestellt.

Tabelle 10: Mittelungspegel durch Straßenverkehr an der Lingener Str. (B 213)

Nr.	Immissionsort Lage	Orientierungs- werte (Tag) [dB(A)]	Mittelungspegel Straßenverkehr am Tage [dB(A)]		
			Vorbelas- tung ¹⁾	Belas- tung ge- mäß Pla- nung	Erhöhung
IO 16	Lingener Str. 9, 2. OG	60	70,3	70,4	0,1
IO 17	Lingener Str. 7, 1. OG	60	67,2	67,3	0,1

1) Vorbelastung ohne Nutzung im Plangebiet (für die Stichstraße keine Vorbelastung)

Geräuschemissionen der Lindenstraße:

Da uns keine Daten zur den Verkehrsmengen in der Lindenstraße vorliegen, kann eine Berechnung der Gesamtbelastung durch Verkehrsräusche für die Immissionsorte entlang der Lindenstraße nicht durchgeführt werden. In Tabelle 11 sind die Geräuschemissionen durch anlagenbezogenen Verkehr in der Lindenstraße aufgeführt.

Tabelle 11: Mittelungspegel durch anlagenbezogenen Straßenverkehr in der Lindenstraße

Nr.	Immissionsort Lage	Orientie- rungswert (Tag) [dB(A)]	Mittelungspegel Straßenverkehr am Tage [dB(A)]		Differenz
			Belastung durch an- lagenbe- zogene Verkehr, aktuell	Belastung durch anla- genbezoge- ne Verkehr, gem. Pla- nung	
IO 8	Lindenstraße 11, 1. OG	60	43,6	40,5	-3,1
IO 9	Lindenstraße 9, 1. OG	60	49,2	46,2	-3,0
IO 10	Lindenstraße 3, 1. OG	60	53,7	50,7	-3,0
IO 11	Lindenstraße 8, 1. OG N-Seite	60	37,3	34,2	-3,1
IO 12	Lindenstraße 8, 1. OG O-Seite	60	46,9	43,9	-3,0
IO 13	Lindenstraße 4, EG	60	59,6	56,6	-3,0
IO 14	Lindenstraße 4, 1. OG	60	31,9	28,9	-3,0

Bewertung der Geräuscheinwirkungen durch Straßenverkehr am Tage:

An den Immissionsorten IO 16 und IO 17 werden die Orientierungswerte von 60 dB(A) bereits durch die Vorbelastung der stark befahrenen Bundesstraße B 213 überschritten. Die Zusatzbelastung an diesen Immissionsorten bei Umsetzung des Planungsvorhabens von rechnerisch jeweils 0,1 dB(A) kann als nicht relevant eingestuft werden.

Durch den Bau der Stichstraße entstehen bei geplanter Nutzung keine relevanten Zusatzbelastungen an schutzwürdigen Nutzungen.

Für die Lindenstraße liegen keine Daten zur Vorbelastung durch sonstiges Verkehrsaufkommen vor. Die geplante Umstrukturierung des Raiffeisenmarktes führt zu einer Verringerung des betrieblichen Zu- und Abfahrtsverkehrs in der Lindenstraße. Die Emissionspegel $L_{m,E}$ sowie die Mittelungspegel des anlagenbezogenen Verkehrs an den Immissionsorten IO 8 - 14 vermindern sich um 3 dB(A). Die Mittelungspegel unterschreiten die Orientierungswerte um mindestens 3 dB(A).

Bewertung der Geräuscheinwirkungen durch Straßenverkehr zur Nachtzeit:

Nachts findet im Plangebiet kein Fahrzeugverkehr statt. Daher hat das geplante Sondergebiet „Baumarkt“ keinen Einfluss auf die Verkehrslärmimmissionen.

6.4 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen innerhalb des Plangebietes

Da im Bebauungsplangebiet Betriebsleiterwohnungen bei Beachtung eines Mindestabstandes von 50 m zur östlichen Plangebietsgrenze zugelassen werden sollen, ist zu prüfen, ob für diese Be-

etriebsleiterwohnungen baulicher Schallschutz zur Begrenzung der Verkehrslärmimmissionen innerhalb der Wohnungen erforderlich ist.

Grundlage für die Berechnung der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet sind die Emissionspegel in Tabelle 8. Eine mögliche zukünftige Verkehrsmengenzunahme auf der Lingener Straße (B213) berücksichtigen wir durch einen pauschalen Zuschlag zu dem Emissionspegel der Lingener Straße von 1 dB(A) entsprechend einer Verkehrsmengenzunahme um ca. 25%.

Die bei freier Schallausbreitung im Plangebiet zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen sind in den Rasterlärmkarten in Anhang 4, Bl. 1 und 2 für die Tages- und Nachtzeit dargestellt. Aus der Rasterlärmkarte in Anhang 4, Bl. 1 wurden die Lärmpegelbereiche III – V nach DIN 4109 abgeleitet und in Anhang 4, Bl. 3 dargestellt. Bei Einhaltung der geplanten Mindestabstände zur Lingener Straße liegen die möglichen Betriebsleiterwohnungen maximal im Lärmpegelbereich III.

7 Ergänzende Schallausbreitungsrechnung als Machbarkeitsprüfung

Aufgrund der geringen Abstände der Wohnbebauung im Lerchenweg zum Westrand des Betriebsgeländes soll geprüft werden, ob die geplante Nutzung als Baumarkt unter Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 grundsätzlich möglich ist. In Abstimmung mit der Marktleitung treffen wir daher Annahmen für eine mögliche Nutzung.

7.1 Schalltechnisch relevante Betriebsabläufe und Geräuschemissionen

Neben einem Bürogebäude befindet sich auf dem Gelände die Verkaufshalle mit Baumarktartikeln und Lagerhallen.

Auf den Freiflächen werden ebenfalls Baustoffe gelagert. Die Lagerplätze für Stückgut (z.B. Pflastersteine, Abflussrohre usw.) verteilen sich auf dem ganzen Gelände. Das Gelände wird an der Westseite von einem ca. 1,50 m hohen Sichtschutzwall von der Nachbarschaft getrennt. Vor dem Sichtschutzwall befinden sich ca. 1,50 m hohe Boxen zur Lagerung von Schüttgut (Sand etc.). Eine Vorabberechnung hat gezeigt, dass die Orientierungswerte am IO 5 und IO 6 bei der zugrundegelegten Nutzung nicht eingehalten werden. Als Schallschutzmaßnahme schlagen wir deshalb vor, die Rückwand der Schüttgutboxen auf 3,0 m zu erhöhen.

Angrenzend an die Verkaufshalle befindet sich im Norden noch ein Lager mit Silos für Schüttgüter (z.B. Getreide, Holzpellets).

Im Süden des Geländes befinden sich zwei Lagerhallen für Stückgüter mit Hochregalen. Diese Hallen gehören ebenfalls zum Raiffeisen-Markt, liegen jedoch außerhalb des Plangebietes des Bebauungsplan-Vorentwurfs.

Nördlich der Verkaufshalle wird der Kundenparkplatz errichtet. Der Großteil der Kunden mit Pkw wird das Gelände von Nordosten über die neue Stichstraße anfahren. Eine Anfahrt von Süden ist allerdings weiterhin möglich. Hier findet auch der An- und Abfahrverkehr durch Lkw. Es wird erwartet, dass Kunden, die mit einem Gespann anreisen (Pkw und Anhänger), den Markt ebenfalls von Süden her anfahren.

Durch die Auslagerung des Agrargeschäftes wird der Betrieb zukünftig nur noch selten von Schleppern angefahren. Auch die Verladetätigkeiten im Außenbereich (Verladung von Saatgut, Dünger, etc.) werden stark abnehmen. Es ist zu erwarten, dass die Umstrukturierung mit einer Minderung der zugehörigen Geräuschemissionen einhergeht.

Betriebszeiten:

Geschäftszeiten des Betriebes: 8 – 18 Uhr

An- oder Ablieferungen erfolgen ausschließlich in der Tageszeit, in der Regel während der Geschäftszeiten.

Anlieferungsverkehr:

Baustoffe: 7 Lkw-Gliederzüge / Tag

Schüttgutlager: 1 Lkw-Gliederzüge / Tag

Abhol- und Auslieferungsverkehr (außer Pkw):

Baustoffe: 5 Lkw-Gliederzüge / Tag

Schüttgutlager: 6 Lkw-Gliederzüge / Tag

Freiplatzarbeiten:

Zur Be- und Entladung der Lkw stehen 2 Stapler mit Dieselmotor zur Verfügung.

Einsatzzeiten pro Stapler : max. 4 h / Tag

Schüttgutlager (Boxen am Westrand):

Typischerweise werden mithilfe der Stapler Pkw-Anhänger mit Sand o.ä. befüllt. Dazu werden die Stapler vorn mit einer Schaufel bestückt.

Einsatzhäufigkeit bei den Boxen: max. 5 Beladungen à 5 min / Tag

Schüttgutlager (Silos):

Einsatzzeiten Elevator: 45 min / Lkw-Gliederzug

An- und Ablieferungsverkehr / Kundenverkehr

Die An- und Ablieferung von Waren geschieht vorwiegend mit Lkw-Gliederzügen. Darüber hinaus wird das Gelände von Süden mit Pkw-Gespansen angefahren, um Zementsäcke oder Schüttgut wie Sand etc. aufzuladen. Der Pkw-Verkehr wird von uns mit Hilfe der Parkplatzlärmstudie abgeschätzt (s. Punkt 4 und Punkt 0). Neben dem stundenbezogenen Schalleistungspegel des Parkplatzes liefert die Studie auch konservativ hohe Abschätzungen der Pkw-Frequentierung. Es ergibt sich eine Frequentierung von 1008 Bewegungen am Tage (An- und Abfahrten) für den Baumarkt. Wir setzen konservativ noch einmal 6 Bewegungen pro Stunde für die Frequentierung durch Pkw-Gespansen im Süden an.

Entsprechend den Ausführungen unter Punkt 4 setzen wir einen Schalleistungspegel von $L'_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$ für die Lkw-Umfahrten und 99 dB(A) für das Rangieren an.

Im Zuge der Auslagerung des Agrargeschäftes wird der Betrieb nur noch selten von Schleppern angefahren. Schallemissionen durch die gelegentliche Anfahrt von Schleppern werden durch die konservativ hoch angesetzte Anzahl von Lkw an einem Tag mit hoher Frequentierung berücksichtigt.

Für Pkw und vereinzelte Pkw-Gespansen legen wir entsprechend unserer Erfahrung einen Schalleistungspegel von 49 dB(A)/m zugrunde.

Verlade- und Umschlagarbeiten:

Zur Be- und Entladung der Lkw sowie der Pkw-Anhänger werden Stapler eingesetzt. Zur Bewegung von Schüttgut können die Stapler mit einer Schaufel bestückt werden.

Art und Umfang der Verlade- und Umschlagarbeiten unterliegen einer größeren täglichen Schwankung. Zur Bestimmung der Schallemissionen stützen wir uns auf Messungen an vergleichbaren Betrieben. Für Umschlagarbeiten auf dem Freiplatz und das Beladen der Pkw-Anhänger mit Schüttgut setzen wir 104 dB(A) als Schalleistungspegel an. In diesem Schalleistungspegel sind die Zuschläge für Impulshaltigkeit bereits berücksichtigt. Die Baustoffe werden teilweise auf dem Freiplatz im Nordwesten des Betriebsgeländes gelagert, die Lkw-Entladung findet dann vor den Schüttgutboxen statt. Wir gehen allerdings davon aus, dass die Baustoffe größtenteils in den Hochregallagerhallen gelagert werden. Wir setzen eine Einsatzzeit von 6 h für Umschlagarbeiten im Osten vor den Lagerhallen und von 2 h für Freiplatzarbeiten im Westen vor den Schüttgutboxen an.

Parkplatzgeräusche im Plangebiet:

Entsprechend den Erläuterungen unter Punkt 4 bestimmen wir die Schallemissionen des Kundenparkplatzes mit Hilfe der „Parkplatzlärmstudie“ des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz /8/.

Bei Verbraucher- und Baumärkten ist hierbei die Netto-Verkaufsfläche in m^2 als Bezugsgröße B heranzuziehen. Der Baumarkt wird über eine Verkaufsfläche von ca. 1580 m^2 verfügen.

Anhand der in /8/ angegebenen Anhaltswerte für die Stellplatzanzahl und die Parkplatzfrequentierung von Verbraucher- sowie Baumärkten errechnet sich insgesamt ein stundenbezogener Beurteilungspegel von 93,9 dB(A) für den Parkplatz.

Tabelle 12: Berechneter Schallleistungspegel des Kundenparkplatzes

Quelle	ID ¹⁾	K _{PA} [dB(A)]	K _I [dB(A)]	K _{Str0} [dB(A)]	L _{WA,1h} [dB(A)]
Parkplatz	Q101	5	4	0	93,9

1) ID – Identifikationscode für die Berechnung

Sonstige Geräusche:

Während der Be- und Entladung von Schüttgut sind die Tore des Lagers mit Lkw teilweise zugestellt. Damit ist keine relevante Schallabstrahlung durch die Tore zu erwarten. Das Rangieren der Lkw vor den Toren wurde von uns gesondert berücksichtigt. Die Fördergeräusche der Elevatoren werden im Wesentlichen vom Silogebäude abgestrahlt. Entsprechend unserer Erfahrung und Vergleichsmessungen an Elevatoren kann für die Gebäudeabstrahlung bei innen liegenden Elevatoren, die nach Stand der Technik zur Lärminderung errichtet wurden, ein Wert von $L_{WA} = 90$ dB(A) angesetzt. Mögliche Freiplatzarbeiten auf dem Gebiet der Ausstellung im Osten des Betriebsgeländes berücksichtigen wir durch eine Flächenquelle, für die wir entsprechend unserem Kontingierungsvorschlag einen Schallleistungspegel von 65 dB(A)/m² ansetzen. Tabelle 131312 fasst die Emissionsansätze zusammen.

