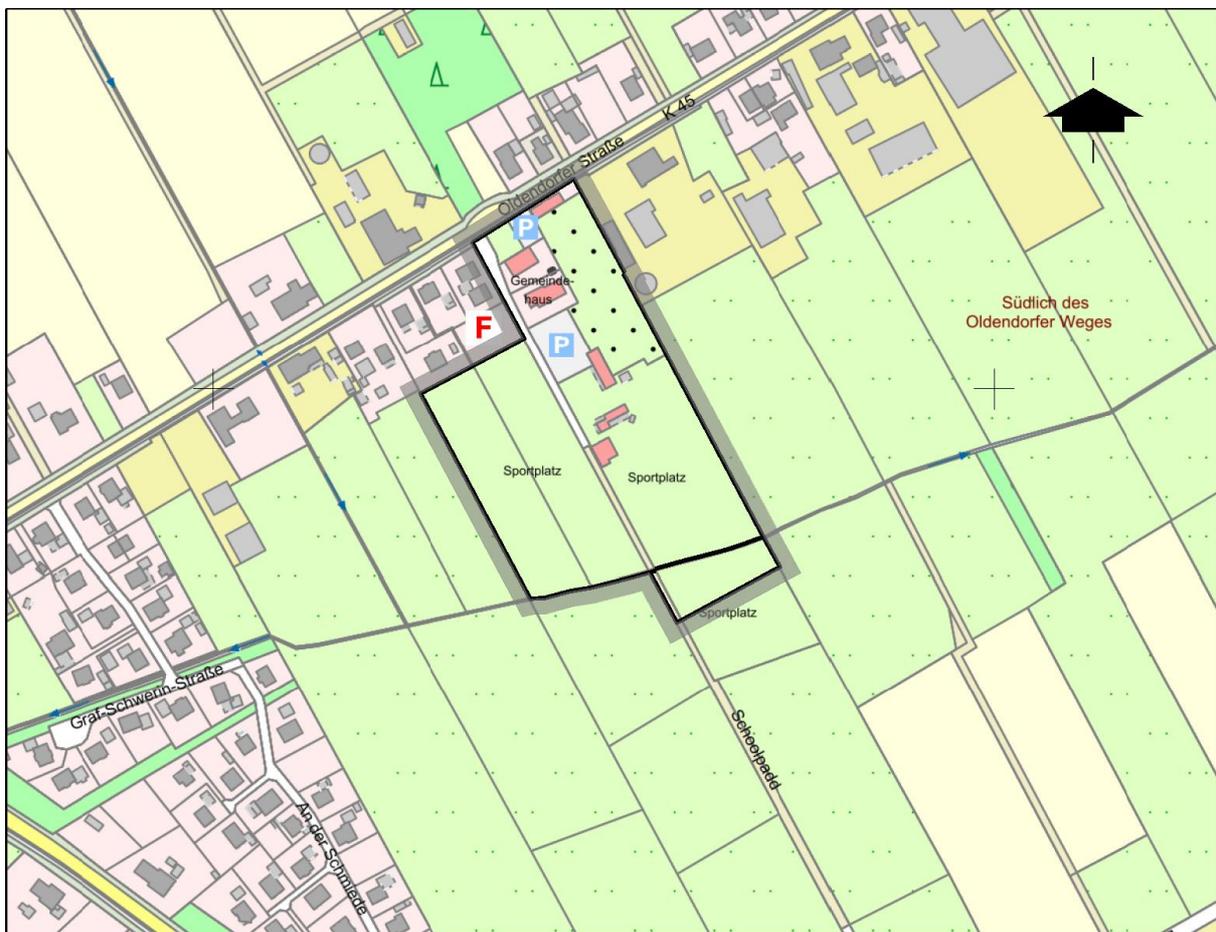


# Gemeinde Schwerinsdorf

## 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“

Bebauungsplan der Innenentwicklung gemäß § 13a BauGB

### BEGRÜNDUNG



Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Maßstab 1 : 5.000, © LGLN

Datum: 25.03.2022

Entwurf

planungs büro



stadt landschaft freiraum

dipl. ing. wolfgang buhr • roter weg 8 • 26789 leer • tel 0491- 9 79 16 38 • mail@planungsbuero-buhr.de • www.planungsbuero-buhr.de