Tabelle 13: Emissionspegel Gewerbe im Plangebiet

Schallquellen Plangebiet		Schalleis- tungspegel ²⁾	Häufigkeit / Dauer
Bezeichnung	ID ¹⁾		
An- und Abfahrt Lkw-Gliederzüge zum Schüttgutlager (Silos)	Q201	63 dB(A) / m ³⁾	7 Lkw / Tag
An- und Abfahrt Lkw-Gliederzüge Süd (Freilager)	Q202	63 dB(A) / m ³⁾	12 Lkw / Tag
Rangieren der Lkw am nördlichen Tor Schüttgutlager	Q203	99 dB(A)	1 Lkw à 2 min / Tag
Rangieren der Lkw am südlichen Tor Schüttgutlager	Q204	99 dB(A)	6 Lkw à 2 min / Tag
Rangieren der Lkw Freilager (Süd)	Q205	99 dB(A)	12 Lkw à 2 min / Tag
An- und Abfahrt von Pkw von Stichstraße	Q206	49 dB(A) / m	1008 Fahrten
An- und Abfahrt von Gespannen Zum Freilager (Süd)	Q207	49 dB(A) / m	6 Fahrten / h
Staplerbetrieb an den Schüttgutboxen (Anhänger Beladung)	Q208	104 dB(A)	5 x 5 min / Tag
Schüttgutlager (Elevator Silos)	Q209	90 dB(A)	7 x 45 min / Tag
Freiplatzarbeiten Ausstellung Ost	Q210	65 dB(A)/m ²	10 h / Tag
Staplerbetrieb auf dem Freiplatz Ost (Lkw-Be- und Entladung)	Q211	104 dB(A)	2 h / Tag
Staplerbetrieb auf dem Freiplatz West (Lkw-Be- und Entladung)	Q212	104 dB(A)	6 h / Tag

1) ID-Identifikationscode für die Berechnung

2) Impulzzuschlag im Nahbereich der Schallquellen bereits enthalten

3) Schalleistungspegel pro Meter Wegstrecke für eine Bewegung pro Stunde (längenbezogener Schalleistungspegel)

7.2 Vorbelastung durch Nutzungen außerhalb des Plangebietes

Zur Bestimmung der Vorbelastung werden die unter Punkt 4 aufgeführten Geräuschemissionen berücksichtigt.

7.3 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen

7.3.1 Beurteilungspegel

Die Schallimmissionen werden nach den Berechnungsverfahren der im Quellenverzeichnis genannten Richtlinien und Vorschriften mittels der Ausbreitungssoftware CadnaA von DataKustik aus Greifenberg unter Beachtung von Reflexion und seitlichem Umweg um Hindernisse durchgeführt. Die Berechnungen wurden für eine Temperatur von 10 °C und eine relative Feuchte von 70 % inkl. meteorologischer Korrektur nach DIN ISO 9613-2 /2/ durchgeführt. Die meteorologische Korrektur wurde mit $C_0 = 0$ dB(A) im Sinne einer konservativen Berechnung ermittelt.

Der von einer Schallquelle in ihrem Einwirkungsbereich erzeugte Immissionspegel hängt von den Eigenschaften der Schallquelle (Schallleistung, Richtcharakteristik, Schallspektrum), der Geometrie des Schallfeldes (Lage von Schallquelle und Immissionsort zueinander, zum Boden und zu Hindernissen im Schallfeld), den durch Topografie, Bewuchs und Bebauung bestimmten örtlichen Ausbreitungsbedingungen und von der Witterung ab.

Die Berechnungen erfolgten für den Fall, dass die von uns vorgeschlagene Schallschutzmaßnahme, die Rückwand der Schüttgutboxen auf 3,0 m über Boden zu erhöhen, umgesetzt wird.

Tabelle 14: Beurteilungspegel durch gewerbliche Geräusche bei einer möglichen Nutzung im Plangebiet

Immissionsort	Immissionsrichtwert tags [dB(A)]	Beurteilungspegel L_r [dB(A)] am Tage	
		L_r Vorbelastung ¹⁾	L_r Gesamt
IO 1	55	45	52
IO 2	55	40	51
IO 3	55	39	51
IO 4	55	41	52
IO 5	55	45	54
IO 6	55	45	54
IO 7	55	44	51
IO 8	60	53	54
IO 9	60	47	51
IO 10	60	46	47
IO 11	60	39 ²⁾	53 ²⁾
IO 12	60	39 ²⁾	55 ²⁾
IO 13	60	32	37
IO 14	60	51	54
IO 15	60	54	55
IO 16	60	54	59
IO 17	60	46	52

1) Beurteilungspegel der Vorbelastung ohne Nutzungen im Plangebiet

2) Die Eigenverlärnung durch den Getränkemarkt auf diesem Flurstück wird nicht berücksichtigt

Beurteilung der Geräuschimmissionen am Tage

An den Immissionsorten werden die Immissionsrichtwerte eingehalten oder unterschritten. Bei Umsetzung unseres Vorschlages zu Schallschutzmaßnahmen (Erhöhung der Rückwand der Schüttgutboxen auf eine Höhe von 3,0 m) ist eine Nutzung als Baumarkt entsprechend der Planung unter Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte grundsätzlich möglich.

7.3.2 Prüfung auf Einhaltung der maximal zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegel gemäß unseres Kontingentierungsvorschlages

Zur Prüfung wird der Beurteilungspegel des Betriebsgeräusches mit den gemäß unserem Vorschlag zur Festsetzung maximal zulässiger Immissionsanteile zur Tageszeit verglichen. Bei diesem Vergleich wird die Zufahrt über die Lindenstraße die außerhalb des Plangebietes liegt nicht berücksichtigt.

Tabelle 15: Vergleich der max. zulässigen Immissionspegel gemäß Kontingentierungsvorschlag mit dem Beurteilungspegelbeitrag der Geräuschquellen im Plangebiet

Immissionsort	Beurteilungspegelbeitrag der Geräuschquellen im Plangebiet [dB(A)]	Schallimmissionskontingente gemäß Vorschlag [dB(A)]	Abstand [dB(A)] der Betriebsgeräusche zum Immissionskontingent
IO 1	51	52	1
IO 2	50	52	2
IO 3	51	52	2
IO 4	51	53	2
IO 5	54	54	0
IO 6	53	53	0
IO 7	50	52	2
IO 8	42	49	8
IO 9	48	50	2
IO 10	42	51	9
IO 11	49	53	4
IO 12	51	52	1
IO 13	34	52	18
IO 14	50	54	4
IO 15	50	54	5
IO 16	57	57	1
IO 17	51	53	3

An den Immissionsorten IO 5 und IO 6 werden die Immissionskontingente ausgeschöpft. An den übrigen Immissionsorten werden die Immissionskontingente unterschritten. Bei Umsetzung unseres Vorschlages zu Schallschutzmaßnahmen (Erhöhung der Rückwand der Schüttgutboxen auf eine Höhe von 3,0 m) und der von uns zugrunde gelegten Nutzung werden die Immissionskontingente eingehalten.

7.3.3 Spitzenpegel

Die Berechnung mit Spitzenschalleistungspegeln von $L_{WAFmax} \leq 115$ dB(A) für Geräusche beim Verladen, $L_{WAFmax} \leq 110$ dB(A) für Lkw und $L_{WAFmax} \leq 98$ dB(A) für Parkplatzgeräusche von Pkw liefert Spitzenpegel ≤ 71 dB(A) an Immissionsorten im allgemeinen Wohngebiet bzw. Spitzenpegel ≤ 76 dB(A) an Immissionsorten mit der Schutzwürdigkeit eines Mischgebietes. Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm, wonach einzelne Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) überschreiten sollen, wird an allen Orten eingehalten.

8 Festsetzungsvorschläge, Schallschutzvorschläge und Schlussfolgerungen für die Ausweisung im Bebauungsplan

8.1 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

In der Planzeichnung sind die Grenzen der Teilflächen sowie der 10 m Abstandsstreifen am Westrand des Plangebietes festzusetzen und zu bezeichnen. In den textlichen Festsetzungen sind die Werte der Emissionskontingente anzugeben. Dafür werden folgende Formulierungen empfohlen:

1. Gemäß § 1 Absatz 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO werden Emissionskontingente festgesetzt, die das Plangebiet hinsichtlich der schalltechnischen Bedürfnisse und Eigenschaften gliedern. In diesem Zusammenhang wird das Plangebiet in Teilflächen (SO Baumarkt West, SO Baumarkt Mitte, SO Baumarkt Ost)) unterteilt.
2. Im Plangebiet sind nur Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die in der Planzeichnung angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691, Ausgabe 12/2006 (herausgegeben durch DIN Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen bei der Beuth-Verlag GmbH, 10772 Berlin) weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten. Die Emissionskontingente betragen für das Plangebiet:

Teilfläche	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
SO Baumarkt West	60 dB	30 dB
SO Baumarkt Mitte	64 dB	45 dB
SO Baumarkt Ost	65 dB	45 dB

3. Die Prüfung auf Einhaltung der Emissionskontingente erfolgt nach DIN 45691, 12/2006, Abschnitt 5.
4. Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).
5. Bei bereits teilweise oder ganz bebauten Flächen werden die flächenbezogenen Schallleistungspegel nur bei Sanierung, wesentlichen Änderungen oder Neuerrichtungen herangezogen.

6. Für betriebsgebundenes Wohnen, Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude in den festgesetzten Teilflächen wird die Pflicht zum schalltechnischen Selbstschutz auferlegt. Dazu ist im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen, dass die entsprechenden Anforderungen innerhalb der Gebäude durch geeignete bauliche Maßnahmen gewährleistet sind. Innerhalb des Lärmpegelbereichs III müssen die Außenbauteile der Gebäude vor Aufenthaltsräume in ihrer Gesamtheit (z. B. Fenster / Wand / Dachschrägen) mindestens folgenden Anforderungen nach DIN 4109 (Ausgabe November 1989), Tabelle 8 hinsichtlich der Schalldämmung zum Schutz gegen Außenlärm genügen:
- 35 dB in Wohnungen und 30 dB(A) in Büroräumen.

Für Schlafräume und Kinderzimmer ohne straßenabgewandte Fenster sind schallgedämpfte Lüftungssysteme einzubauen. Die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße müssen auch unter Berücksichtigung der Lüftungssysteme erreicht werden. Alternativ ist eine Belüftung über die lärmabgewandten Fassadenseite zu ermöglichen

8.2 Vorschläge zum baulichen Schallschutz an geplanten Raiffeisenmarkt

- Die Rückwand der Schüttgutboxen soll auf eine Höhe von 3,0 m über Boden erhöht werden.

8.3 Schlussfolgerungen

Mit den festgesetzten Emissionskontingenten L_{EK} ist sichergestellt, dass die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 an allen Immissionsorten eingehalten werden. Die L_{EK} der Teilflächen SO Baumarkt Mitte und SO Baumarkt Ost lassen tagsüber eine im Wesentlichen uneingeschränkte Nutzung als Baumarkt zu. Aufgrund der Abstandsverhältnisse zur benachbarten Wohnbebauung lassen die L_{EK} der Teilfläche SO Baumarkt West nur eine eingeschränkte Nutzung zu.

Eine ergänzende Schallausbreitungsrechnung auf Grundlage der TA Lärm hat gezeigt, dass die geplante Nutzung als Baumarkt unter Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der festgesetzten Immissionskontingente L_{IK} grundsätzlich möglich ist.

9 Angaben zur Qualität der Prognose

Die Genauigkeit der Berechnungsergebnisse wird durch die Genauigkeit der angenommenen Emissionskennwerte der Schallquellen (Schalldruckpegel) und die verwendeten Ausbreitungsalgorithmen bestimmt.

Die Ermittlung der Emissionen der Schallquellen basiert auf Schallmessungen vergleichbarer Anlagen und auf Literaturangaben. Weiterhin wurden stets konservative Annahmen getroffen, so dass die Schallemissionen eher überbewertet werden.

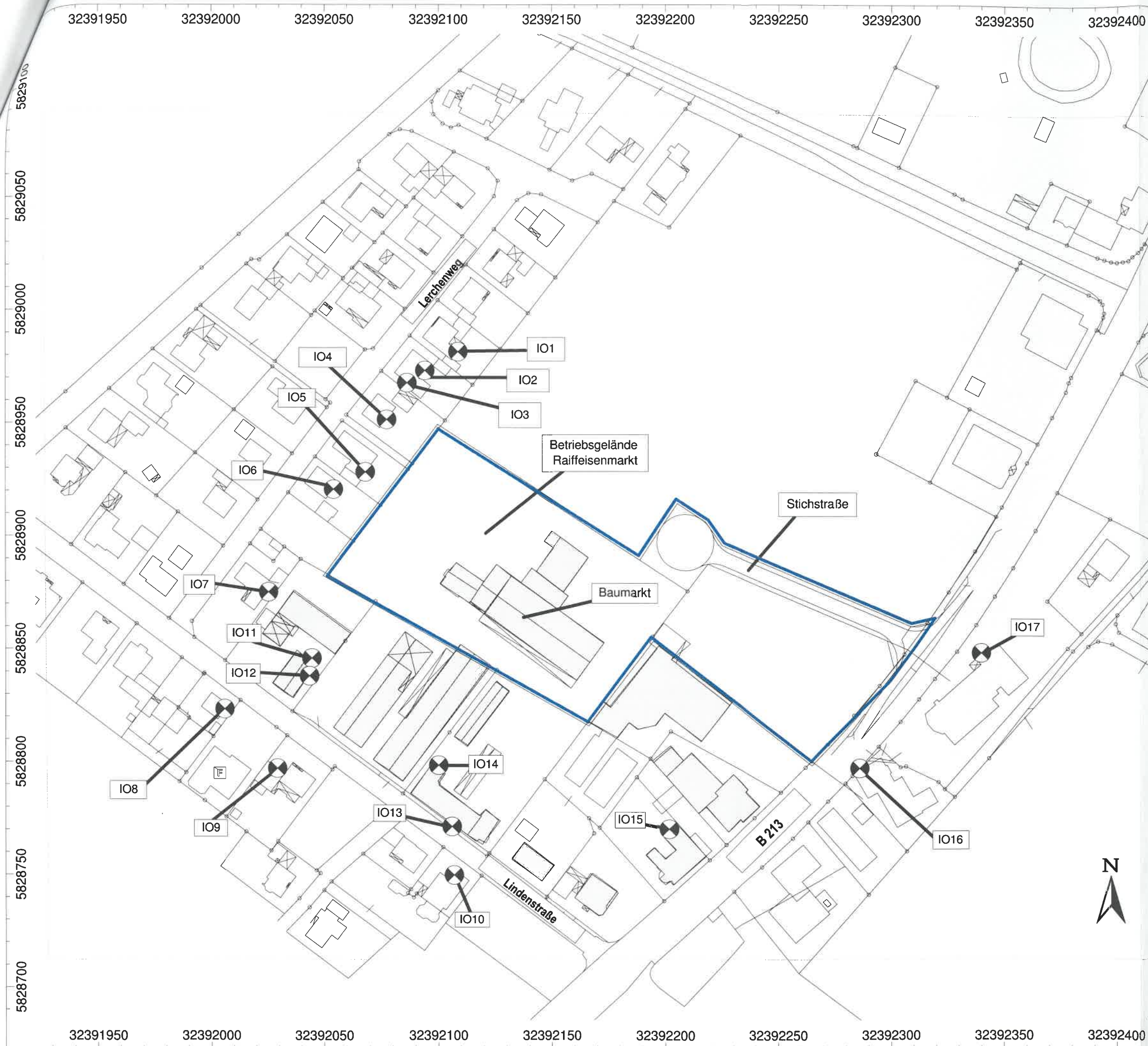
Die Ausbreitungsrechnungen wurden entsprechend der DIN ISO 9613-2 bzw. der RLS 90 durchgeführt. Die geschätzte Genauigkeit für leichte Mitwindbedingungen liegen gemäß Tabelle 5 der DIN 9613-2 für die örtlichen Verhältnisse für die Immissionsorte bei ± 3 dB. Zur Ermittlung der Schallimmissionskontingente wurde entsprechend Punkt 4.5 der DIN 45691 ausschließlich das Abstandsmaß A_{div} berücksichtigt. Für die Berechnung gewerblicher Schallimmissionen wurde das

detaillierte Prognoseverfahren entsprechend Punkt A.2.3. der TA Lärm auf der Basis von Mittelungspegeln angewandt.

Aufgrund der getroffenen Annahmen und der Berechnungsparameter wird eingeschätzt, dass die ermittelten Beurteilungspegel die mittlere Obergrenze der zu erwartenden Schallimmissionen darstellen.

10 Quellenverzeichnis

- /1/ TA Lärm: - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm). Carl-Heymanns-Verlag.- Köln, 1998
- /2/ DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Beuth Verlag, 1999
- /3/ DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau (Juli 2002).- in: DIN Taschenbuch 35 Schallschutz.- Beuth Verlag, 2002
- /4/ RLS 90 – Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen.- Verkehrsblatt 1990, H. 7
- /5/ DIN 4109: Schallschutz im Hochbau – Anforderungen und Nachweise in: DIN Taschenbuch 35 Schallschutz.- Beuth Verlag, 2002
- /6/ Bundesminister für Verkehr: Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RBLärm-92, 1992
- /7/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), Juni 1990
- /8/ Parkplatzlärmstudie – Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen, 6. vollständig überarbeitete Auflage. In: Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Heft 89. München, 2007
- /9/ RWTÜV Systems GmbH: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten in: Umwelt und Geologie – Lärmschutz in Hessen, Heft 3.- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie.- Wiesbaden, 2005



Gemeinde Bawinkel
Osterbrocker Str. 2
49844 Bawinkel

Projekt:
Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplanverfahren
Sondergebiet Baumarkt in
Bawinkel

Übersichtslageplan mit
Immissionsorten

Blau: Plangebietsgrenze

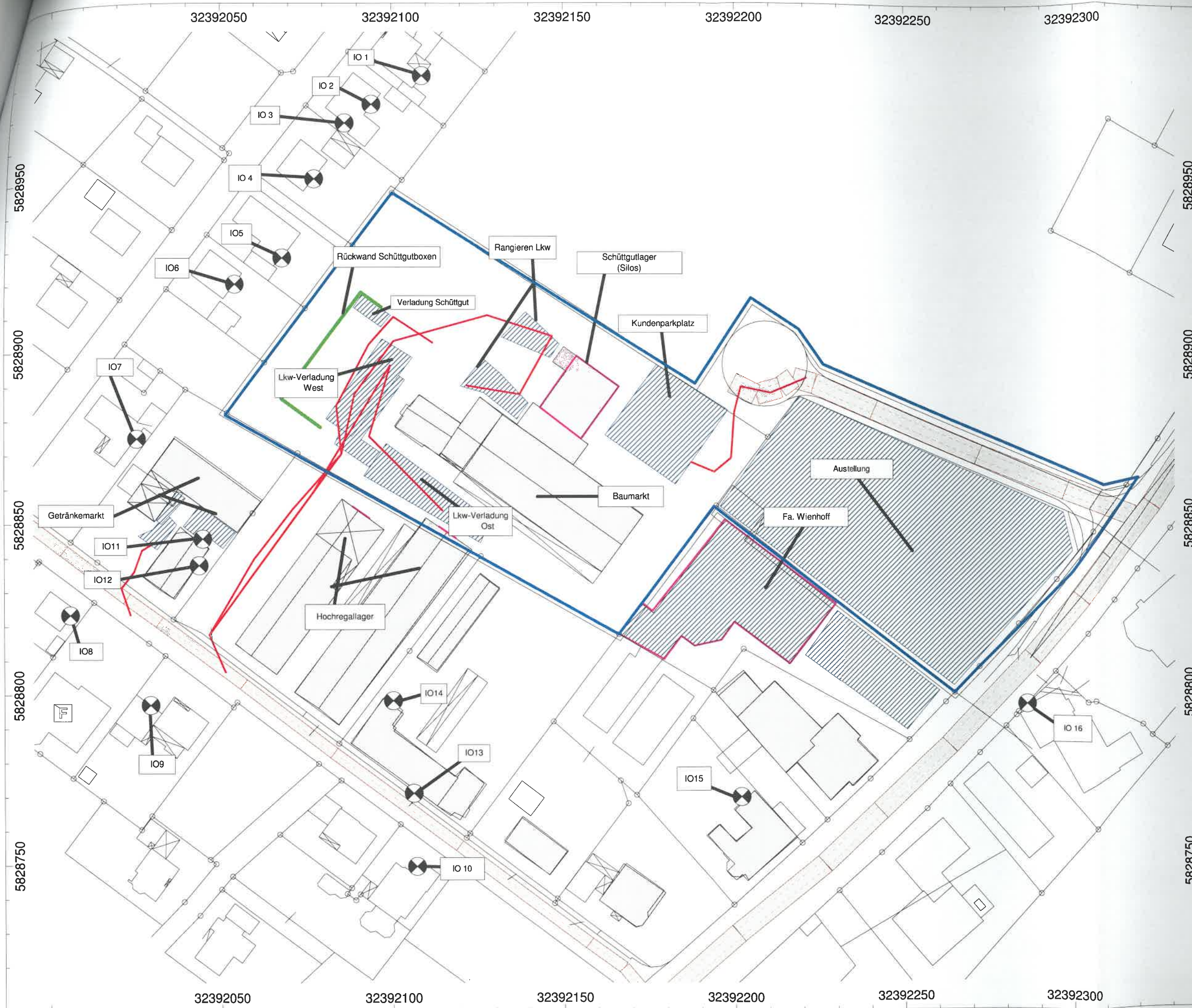
TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG
Büro Bremen
Hermine-Berthold-Str. 17
28205 Bremen



bearbeitet:	Albrecht
Datum:	29.05.12
Auftrags-Nr.	412UBS021
Anhang:	1.1



Gemeinde Bawinkel Osterbrocker Str. 2 49844 Bawinkel	
Projekt: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren Sondergebiet Baumarkt in Bawinkel	
Vorschlag zur Unterteilung des Plangebietes in Teilflächen	
Emissionskontingente zur Tageszeit	
TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG Büro Bremen Hermine-Berthold-Str. 17 28205 Bremen	
bearbeitet:	Albrecht
Datum:	29.05.12
Auftrags-Nr.	412UBS021
Anhang:	2.1



Gemeinde Bawinkel
Osterbrocker Str. 2
49844 Bawinkel

Projekt:
Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplanverfahren
Sondergebiet Baumarkt in
Bawinkel

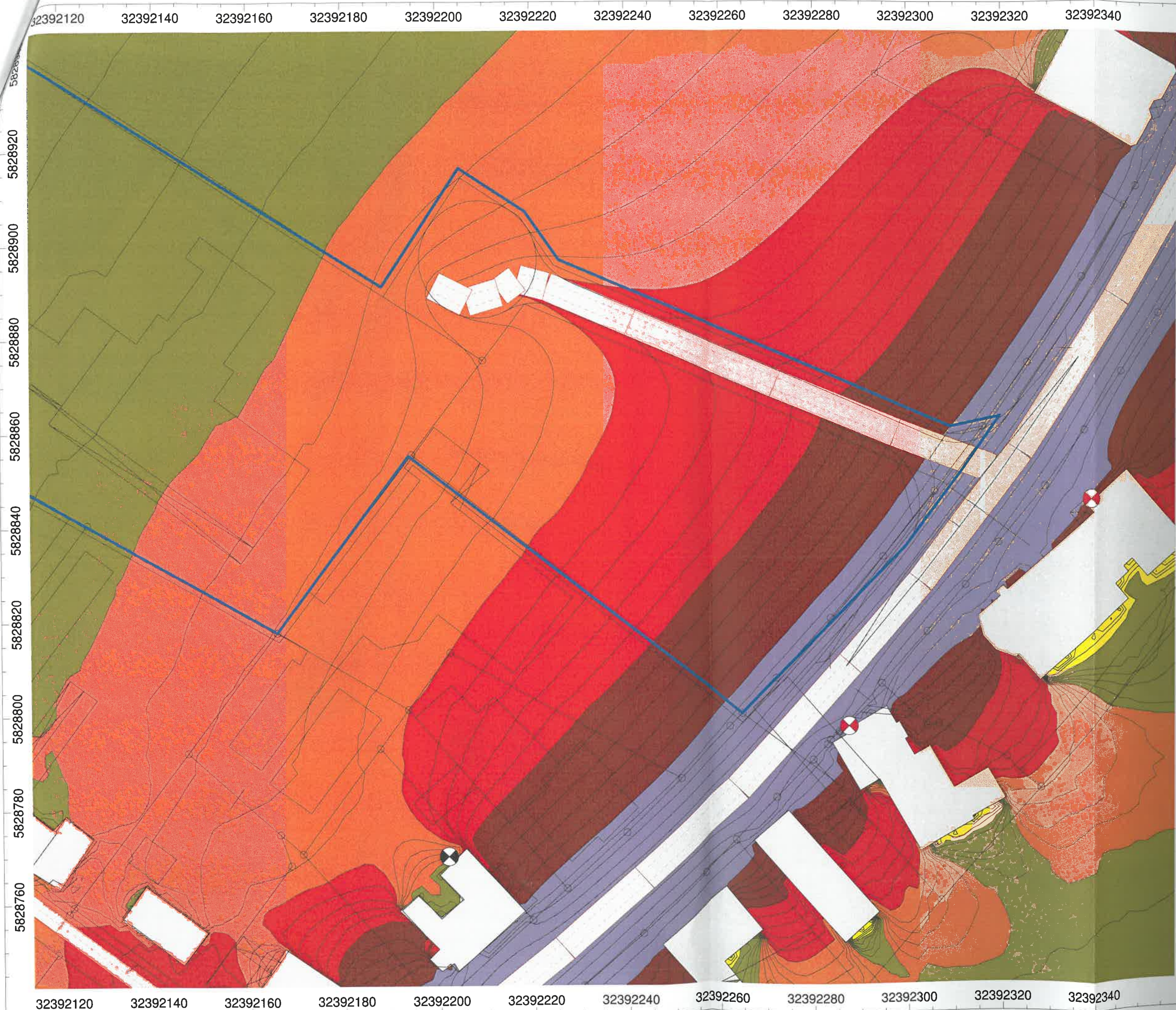
EDV-Schallquellenplan
Mögliche Nutzung im Plangebiet

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Straße
- Bplan-Quelle
- Haus
- Schirm
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG
Büro Bremen
Hermine-Berthold-Str. 17
28205 Bremen



bearbeitet:	Albrecht
Datum:	29.05.12
Auftrags-Nr.	412UBS021
Anhang:	3.1



Gemeinde Bawinkel
Osterbrocker Str. 2
49844 Bawinkel

Projekt:
Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplanverfahren
Sondergebiet Baumarkt in
Bawinkel

Verkehrslärmeinwirkung
im Plangebiet

bei freier Schallausbreitung
im Plangebiet

Tageszeit

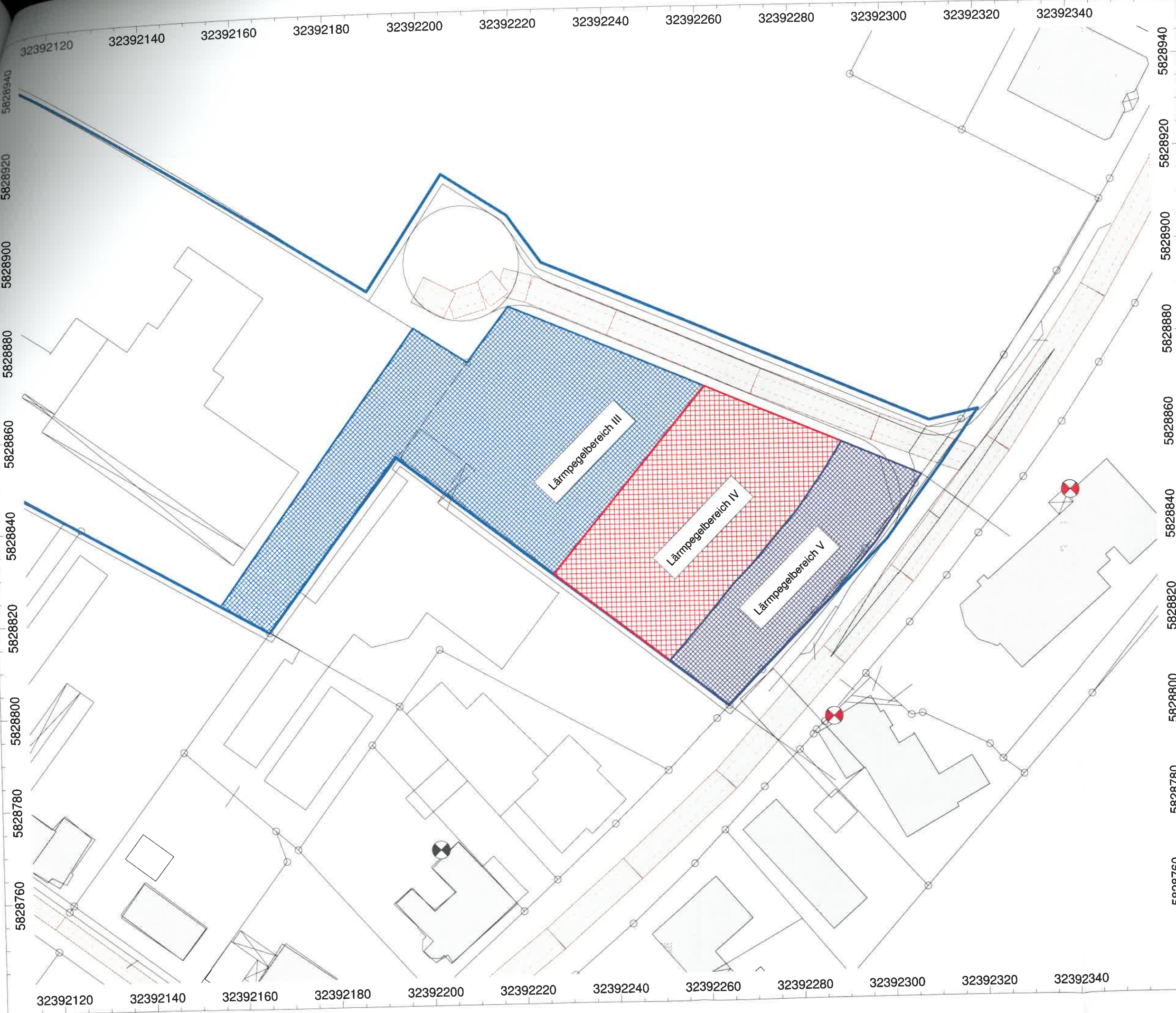
> -99.0 dB
> 35.0 dB
> 40.0 dB
> 45.0 dB
> 50.0 dB
> 55.0 dB
> 60.0 dB
> 65.0 dB
> 70.0 dB
> 75.0 dB
> 80.0 dB
> 85.0 dB

TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG
Büro Bremen
Hermine-Berthold-Str. 17
28205 Bremen

bearbeitet:	Nagel
Datum:	21.06.12
Auftrags-Nr.	412UBS021
Anhang:	4.1



Gemeinde Bawinkel Osterbrocker Str. 2 49844 Bawinkel													
Projekt: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren Sondergebiet Baumarkt in Bawinkel													
Verkehrslärmeinwirkung im Plangebiet bei freier Schallausbreitung im Plangebiet Nachtzeit													
<table border="1"><tr><td>> -99.0 dB</td></tr><tr><td>> 35.0 dB</td></tr><tr><td>> 40.0 dB</td></tr><tr><td>> 45.0 dB</td></tr><tr><td>> 50.0 dB</td></tr><tr><td>> 55.0 dB</td></tr><tr><td>> 60.0 dB</td></tr><tr><td>> 65.0 dB</td></tr><tr><td>> 70.0 dB</td></tr><tr><td>> 75.0 dB</td></tr><tr><td>> 80.0 dB</td></tr><tr><td>> 85.0 dB</td></tr></table>		> -99.0 dB	> 35.0 dB	> 40.0 dB	> 45.0 dB	> 50.0 dB	> 55.0 dB	> 60.0 dB	> 65.0 dB	> 70.0 dB	> 75.0 dB	> 80.0 dB	> 85.0 dB
> -99.0 dB													
> 35.0 dB													
> 40.0 dB													
> 45.0 dB													
> 50.0 dB													
> 55.0 dB													
> 60.0 dB													
> 65.0 dB													
> 70.0 dB													
> 75.0 dB													
> 80.0 dB													
> 85.0 dB													
TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG Büro Bremen Hermine-Berthold-Str. 17 28205 Bremen													
bearbeitet:	Nagel												
Datum:	21.06.12												
Auftrags-Nr.	412UBS021												
Anhang: 4.2													



Gemeinde Bawinkel Osterbrocker Str. 2 49844 Bawinkel	
Projekt: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren Sondergebiet Baumarkt in Bawinkel	
Kennzeichnung der Lärmpegelbereiche III - V nach DIN 4109	
TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG Büro Bremen Hermine-Berthold-Str. 17 28205 Bremen	
bearbeitet:	Nagel
Datum:	22.06.12
Auftrags-Nr.	412UBS021
Anhang: 4.3	

Bebauungsplan Nr. 31
Gemeinde Bawinkel

- Grundwasseruntersuchung -



**Gutachten zur Durchführung von
Grundwasseruntersuchungen
- Lingener Straße, Bawinkel -**

Projekt-Nr.: 00216GA12

von: Dipl.-Geol. Andre Ising

Auftraggeber: Gemeinde Bawinkel
Osterbrocker Straße 2
49844 Bawinkel

Münster, 19.10.2012



Durchführung von Grundwasseruntersuchungen
- Lingener Straße, Bawinkel -
Gemeinde Bawinkel, Osterbrocker Straße 2, 49844 Bawinkel

Anlagen:

1 Lagepläne

- 1.1 Übersichtsplan
- 1.2 Grundwassergleichenplan vom 05.10.2012

2 Unterlagen zu den Rammpegeln RP 1 bis RP 3

- 2.1 Lageplan mit Darstellung der Rammpegel RP 1 bis RP 3
- 2.2 Bohrprofile und Ausbaupläne RP 1 bis RP 3
- 2.3 Schichtenverzeichnisse RP 1 bis RP 3
- 2.4 Nivellierprotokoll

3 Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen

- 3.1 Probenahme des Grundwassers vom 05.10.2012 inkl.
Probenahmeprotokolle



Durchführung von Grundwasseruntersuchungen

- Lingener Straße, Bawinkel -

Gemeinde Bawinkel, Osterbrocker Straße 2, 49844 Bawinkel

Inhalt:

1 Allgemeine Angaben und Aufgabenstellung.....	1
2 Errichtung von Rammpegeln.....	1
3 Durchgeführte Untersuchungen.....	2
4 Chemische Analysen	3
5 Ergebnisse der Messungen der Grundwasserstände.....	4
6 Untersuchungsergebnisse und Bewertung.....	4
6.1 Bewertungsgrundlagen.....	4
6.2 Ergebnisse der Untersuchungen des Grundwassers	7
7 Maßnahmen und Empfehlungen.....	11
8 Zusammenfassung	11



Durchführung von Grundwasseruntersuchungen

- Lingener Straße, Bawinkel -

Gemeinde Bawinkel, Osterbrocker Straße 2, 49844 Bawinkel

1 Allgemeine Angaben und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Bawinkel beauftragte die Umweltlabor ACB GmbH, Münster, mit der Durchführung von Grundwasseruntersuchungen auf einem Grundstück an der Lingener Straße in Lengerich.

Anlass der durchgeführten Untersuchungen war die Erkundung möglicher Beeinträchtigungen eines Plangebietes durch einen südlich bis südwestlich befindlichen ehemaligen Landmaschinenhandel. Auf dem Grundstück des Landmaschinenhandels befindet sich ein laut der Umweltlabor ACB GmbH vorliegender Informationen gereinigter und stillgelegter Heizöltank. Informationen über mögliche Bodenverunreinigungen im Bereich und Umfeld dieses Tanks sind nicht bekannt.

Die Untersuchungen erfolgten gemäß den Vorgaben der Angebotsanfrage aus Rammpegeln und des angefragten physikalisch-chemischen Untersuchungsprogramms.

2 Errichtung von Rammpegeln

Zur Überprüfung der Grundwassersituation sowie der Ermittlung der lokalen Grundwasserfließrichtung erfolgte im Vorfeld die Errichtung von insgesamt drei Rammpegeln (RP 1 bis RP 3) mit einem Pegeldurchmesser von DN 40 und Endtiefen von max. ca. 4,7 m unter Geländeoberkante (GOK). Die Verwendung der zunächst angefragten Rammpegel aus Polyethylen (PE) erschien im Vorfeld als nicht zielführend. Erfahrungsgemäß kann es bei o. g. Material schnell vorkommen, dass dieses durch die mechanische Beanspruchung beim Einbringen in den Untergrund mittels Rammen besonders bei dicht gelagerten Böden bricht und somit keine Pegelerstellung möglich ist. Aus diesem Grund wurde im Vorfeld mit dem Auftraggeber abgestimmt, als Pegelmaterial Stahl zu verwenden.



Durchführung von Grundwasseruntersuchungen

- Lingener Straße, Bawinkel -

Gemeinde Bawinkel, Osterbrocker Straße 2, 49844 Bawinkel

Die Errichtung der Rammpegel wurde am 28.09.2012 durch Mitarbeiter der Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Lienen, durchgeführt. Im Vorfeld erfolgte zur Erkundung des Untergrundaufbaus hinsichtlich der Festlegung der Pegelausbauten die Durchführung von Rammkernsondierungen (RKS) bis in Tiefen von jeweils 5 m unter GOK. Die Ansatzpunkte der Rammpegel wurden im Zuge eines Ortstermins zu Beginn der o. g. Arbeiten mit Vertretern der Gemeinde Bawinkel festgelegt.

Die Ausbaudaten der o. g. Rammpegel sind in den Ausbauplänen in der Anlage 2.2 dargestellt. Die Lage der Rammpegel findet sich in der Anlage 2.1 des vorliegenden Gutachtens.

Nach Fertigstellung der Rammpegel wurden die Lagen sowie die Höhen der offenen Pegeloberkanten (POK) gemessen. Das höhenmäßige Einmaß erfolgt relativ bezogen auf einen im Gehwegbereich der Lingener Straße (Hausnummer 9) befindlichen Kanaldeckel, der als Bezugspunkt (BZP) diene.

3 Durchgeführte Untersuchungen

Am 05.10.2012 wurden die Rammpegel RP 1 bis RP 3 durch einen Mitarbeiter der Umweltlabor ACB GmbH beprobt und die entnommenen Grundwasserproben auf die Parameter Sulfat, Chlorid, Nitrat, Hydrogenkarbonat, Ammonium, Calcium, Kalium, Natrium, Magnesium, Cyanid gesamt, Bor, Eisen, Mangan, Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink, Aluminium, TOC, DOC, KW-Index, Phenolindex, AOX, LHKW, BTEX und PAK physikalisch-chemisch analysiert.

Die Grundwasserprobenahmen erfolgten mittels einer Tauchpumpe. Die Probenahmen wurden gemäß DIN- bzw. DVWK-Regeln durchgeführt. Parallel zur Probenahme wurden die Vor-Ort-Parameter Temperatur, Leitfähigkeit, pH-Wert, Sauerstoffgehalt und Redoxpotenzial bestimmt.



Durchführung von Grundwasseruntersuchungen

- Lingener Straße, Bawinkel -

Gemeinde Bawinkel, Osterbrocker Straße 2, 49844 Bawinkel

Aufgrund der starken Sedimentation konnten die Wasserproben nicht aus dem laufenden Förderstrom entnommen werden. Die Pumpe blockierte nach jeweils ca. 1,5 L Fördermenge und musste ausgestellt werden. Durch den Rücklauf spülte sich die Pumpe wieder frei, so dass wiederum ca. 1,5 L Grundwasser gefördert werden konnten. Insgesamt konnten auf diese Weise jeweils ca. 20 L aus den Rammpegeln gefördert werden. Aus den letzten abgepumpten Litern erfolgte die Entnahme der Grundwasserproben.

Die entnommenen Grundwasserproben wiesen jeweils eine starke Trübung und einen schwach erdigen Geruch auf. Die Anwesenheit von Ölschlieren und Öl in Phase konnten nicht festgestellt werden.

Die Grundwasserbeprobungen inkl. der ermittelten Vor-Ort-Parameter sind in den Probenahmeprotokollen in der Anlage 3.1 dokumentiert.

Auf Grundlage der in den beprobten Rammpegeln ermittelten Grundwasserstände wurde die lokale Grundwasserfließrichtung des Untersuchungsgebietes zum Zeitpunkt der Beprobung konstruiert, die im Grundwassergleichenplan in der Anlage 1.3 dargestellt ist (vgl. Kapitel 5).

Während der Probenahme konnten lediglich noch Pegeltiefen von 3,95 m (RP 2) bis max. 4,87 m (RP 3) festgestellt werden. Dieses deutet auf eine bereits stattgefundene, deutliche Verschlammung der Pegel hin. Diese Beobachtung korreliert mit der starken Sedimentation der entnommenen Grundwasserproben.

4 Chemische Analysen

Sämtliche quantitativen Analysen wurden entweder nach offiziellen DIN-Verfahren oder - falls nicht vorhanden – weiteren Analysenverfahren durchgeführt, die den beiliegenden Prüfberichten entnommen werden können.



Durchführung von Grundwasseruntersuchungen

- Lingener Straße, Bawinkel -

Gemeinde Bawinkel, Osterbrocker Straße 2, 49844 Bawinkel

5 Ergebnisse der Messungen der Grundwasserstände

Nachfolgend sind die Ergebnisse der am 05.10.2012 durchgeführten Wasserstandsmessungen tabellarisch dargestellt.

Bezeichnung	POK (m über BZP)	05.10.2012	
		GW (m unter POK)	GW (m unter BZP)
RP 1	0,56	-2,93	-2,37
RP 2	0,27	-2,63	-2,36
RP 3	0,50	-2,83	-2,33

Auf Grundlage der durchgeführten Wasserstandsmessungen konnte zum Zeitpunkt der Stichtagsbeprobung am 05.10.2012 eine nach Ostnordost gerichtete Grundwasserfließrichtung konstruiert werden. Der Rammpegel RP 1 befindet sich somit im direkten Abstrom des ehemaligen Landmaschinenhandels. Jahreszeitliche Schwankungen der Fließrichtung sind aus gutachterlicher Sicht jedoch nicht auszuschließen. Die ermittelte Grundwasserfließrichtung ist im Grundwassergleichenplan in der Anlage 1.2 dargestellt.

6 Untersuchungsergebnisse und Bewertung

6.1 Bewertungsgrundlagen

Für eine Bewertung der in den Grundwasserproben ermittelten Schadstoffgehalte können die Prüfwerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV, 1999) für den Wirkungspfad Boden – Grundwasser herangezogen werden. Die Prüfwerte für o. g. Parameter, die definitionsgemäß für den Übergangsbereich von der ungesättigten zur wassergesättigten Bodenzone (Ort der Beurteilung) gelten, sind in der folgenden Tabelle dargestellt.



Durchführung von Grundwasseruntersuchungen

- Lingener Straße, Bawinkel -

Gemeinde Bawinkel, Osterbrocker Straße 2, 49844 Bawinkel

Stoff	Prüfwert (µg/L)
Arsen	10
Blei	25
Cadmium	5
Chrom gesamt	50
Kupfer	50
Nickel	50
Quecksilber	1
Zink	500
Cyanid gesamt	50
Mineralölkohlenwasserstoffe	200
BTEX	20
Benzol	1
LHKW	10
Phenole	20
PAK gesamt	0,2
Naphthalin	2

Eine Bewertung der in den Grundwasserproben ermittelten Gehalte kann zudem anhand der zugehörigen Geringfügigkeitsschwellenwerte (GFS) der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA, Dezember 2004) erfolgen. „Die Geringfügigkeitsschwelle (GFS) wird demnach definiert als Konzentration, bei der trotz einer Erhöhung der Stoffgehalte gegenüber regionalen Hintergrundwerten keine relevanten ökotoxischen Wirkungen auftreten können und die Anforderungen der Trinkwasserverordnung oder entsprechend abgeleiteter Werte eingehalten werden“. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die relevanten Geringfügigkeitsschwellenwerte.



Durchführung von Grundwasseruntersuchungen
- Lingener Straße, Bawinkel -
Gemeinde Bawinkel, Osterbrocker Straße 2, 49844 Bawinkel

	Einheit	Geringfügigkeits- schwellenwert
Anorganische Parameter		
Arsen	µg/L	10
Blei	µg/L	7
Bor	µg/L	740
Cadmium	µg/L	0,5
Kupfer	µg/L	14
Nickel	µg/L	14
Quecksilber	µg/L	0,2
Zink	µg/L	58
Chlorid	mg/L	250
Cyanide	µg/L	5 (50)
Sulfat	mg/L	240
Organische Parameter		
Σ PAK	µg/L	0,2
Anthracen, Benzo(a)pyren, Di- benz(a,h)anthracen	µg/L	jeweils 0,01
Benzo(a)fluoranthren, Ben- zo(k)fluoranthren, Ben- zo(ghi)perylene, Fluoranthren, Indeno(123-cd)pyren	µg/L	jeweils 0,025
Σ Naphthalin und Methyl- naphthaline	µg/L	1
Σ LHKW	µg/L	20
Σ Tri- und Tetrachlorethen	µg/L	10
Chlorethen (Vinylchlorid)	µg/L	0,5
Mineralölkohlenwasserstoffe	µg/L	100
Σ Alkylierte Benzole	µg/L	20
Benzol	µg/L	1
Phenol	µg/L	8



Durchführung von Grundwasseruntersuchungen

- Lingener Straße, Bawinkel -

Gemeinde Bawinkel, Osterbrocker Straße 2, 49844 Bawinkel

Für einzelne Parameter sind in o. g. Verordnung und Richtlinie keine Grenzwerte gegenübergestellt. Eine Bewertung der hier ermittelten Gehalte anhand der Differenzwerte der LAWA-Richtlinie von 1993 kann nicht erfolgen, da keine anstromigen Referenzwerte zur Verfügung stehen. Hier sind ggfs. regionale Hintergrundwerte zu berücksichtigen, die der Umweltlabor ACB GmbH nicht vorliegen.

6.2 Ergebnisse der Untersuchungen des Grundwassers

Im Folgenden werden die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen des Grundwassers parameterbezogen bewertet.

Stoff	Einheit	RP 1 80383WG12	RP 2 80382WG12	RP 3 80381WG12	Prüfwert BBodSchV	LAWA- Geringfügigkeits- schwellenwert
Arsen	µg/L	5	6	11	10	10
Blei	µg/L	165	1.600	328	25	7
Cadmium	µg/L	1,8	5,3	< 0,5	5	0,5
Chrom gesamt	µg/L	34	63	17	50	-
Kupfer	µg/L	115	2.210	543	50	14
Nickel	µg/L	13	39	15	50	14
Quecksilber	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1	0,2
Zink	µg/L	24.500	77.600	32.000	500	58
Cyanid gesamt	µg/L	4	15	19	50	5 (50)
Mineralölkohlen- wasserstoffe	µg/L	< 100	< 100	< 100	200	100
BTEX	µg/L	n.n.	n.n.	n.n.	20	20
Benzol	µg/L	< 1	< 1	< 1	1	1
LHKW	µg/L	n.n.	n.n.	n.n.	10	20
Phenole	µg/L	< 5	< 5	< 5	20	8
PAK gesamt ¹⁾	µg/L	0,1	0,36	0,18	0,2	0,2
Naphthalin	µg/L	0,07	0,23	0,08	2	1
Sulfat	mg/L	367	188	110	-	240
Chlorid	mg/L	42,1	322	332	-	250



Durchführung von Grundwasseruntersuchungen
- Lingener Straße, Bawinkel -
Gemeinde Bawinkel, Osterbrocker Straße 2, 49844 Bawinkel

Stoff	Einheit	RP 1 80383WG12	RP 2 80382WG12	RP 3 80381WG12	Prüfwert BBodSchV	LAWA- Geringfügigkeits- schwellenwert
Nitrat	mg/L	0,82	338	71,7	-	-
Säurekapazität	mmol/L	5,41	0,96	0,7	-	-
Basekapazität	mmol/L	0,45	0,28	0,26	-	-
Hydrogenkarbonat	mmol/L	5,41	0,96	0,7	-	-
Ammonium	mg/L	3,9	50,0	12,2	-	-
Calcium	mg/L	207	95,9	50,1	-	-
Kalium	mg/L	75,8	159	55,1	-	-
Natrium	mg/L	10,7	104	117	-	-
Magnesium	mg/L	22,9	32,3	35,8	-	-
Bor	µg/L	104	300	128	-	740
Eisen	mg/L	3,1	28,6	9,31	-	-
Mangan	mg/L	0,124	0,629	0,041	-	-
Aluminium	mg/L	21,0	65,8	16,8	-	-
AOX	µg/L	250	250	110	-	-
TOC	mg/L	64	21	26	-	-
DOC	mg/L	47	15	17	-	-

¹⁾ PAK nach EPA ohne Naphthalin und Methylnaphthaline
Bemerkung: auffällige Parametergehalte in Fettdruck
n.n. = nicht nachweisbar

In Zuge der Vor-Ort-Messungen wurden in den Rammpegeln pH-Werte von 5,9 bis 6,5 im schwach sauren Bereich festgestellt. Die Gehalte des Parameters elektrische Leitfähigkeit befanden sich mit 1.344 µS/cm (RP 1) bis 2.260 µS/cm (RP 2) in gering erhöhten Größenordnungen. Die Sauerstoffgehalte wiesen mit max. 1,6 mg/L (RP 2 und RP 3) geringe Gehalte auf. Die Redoxpotenziale konnten zwischen + 65 mV und +319 mV festgestellt werden.

Die aus den Rammpegeln RP 1 bis RP 3 entnommenen Grundwasserproben wiesen sämtlich keine Gehalte der Parameter KW-Index, BTEX, LHKW und Phenolindex oberhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenzen auf.



Durchführung von Grundwasseruntersuchungen
- Lingener Straße, Bawinkel -
Gemeinde Bawinkel, Osterbrocker Straße 2, 49844 Bawinkel

Bezüglich des Parameters PAK konnte im Rammpegel RP 2 mit 0,36 µg/L ein Gehalt oberhalb des zugehörigen Prüfwertes der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden – Mensch sowie des LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwertes von jeweils 0,2 µg/L festgestellt werden. Die aus den Rammpegeln RP 1 und RP 2 entnommenen Wasserproben wiesen mit max. 0,18 µg/L keine Überschreitungen der o. g. Grenzwerte auf.

Für den Parameter Sulfat wurde mit 367 mg/L im Rammpegel RP 1 eine Überschreitung des zugehörigen LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwertes von 240 mg/L festgestellt. In den Rammpegeln RP 2 und RP 3 wurden mit 188 mg/L und 110 mg/L geringere Gehalte und Unterschreitungen des o. g. Grenzwertes ermittelt.

Die aus den Rammpegeln RP 2 und RP 3 entnommenen Grundwasserproben wiesen mit 322 mg/L und 332 mg/L Chlorid Überschreitungen des LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwertes von 250 mg/L auf. Im Rammpegel RP 1 konnte lediglich ein Gehalt von 42,1 mg/L ermittelt werden.

Auffällig waren die Gehalte eines Großteils der untersuchten Schwermetalle sowie des Parameters Aluminium. Hier konnten für die Parameter Blei, Kupfer, Zink und Aluminium z. T. erhöhte Gehalte mit deutlichen Überschreitungen der zugehörigen Grenzwerte festgestellt werden. Aussagen über die Grundwasserbeschaffenheit lassen sich hieraus jedoch nicht ableiten, da davon auszugehen ist, dass die o. g. Gehalte aus materialspezifischen Eigenschaften der Stahlpegel (mögliche Legierungen, etc.) resultieren.

Für den Parameter Cyanide konnten mit max. 19 µg/L (RP 3) Unterschreitungen des zugehörigen BBodSchV-Prüfwertes und des LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwertes von jeweils 50 µg/L festgestellt werden.



Durchführung von Grundwasseruntersuchungen
- Lingener Straße, Bawinkel -
Gemeinde Bawinkel, Osterbrocker Straße 2, 49844 Bawinkel

In sämtlichen Rammpegeln konnten mit max. 300 µg/L (RP 2) keine Gehalte des Parameters Bor oberhalb des Geringfügigkeitsschwellenwertes der LAWA-Richtlinie von 740 µg/L festgestellt werden.

Im Rammpegel RP 2 konnten mit erhöhten Gehalten der Parameter Nitrat (338 mg/L) und Ammonium (50,0 mg/L) Hinweise auf organische Beeinflussungen der Grundwasserbeschaffenheit erkannt werden. Die in den weiteren Rammpegeln ermittelten Gehalte befanden sich mit max. 71,7 mg/L Nitrat und max. 12,2 mg/L Ammonium in geringeren Größenordnungen, lassen z. T. jedoch ebenfalls Beeinflussungen erkennen.

Bezüglich der Parameter Calcium, Natrium, Magnesium, Eisen und Mangan wurden geringe bis z. T. gering erhöhte Gehalte festgestellt. Auffällig war hier lediglich ein mit 28,6 mg/L erhöhter Eisengehalt im Rammpegel RP 2.

Auffällig waren mit max. 159 mg/L (RP 2) erhöhte Gehalte des Parameters Kalium. Vermutet werden kann hier eine landwirtschaftliche Beeinflussung mit Kaliumdüngern.

Der Parameter Hydrogenkarbonat wurde mit Gehalten zwischen 0,7 mmol/L und 5,41 mmol/L ermittelt.

Die Gehalte des Parameters AOX befanden sich mit 110 µg/L (RP 3) und 250 µg/L (RP 1 und RP 2) in erhöhten Größenordnungen und weisen auf das Vorhandensein von halogenhaltigen Verbindungen hin.

Des Weiteren wurden mit max. 64 mg/L TOC (RP 1) und max. 47 mg/L DOC (RP 1) gering erhöhte bis erhöhte Gehalte der o. g. Parameter festgestellt.



Durchführung von Grundwasseruntersuchungen
- Lingener Straße, Bawinkel -
Gemeinde Bawinkel, Osterbrocker Straße 2, 49844 Bawinkel

7 Maßnahmen und Empfehlungen

Im Zuge der durchgeführten Grundwasseruntersuchungen ließen sich - vorrangig aufgrund nicht feststellbarer Gehalte des Parameters KW-Index - keine Beeinflussungen der Grundwasserbeschaffenheit durch den ehemaligen Landmaschinenhandel sowie den unterirdischen Heizölerdtank feststellen.

Für die Parameter PAK, Sulfat, Chlorid, Nitrat, Ammonium, Kalium, AOX, TOC und DOC wurden z. T. erhöhte Gehalte ermittelt, die eine Beeinflussung der Grundwasserbeschaffenheit in den entsprechenden Bereichen anzeigen. Diese lassen sich z. T. auf landwirtschaftliche Einflüsse zurückführen.

Die erhöhten Gehalte einzelner Schwermetalle sowie des Parameters Aluminium resultieren aus materialbedingten Eigenschaften des Pegelmaterials. Beeinflussungen der Grundwasserbeschaffenheit lassen sich hieraus somit nicht ableiten.

Das Gutachten sollte der zuständigen Fachbehörde zur Kenntnis zugeleitet werden.

8 Zusammenfassung

Die Gemeinde Bawinkel beauftragte die Umweltlabor ACB GmbH, Münster, mit der Durchführung von Grundwasseruntersuchungen auf einem Grundstück an der Lingener Straße in Lengerich.

Anlass der durchgeführten Untersuchungen war die Erkundung möglicher Beeinträchtigungen eines Plangebietes durch einen südlich bis südwestlich befindlichen ehemaligen Landmaschinenhandel inkl. eines auf dem Grundstück befindlichen stillgelegten Heizölerdtanks.



Durchführung von Grundwasseruntersuchungen
- Lingener Straße, Bawinkel -
Gemeinde Bawinkel, Osterbrocker Straße 2, 49844 Bawinkel

Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Zur Überprüfung der Grundwassersituation erfolgte im Vorfeld die Errichtung von insgesamt drei Rammpegeln.
- Die am 05.10.2012 aus den Rammpegeln entnommenen Grundwasserproben wiesen keine Anwesenheit von Ölschlieren und Öl in Phase sowie Gerüche nach Mineralölkohlenwasserstoffen auf. Auffällig war jedoch der starke Anteil an Schwebstoffen sowie eine bereits stattgefundene Verschlammung der Rammpegel.
- Auf Grundlage der durchgeführten Wasserstandsmessungen konnte zum Zeitpunkt der Stichtagsbeprobung am 05.10.2012 eine nach Ostnordost gerichtete Grundwasserfließrichtung konstruiert werden. Der Rammpegel RP 1 befindet sich somit im direkten Abstrom des ehemaligen Landmaschinenhandels. Jahreszeitliche Schwankungen der Fließrichtung sind aus gutachterlicher Sicht jedoch nicht auszuschließen.
- Die aus den Rammpegeln entnommenen Grundwasserproben wiesen keine Gehalte auf, von denen sich Beeinflussungen der Grundwasserbeschaffenheit durch den ehemaligen Landmaschinenhandel sowie den unterirdischen Heizölerdtank ableiten ließen.
- Für die Parameter PAK, Sulfat, Chlorid, Nitrat, Ammonium, Kalium, AOX, TOC und DOC wurden z. T. erhöhte Gehalte ermittelt, die eine Beeinflussung der Grundwasserbeschaffenheit in den entsprechenden Bereichen anzeigen. Diese lassen sich z. T. auf landwirtschaftliche Einflüsse zurückführen.
- Die erhöhten Gehalte einzelner Schwermetalle sowie des Parameters Aluminium resultieren aus materialbedingten Eigenschaften des Pegelmaterials. Beeinflussungen der Grundwasserbeschaffenheit lassen sich hieraus somit nicht ableiten.
- Das Gutachten sollte der zuständigen Fachbehörde zur Kenntnis zugeleitet werden.



19.10.2012

Durchführung von Grundwasseruntersuchungen
- Lingener Straße, Bawinkel -
Gemeinde Bawinkel, Osterbrocker Straße 2, 49844 Bawinkel

Der Gutachter ist ggf. zu ergänzenden Ausführungen aufzufordern, sofern sich Fragen zum vorliegenden Gutachten ergeben.

48147 Münster, 19.10.2012

Dipl.-Geol. Andre Ising
Gutachter

19.10.2012

Durchführung von Grundwasseruntersuchungen
- Lingener Straße, Bawinkel -
Gemeinde Bawinkel, Osterbrocker Straße 2, 49844 Bawinkel

Lagepläne

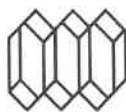
Anlage 1

19.10.2012

Durchführung von Grundwasseruntersuchungen
- Lingener Straße, Bawinkel -
Gemeinde Bawinkel, Osterbrocker Straße 2, 49844 Bawinkel

Übersichtsplan

Anlage 1.1



UMWELTLABOR ACB

Gesellschaft mit beschränkter Haftung

48147 MÜNSTER
Albrecht-Thaer-Straße 14
Telefon 0251 / 2852-0
Telefax 0251 / 2301045
E-mail: buero@umweltlabor-acb.de

Datum	19.10.2012	Anlage	1.1
Maßstab	ohne	Projektnummer	00216GA12
Projekt	Durchführung von Grundwasseruntersuchungen - Lingener Straße, Bawinkel -		
Inhalt	Übersichtsplan		
Legende			

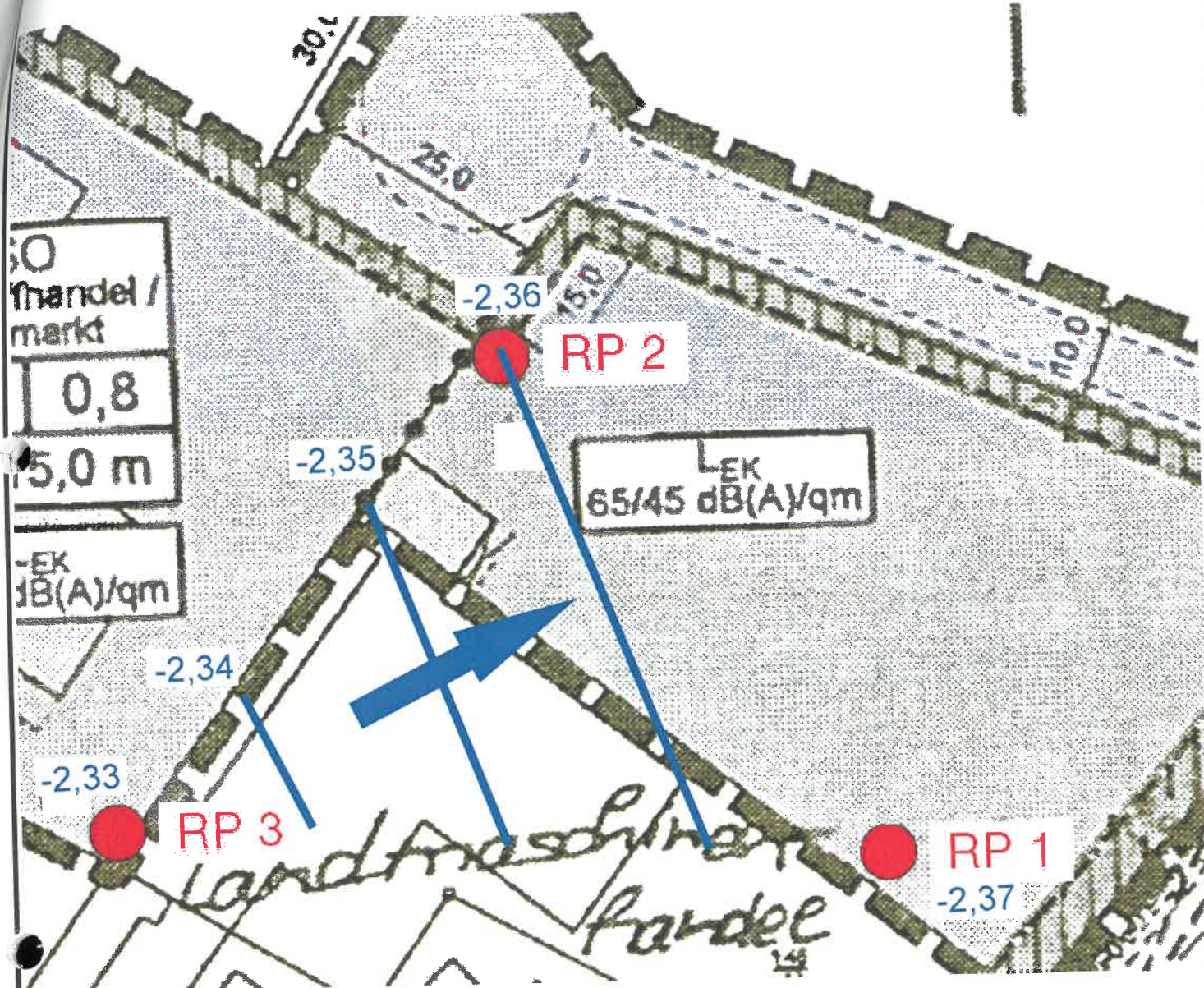
Durchführung von Grundwasseruntersuchungen
- Lingener Straße, Bawinkel -
Gemeinde Bawinkel, Osterbrocker Straße 2, 49844 Bawinkel

19.10.2012

Grundwassergleichenplan

vom 05.10.2012

Anlage 1.2



UMWELTLABOR ACB

Gesellschaft mit beschränkter Haftung

48147 MÜNSTER

Albrecht-Thaer-Straße 14

Telefon 0251 / 2852-0

Telefax 0251 / 2301045

E-mail: buero@umweltlabor-acb.de

Datum	19.10.2012	Anlage	1.2
Maßstab	ohne	Projektnummer	00216GA12
Projekt	Durchführung von Grundwasseruntersuchungen - Lingener Straße, Bawinkel -		
Inhalt	Grundwassergleichenplan vom 05.10.2012		
Legende	- 2,37 m : Grundwasserstand in m unter Bezugspunkt (BZP)		

19.10.2012

Durchführung von Grundwasseruntersuchungen
- Lingener Straße, Bawinkel -
Gemeinde Bawinkel, Osterbrocker Straße 2, 49844 Bawinkel

Unterlagen zu den Rammpegeln

RP 1 bis RP 3

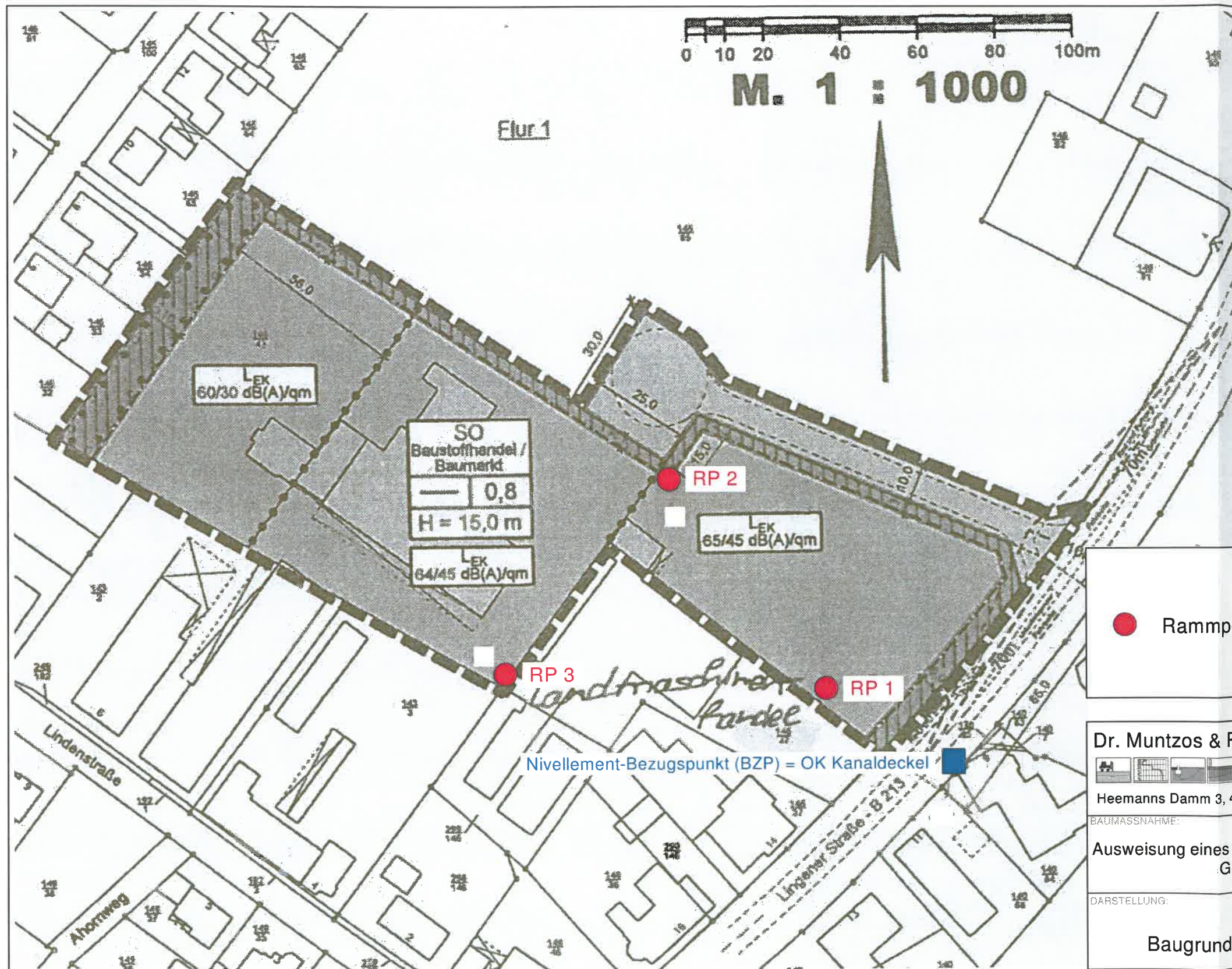
Anlage 2

19.10.2012

**Durchführung von Grundwasseruntersuchungen
- Lingener Straße, Bawinkel -
Gemeinde Bawinkel, Osterbrocker Straße 2, 49844 Bawinkel**

Lageplan mit Darstellung der Rammpegel RP 1 bis RP 3

Anlage 2.1



Legende

● Rammpegel (RP)

Dr. Muntzos & Partner

Ing.-Büro für Baugrund, Grundwasser, Umwelt



Heemanns Damm 3, 49536 Lienen, Fon: 05484/9620-0 Fax:-20

BAUMASSNAHME:

Ausweisung eines Sondergebietes für Baustoffhandel
Gemeinde Bawinkel

DARSTELLUNG:

Lageplan

Baugrundaufschlüsse (RKS/LRS)

Maßstab:	ca. 1 : 1000	Anlage:	1
Projekt-Nr.:	378-2012	Blatt:	1
	Datum	Name	
bearbeitet	28.09.2012	Strassdas	
gezeichnet	02.10.2012	Averdiek	
geprüft	02.10.2012	D. Schaefer	

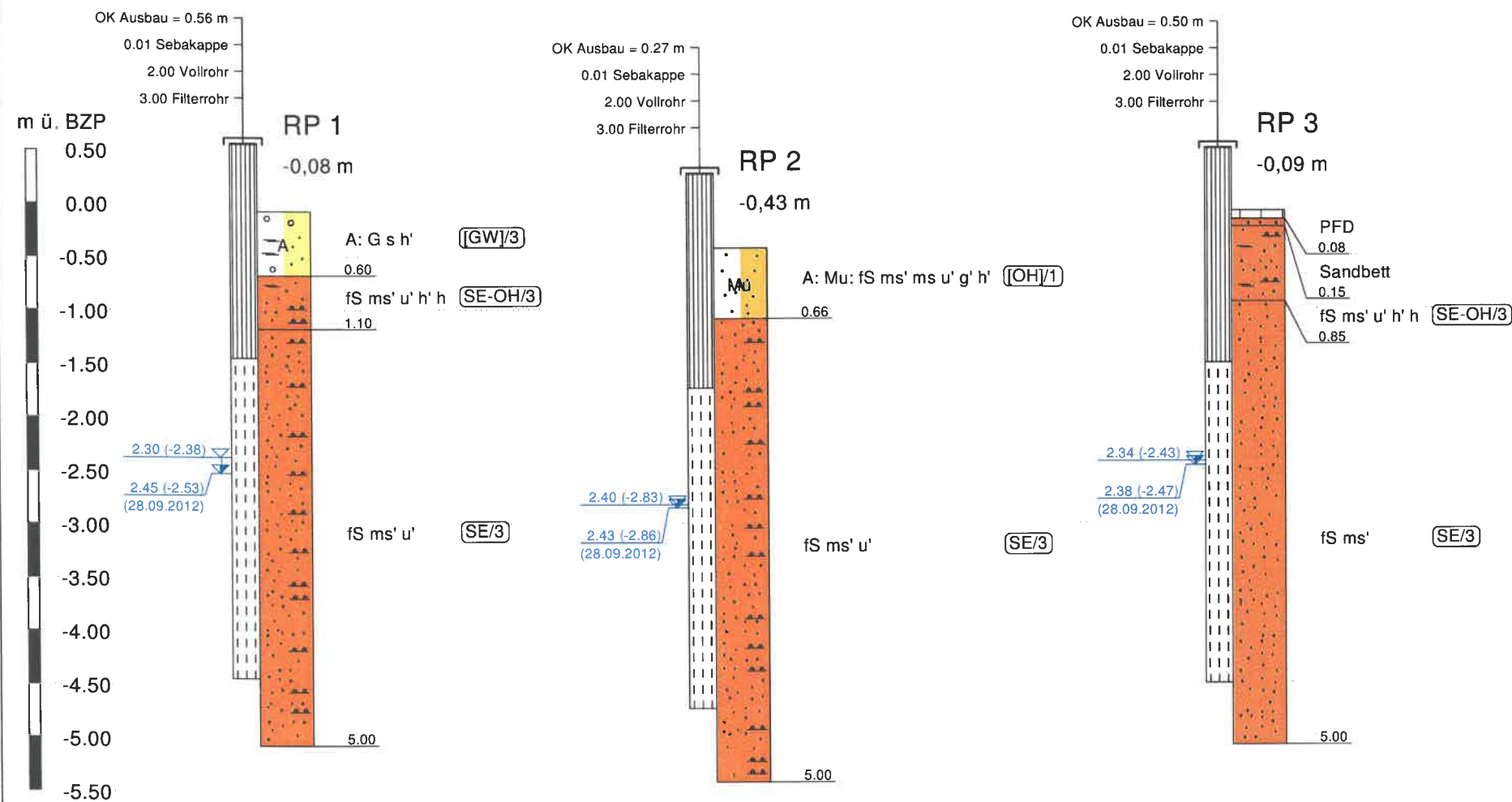
19.10.2012

Durchführung von Grundwasseruntersuchungen
- Lingener Straße, Bawinkel -
Gemeinde Bawinkel, Osterbrocker Straße 2, 49844 Bawinkel

Bohrprofile und Ausbaupläne

RP 1 bis RP 3

Anlage 2.2



Legende Bodenarten

	Pflasterdecke (PFD)		Mittelsand (mS)
	Auffüllung (A:)		Feinsand (fS)
	Mutter-/h. Oberboden (Mu:)		Sand (S)
	Kies (G)		

Legende Grundwasser

	3.65 (tt.mm.jj)	= Grundwasser am tt.mm.jj in 3,65 m unter Gelände angebohrt
	2.80 (tt.mm.jj)	= Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung
	3.50 (tt.mm.jj)	= Ruhewasserstand in einem ausgebauten Bohrloch

Dr. Muntzos & Partner

Ing.-Büro für Baugrund, Grundwasser, Umwelt



Heemanns Damm 3, 49536 Lienen, Fon: 05484/9620-0 Fax:-20

BAUMASSNAHME:

Ausweisung eines Sondergebietes für Baustoffhandel
Gemeinde Bawinkel

DARSTELLUNG:

Bohrprofile und Rammpegelausbau

Maßstab:	H 1 : 50	Anlage:	2
Projekt-Nr.:	378-2012	Blatt:	1
	Datum		Name
bearbeitet	28.09.2012		Strassdas
gezeichnet	02.10.2012		Averdiek
geprüft	02.10.2012		D. Schaefer

19.10.2012

Durchführung von Grundwasseruntersuchungen
- Lingener Straße, Bawinkel -
Gemeinde Bawinkel, Osterbrocker Straße 2, 49844 Bawinkel

Schichtenverzeichnisse

RP 1 bis RP 3

Anlage 2.3



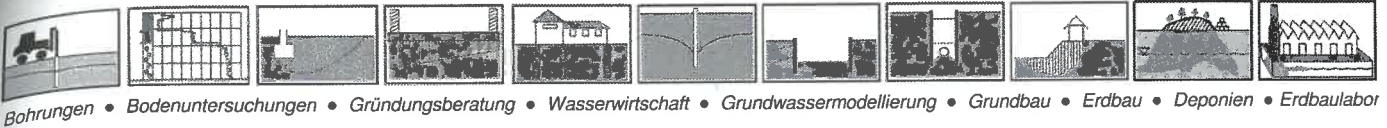
Bohrungen • Bodenuntersuchungen • Gründungsberatung • Wasserwirtschaft • Grundwassermodellierung • Grundbau • Erdbau • Deponien • Erdbaulabor

Schichtenverzeichnis

BAUVORHABEN: Ausweisung eines Sondergebietes für Baustoffhandel Gemeinde Bawinkel				Anlage: 3 Blatt: 1	
				Projekt-Nr.: 378-2012	
				Datum: 28.09.12	
BOHRUNG: RP 1					
von (m u. GOK)	bis (m u. GOK)	Mächtigkeit (m)	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Bodenklasse DIN 18300
0,00	0,60	0,60	Auffüllung: Kies (= Bauschuttreste, Ziegelbruch, Glasreste), sandig, stw. schwach humos; braun; erdfeucht bis feucht; locker bis mitteldicht gelagert	(GW)	3
0,60	1,10	0,50	Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig, schwach humos bis humos; dunkelbraun; erdfeucht; locker bis mitteldicht gelagert	SE-OH	3
1,10	5,00	3,90	Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig; beige, grau; erdfeucht bis feucht, nass; mitteldicht bis dicht gelagert	SE	3
Bodenproben:					
RP 1/1 0,00 - 0,60 m RP 1/2 0,60 - 1,10 m RP 1/3 1,10 - 2,00 m RP 1/4 2,00 - 3,00 m RP 1/5 3,00 - 4,00 m RP 1/6 4,00 - 5,00 m			Organoleptische Auffälligkeiten: keine keine keine keine muffiger Geruch muffiger Geruch		
Grundwasser wurde am 28.09.2012 bei 2,30 m u. GOK* angebohrt nach Rammpegelbau bei 3,01 m u. POK** gemessen					

* GOK = Geländeoberkante

** POK = Pegeloberkante



Bohrungen • Bodenuntersuchungen • Gründungsberatung • Wasserwirtschaft • Grundwassermodellierung • Grundbau • Erdbau • Deponien • Erdbaulabor

Schichtenverzeichnis

BAUVORHABEN: Ausweisung eines Sondergebietes für Baustoffhandel Gemeinde Bawinkel	Anlage: 3
	Blatt: 2
	Projekt-Nr.: 378-2012 Datum: 28.09.12

BOHRUNG: **RP 2**

von (m u. GOK)	bis (m u. GOK)	Mächtigkeit (m)	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Bodenklasse DIN 18300
0,00	0,66	0,66	Auffüllung (Mutterboden): Feinsand, schwach mittelsandig bis mittelsandig, schwach schluffig, schwach kiesig (= Ziegelbruch), humos; dunkelbraun; erdfeucht; locker bis mitteldicht gelagert	(OH)	1
0,66	5,00	4,34	Feinsand, sehr schwach mittelsandig bis schwach mittelsandig, schwach schluffig; beige, grau; erdfeucht bis feucht, nass; locker bis dicht gelagert	SE	3

Bodenproben:

Organoleptische Auffälligkeiten:

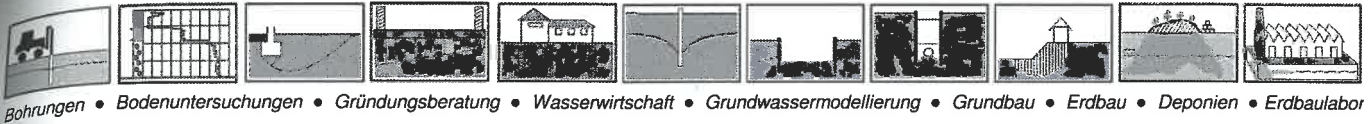
RP 2/1 0,00 - 0,66 m
 RP 2/2 0,66 - 1,00 m
 RP 2/3 1,00 - 2,00 m
 RP 2/4 2,00 - 3,00 m
 RP 2/5 3,00 - 4,00 m
 RP 2/6 4,00 - 5,00 m

keine
 keine
 keine
 keine
 keine
 keine

Grundwasser wurde am 28.09.2012 bei 2,40 m u. GOK* angebohrt
 nach Rammpegelbau bei 2,70 m u. POK** gemessen

* GOK = Geländeoberkante

** POK = Pegeloberkante



Bohrungen • Bodenuntersuchungen • Gründungsberatung • Wasserwirtschaft • Grundwassermodellierung • Grundbau • Erdbau • Deponien • Erdbaulabor

Schichtenverzeichnis

BAUVORHABEN:	Ausweisung eines Sondergebietes für Baustoffhandel Gemeinde Bawinkel	Anlage:	3
		Blatt:	3
		Projekt-Nr.:	378-2012
		Datum:	28.09.12

BOHRUNG: RP 3					
von (m u. GOK)	bis (m u. GOK)	Mächtigkeit (m)	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Bodenklasse DIN 18300
0,00	0,08	0,08	Pflasterdecke	-	-
0,08	0,15	0,07	Sandbett	-	-
0,15	0,85	0,70	Feinsand, sehr schwach mittelsandig, schwach schluffig, schwach humos bis humos; dunkelbraun; erdfeucht; locker bis mitteldicht gelagert	SE-OH	3
0,85	5,00	4,15	Feinsand, sehr schwach mittelsandig bis schwach mittelsandig; beige; erdfeucht bis feucht, nass; locker bis dicht gelagert	SE	3

Bodenproben:	Organoleptische Auffälligkeiten:
RP 3/1 0,15 - 0,85 m	keine
RP 3/2 0,85 - 2,00 m	keine
RP 3/3 2,00 - 3,00 m	keine
RP 3/4 3,00 - 4,00 m	keine
RP 3/5 4,00 - 5,00 m	keine

Grundwasser wurde am 28.09.2012 bei 2,34 m u. GOK* angebohrt
nach Rammpegelbau bei 2,88 m u. POK** gemessen

* GOK = Geländeoberkante

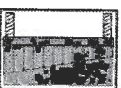
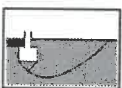
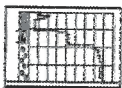
** POK = Pegeloberkante

19.10.2012

Durchführung von Grundwasseruntersuchungen
- Lingener Straße, Bawinkel -
Gemeinde Bawinkel, Osterbrocker Straße 2, 49844 Bawinkel

Nivellierprotokoll

Anlage 2.4



Nivellierprotokoll

BAUVORHABEN: Ausweisung eines Sondergebietes für Baustoffhandel Gemeinde Bawinkel Bezugspunkt (BZP) = OK Kanaldeckel (Lage s. Anlage 1)	Anlage:	4
	Blatt:	1
	Projekt-Nr.:	378-2012
	Datum:	28.09.2012

Meßpunkt	Rückblick (R)	Vorblick (V)	R-V	relative Höhe
BZP	2,248			0,00 m ü. BZP
RP 1 GOK*		2,328	-0,080	-0,08 m ü. BZP
RP 1 POK**		1,690	0,558	0,56 m ü. BZP
RP 2 GOK		2,682	-0,434	-0,43 m ü. BZP
RP 2 POK		1,978	0,270	0,27 m ü. BZP
RP 3 GOK		2,335	-0,087	-0,09 m ü. BZP
RP 3 POK		1,752	0,496	0,50 m ü. BZP

* GOK = Geländeoberkante

** POK = Pegeloberkante

19.10.2012

Durchführung von Grundwasseruntersuchungen
- Lingener Straße, Bawinkel -
Gemeinde Bawinkel, Osterbrocker Straße 2, 49844 Bawinkel

Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen

Anlage 3

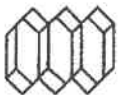
19.10.2012

Durchführung von Grundwasseruntersuchungen
- Lingener Straße, Bawinkel -
Gemeinde Bawinkel, Osterbrocker Straße 2, 49844 Bawinkel

Probenahme des Grundwassers am 05.10.2012

inkl. Probenahmeprotokolle

Anlage 3.1



Gemeinde Bawinkel , Landkreis Emsland

00216GA12

18.10.2012

Gemeinde Bawinkel , Landkreis Emsland

Auftragseingang: 05.10.2012
Probenahme: M. Heinrichs (Umweltlabor ACB GmbH)
Probenahmedatum: 05.10.2012

Prüfbeginn: 05.10.2012
Prüfende: 18.10.2012

Prüfbericht

Probenart: Grundwasser
Angaben zum Gefäß: Glas, PE-Flasche, teilweise parameterspezifisch konserviert

- Wasser -

Labornummer		80381WG12	80382WG12	80383WG12
Messstelle		RP 3	RP 2	RP 1
Materialart		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Kohlenwasserstoff-Index EN ISO 9377-2 H 53		mg/L	<0,1	<0,1
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) DIN 38407-F 9-1				
Benzol	#	µg/L	<1	<1
Toluol	#	µg/L	<1	<1
Ethylbenzol	#	µg/L	<1	<1
Xylole, ges.	#	µg/L	<1	<1
Styrol		µg/L	<1	<1
Cumol		µg/L	<1	<1
Summe BTEX (#)		µg/L	n.n.	n.n.
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)		µg/L	n.n.	n.n.
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN EN ISO 17993				
Naphthalin		mg/L	0,00008	0,00023
Acenaphthylen		mg/L	<0,00005	<0,00005
Acenaphthen		mg/L	<0,00005	0,00009
Fluoren		mg/L	<0,00005	<0,00005
Phenanthren		mg/L	0,00018	0,00027
Anthracen		mg/L	<0,00005	<0,00005
Fluoranthren		mg/L	<0,00005	<0,00005
Pyren		mg/L	<0,00005	<0,00005
Benzo(a)anthracen		mg/L	<0,00005	<0,00005
Chrysen		mg/L	<0,00005	<0,00005
Benzo(b)fluoranthren	*	mg/L	<0,00005	<0,00005
Benzo(k)fluoranthren	*	mg/L	<0,00005	<0,00005
Benzo(a)pyren	*	mg/L	<0,00005	<0,00005
di-Benzo(a,h)anthracen		mg/L	<0,00005	<0,00005
Benzo(ghi)perylene	*	mg/L	<0,00005	<0,00005
Indeno(1,2,3)pyren	*	mg/L	<0,00005	<0,00005
Summe PAK (EPA)		mg/L	0,00026	0,00059
Summe PAK (*: TrinkwV)		mg/L	n.n.	n.n.



Gemeinde Bawinkel, Landkreis Emsland

00216GA12

18.10.2012

Gemeinde Bawinkel, Landkreis Emsland

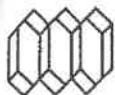
Auftragseingang: 05.10.2012
Probenahme: M. Heinrichs (Umweltlabor ACB GmbH)
Probenahmedatum: 05.10.2012

Prüfbeginn: 05.10.2012
Prüfende: 18.10.2012

Prüfbericht

- Wasser -

Labornummer		80381WG12	80382WG12	80383WG12
Messstelle		RP 3	RP 2	RP 1
Materialart		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Adsorbierbare org. Halogenverb. (AOX) DIN EN ISO 9562	µg/L	110	250	250
gelöster org. Kohlenstoff (DOC) DIN EN 1484 (H 3)	mg/L	17	15	47
totaler org. Kohlenstoff (TOC) DIN EN 1484 (H 3)	mg/L	26	21	64
Arsen EN ISO 11885 E22	mg/L	0,011	0,006	0,005
Blei EN ISO 11885 E22	mg/L	0,328	1,60	0,165
Cadmium EN ISO 11885 E 22	mg/L	<0,0005	0,0053	0,0018
Chrom ges. EN ISO 11885 E22	mg/L	0,017	0,063	0,034
Kupfer EN ISO 11885 E22	mg/L	0,543	2,21	0,115
Nickel EN ISO 11885 E22	mg/L	0,015	0,039	0,013
Quecksilber DIN EN 1483 (E 12-2)	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Zink EN ISO 11885 E22	mg/L	32,0	77,6	24,5
Eisen EN ISO 11885 E22	mg/L	9,31	28,6	3,10
Mangan EN ISO 11885 E22	mg/L	0,041	0,629	0,124
Calcium EN ISO 11885 E22	mg/L	50,1	95,9	207
Magnesium EN ISO 11885 E22	mg/L	35,8	32,3	22,9
Natrium EN ISO 11885 E22	mg/L	117	104	10,7
Kalium EN ISO 11885 E22	mg/L	55,1	159	75,8
Aluminium EN ISO 11885 E22	mg/L	16,8	65,8	21,0
Bor EN ISO 11885 E 22	mg/L	0,128	0,300	0,104

**Gemeinde Bawinkel , Landkreis Emsland****00216GA12****18.10.2012****Gemeinde Bawinkel , Landkreis Emsland**

Auftragseingang: 05.10.2012
Probenahme: M. Heinrichs (Umweltlabor ACB GmbH)
Probenahmedatum: 05.10.2012

Prüfbeginn: 05.10.2012

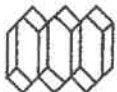
Prüfende: 18.10.2012

Prüfbericht

- Wasser -

Labornummer		80381WG12	80382WG12	80383WG12
Messstelle		RP 3	RP 2	RP 1
Materialart		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Nitrat DIN EN ISO 10304-1 (D 19)	mg/L	71,7	338	0,82
Ammonium DIN 38406-E 5-1	mg/L	12,2	50,0	3,90
	mg/L			
Chlorid DIN EN ISO 10304-2 (D 19)	mg/L	332	322	42,1
Sulfat DIN EN ISO 10304-2 (D 19)	mg/L	110	188	367
Säurekapazität bis pH 4,3 DIN 38409-H 7	mmol/L	0,70	0,96	5,41
Basekapazität bis pH 8,2 DIN 38409-H 7	mmol/L	0,26	0,28	0,45
Hydrogencarbonat DIN 38409-H 7	mmol/L	0,70	0,96	5,41
Phenolindex DIN 38409-H 16-1	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005
Cyanide gesamt DIN 38405-D 13-1-3	mg/L	0,019	0,015	0,004
Leichtflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe (LCKW) DIN EN ISO 10301 (F 4)				
Dichlormethan	µg/L	<1	<1	<1
cis-Dichlorethen	µg/L	<1	<1	<1
Trichlormethan	µg/L	<1	<1	<1
1,1,1-Trichlorethan	µg/L	<1	<1	<1
Tetrachlormethan	µg/L	<1	<1	<1
Trichlorethen	µg/L	<1	<1	<1
Tetrachlorethen	µg/L	<1	<1	<1
Summe LCKW	µg/L	n.n.	n.n.	n.n.
Vinylchlorid	µg/L	<1	<1	<1
1,2-Dichlorethan	µg/L	<1	<1	<1

* Untersuchung im Unterauftrag; ** Fremdvergabe; *** nicht akkreditierte Prüfmethode/Prüfverfahren



Gemeinde Bawinkel , Landkreis Emsland

00216GA12

18.10.2012

Gemeinde Bawinkel , Landkreis Emsland

Auftragseingang: 05.10.2012

Probenahme: M. Heinrichs (Umweltlabor ACB GmbH)

Prüfbeginn: 05.10.2012

Probenahmedatum: 05.10.2012

Prüfende: 18.10.2012

Prüfbericht

Dipl.-Ing. Melanie Eckloff

Geschäftsführerin

Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der Umweltlabor ACB GmbH.

Geschäftsführung: Dr. med. Diederich Winterhoff, Dipl.-Ing. Hubert Fels, Dipl.-Ing. Melanie Eckloff
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr.-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, Konto-Nr.: 26 850 900 (BLZ 400 694 08)
Sparkasse Münsterland Ost, Konto-Nr.: 9 004 466 (BLZ 400 501 50)





Gemeinde Bawinkel , Landkreis Emsland

00216GA12

Gemeinde Bawinkel , Landkreis Emsland

08.10.2012



Probenahmeprotokoll

Labornummer	80381WG12
Messstelle	RP 3
Standort	Gemeinde Bawinkel
Probe	Grundwasser
Art der Probenahme	Tauchpumpe, Akku
Probenahmedatum	05.10.2012
Uhrzeit	10:15
Probenehmer	M. Heinrichs (Umweltlabor ACB GmbH)

Wetter: PN-TAG	bedeckt, windig, starker Regen
Wetter: Vortag	wechselhaft, Schauer

Brunnendurchmesser	mm	45
Pegeldaten bezogen auf	POK	ab POK
POK über/unter GOK	m	0,58
Pegeltiefe	m	4,87
Entnahmetiefe	m	4,50
Pegelstand vorher	m	2,83
Pegelstand nachher	m	2,95
Förderleistung	L/min	1,5
Abpumpdauer	min	20
Wertekonstanz nach	min	0
Abpumpmenge	L	20
Pegel erschöpft?		nein, normgerechte Probenahme
Entnahme aus dem Anstieg?		/

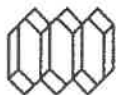
Organoleptische Prüfung:

Farbe	stark, grau, braun
Geruch	schwach, erdig
Trübung	stark
Schwimmstoffe	sedimentiert
Schaumbildung	/
Sonstiges	/

Vorortparameter:

Lufttemperatur	°C	11,0
Wassertemperatur	°C	12,2
Leitfähigkeit	uS/cm	1498
pH-Wert		5,9
Sauerstoffgehalt	mg/L	1,6
Redoxpotential	mV	319

Bemerkungen	angepumpt, nach ca. 1,5 L aus, dann wieder für ca. 1,5 L gepumpt, Pumpe musste sich durch Rücklauf immer wieder freispülen
-------------	--



Gemeinde Bawinkel , Landkreis Emsland

08.10.2012

00216GA12

Gemeinde Bawinkel , Landkreis Emsland

DAKKS
Deutsche
Akreditierungsstelle
D-Pl-14312-01-00

Probenahmeprotokoll

Labornummer

80383WG12

Messstelle

RP 1

Standort

Gemeinde Bawinkel

Probe

Grundwasser

Art der Probenahme

Tauchpumpe, Akku

Probenahmedatum

05.10.2012

Uhrzeit

11:30

Probenehmer

M. Heinrichs (Umweltlabor ACB GmbH)

Wetter: PN-TAG

bedeckt, windig, starker Regen

Wetter: Vortag

wechselhaft, Schauer

Brunnendurchmesser

mm

45

Pegeldaten bezogen auf

POK

ab POK

POK über/unter GOK

m

0,63

Pegeltiefe

m

4,08

Entnahmetiefe

m

4,00

Pegelstand vorher

m

2,93

Pegelstand nachher

m

2,97

Förderleistung

L/min

1,5

Abpumpdauer

min

20

Wertekonstanz nach

min

0

Abpumpmenge

L

20

Pegel erschöpft?

nein, normgerechte Probenahme

Entnahme aus dem Anstieg?

/

Organoleptische Prüfung:

Farbe

stark, braun

Geruch

schwach, erdig

Trübung

stark

Schwimmstoffe

sedimentiert

Schaumbildung

/

Sonstiges

Pegel läuft nach, Wasser ist aber sehr trüb

Vorortparameter:

Lufttemperatur

°C

11,5

Wassertemperatur

°C

14,1

Leitfähigkeit

uS/cm

1344

pH-Wert

6,5

Sauerstoffgehalt

mg/L

1,9

Redoxpotential

mV

65

Bemerkungen

angepumpt, nach ca. 1,5 L aus, dann wieder für ca. 1,5 L gepumpt, Pumpe musste sich durch Rücklauf immer wieder freispülen



Gemeinde Bawinkel , Landkreis Emsland

08.10.2012

00216GA12

Gemeinde Bawinkel , Landkreis Emsland

DAkkS
Deutscher
Akreditierungsstelle
D-PL-14312-01-00

Probenahmeprotokoll

Labornummer	80382WG12
Messstelle	RP 2
Standort	Gemeinde Bawinkel
Probe	Grundwasser
Art der Probenahme	Tauchpumpe, Akku
Probenahmedatum	05.10.2012
Uhrzeit	10:45
Probenehmer	M. Heinrichs (Umweltlabor ACB GmbH)

Wetter: PN-TAG	bedeckt, windig, starker Regen
Wetter: Vortag	wechselhaft, Schauer

Brunnendurchmesser	mm	45
Pegeldaten bezogen auf	POK	ab POK
POK über/unter GOK	m	0,7
Pegeltiefe	m	3,95
Entnahmetiefe	m	3,80
Pegelstand vorher	m	2,63
Pegelstand nachher	m	2,65
Förderleistung	L/min	1,5
Abpumpdauer	min	20
Wertekonstanz nach	min	0
Abpumpmenge	L	20
Pegel erschöpft?		nein, normgerechte Probenahme
Entnahme aus dem Anstieg?		/

Organoleptische Prüfung:

Farbe	stark, braun
Geruch	schwach, erdig
Trübung	stark
Schwimmstoffe	sedimentiert
Schaumbildung	/
Sonstiges	/

Vorortparameter:

Lufttemperatur	°C	11,0
Wassertemperatur	°C	13,4
Leitfähigkeit	uS/cm	2260
pH-Wert		6,0
Sauerstoffgehalt	mg/L	1,6
Redoxpotential	mV	266

Bemerkungen	angepumpt, nach ca. 1,5 L aus, dann wieder für ca. 1,5 L gepumpt, Pumpe musste sich durch Rücklauf immer wieder freispülen
-------------	--