## **Begründung zur 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“, Gemeinde Schwerinsdorf**

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b>	<b>Seite</b>
<b>I. Grundlagen der Bebauungsplanänderung</b>	<b>3</b>
1. Allgemeine Ziele und Zwecke der Bebauungsplanänderung	3
2. Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs	4
3. Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan	4
4. Vorgaben der Raumordnung	4
5. Bestandssituation	5
<b>II. Inhalt der Bebauungsplanänderung</b>	<b>8</b>
1. Flächen für den Gemeinbedarf und Flächen für Sport- und Spielanlagen	8
1.1 Flächen für den Gemeinbedarf	8
1.2 Flächen für Sport- und Spielanlagen	9
2. Maß der baulichen Nutzung	9
3. Überbaubare Grundstücksflächen	10
4. Öffentliche Verkehrsflächen	10
5. Öffentliche Grünflächen	11
6. Wasserflächen, Flächen für die Wasserwirtschaft und die Regelung des Wasserabflusses	11
7. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	12
8. Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes	15
9. Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Pflanzbindungen)	15
10. Flächen für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Erhaltungsbindungen)	17
11. Nachrichtliche Übernahmen	17
<b>III. Auswirkungen der Bebauungsplanänderung</b>	<b>19</b>
1. Öffentliche Belange	19
1.1 Verkehrliche und technische Erschließung	19
1.2 Umweltbelange	20
1.3 Bodenschutzrechtliche Belange/gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse	27
1.4 Abfallrechtliche Belange	29
1.5 Immissionsschutzrechtliche Belange	30
1.6 Belange der Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung, Anpassung und den Umbau vorhandener Ortsteile	31
1.7 Belange der Landwirtschaft	31
1.8 Belange des Denkmalschutzes	32
1.9 Belange der Kampfmittelbeseitigung	32
2. Private Belange	33
3. Zusammenfassende Erklärung und Gewichtung des Abwägungsmaterials	33
4. Flächenbilanz	34
<b>Verfahrensvermerke</b>	<b>35</b>
<b>Anlagen</b>	<b>36 ff.</b>

## **Begründung zur 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“, Gemeinde Schwerinsdorf**

### **I. Grundlagen der Bebauungsplanänderung**

#### **1. Allgemeine Ziele und Zwecke der Bebauungsplanänderung**

Der Bebauungsplan Nr. 94 „Sportplatz“ (im Folgenden „Rechtsplan“ genannt) ist am 17.02.1997 rechtsverbindlich geworden. Er sichert eine Dorfgebietsfläche (MD) und im Weiteren vor allem Gemeinbedarfsflächen und öffentliche Grünflächen planungsrechtlich ab. Die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 hatte eine Erweiterung der überbaubaren Flächen im Bereich der heutigen Friedhofskappelle zum Inhalt und wurde 01.10.1998 rechtsverbindlich.

Die Gemeinde Schwerinsdorf beabsichtigt über die 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ den Bau einer Mehrzweckarena auf dem Gelände des Sportvereins SV Stern Schwerinsdorf e. V. planungsrechtlich abzusichern. Der geplante Neubau ist derzeit nicht realisierbar, da der Rechtsplan am vorgesehenen Standort öffentliche Grünflächen mit den Zweckbestimmungen „Friedhof“ und „Sportplatz“ festsetzt. Darüber hinaus sollen im Rahmen der 2. Änderung die im Rechtsplan getroffenen Festsetzungen an die sich verändernden städtebaulichen und planerischen Entwicklungen und die aktuelle Rechtslage angepasst werden.

Entsprechend dem Ziel der Gemeinde Schwerinsdorf, die im Plangebiet bereits vorhandenen, das Dorfleben tragenden Einrichtungen des Gemeinbedarfs und der ansässigen Sportvereine zukunftsfähig zu entwickeln und langfristig abzusichern, dient die Bauleitplanung in erster Linie der Anpassung der Festsetzungen des Rechtsplanes an die gewünschte städtebauliche Entwicklung im Plangebiet. Die Aufstellung der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ ist notwendig, um die geplanten Nutzungsänderungen im Plangebiet realisieren zu können.

Im Zusammenhang mit der geplanten Realisierung der Mehrzweckarena aber auch der vorhandenen Gemeinbedarfsnutzungen wurde der Bedarf an Stellplätzen im Plangebiet ermittelt. Die Berechnungen ergaben, dass gemäß den aktuellen Planungen ca. 50 Stellplätze ortsnah, auf dem Gelände des Sportvereins SV Stern Schwerinsdorf e. V., realisiert werden müssen. Die Realisierung dieser Stellplatzanlage kann aus Mangel an Alternativflächen nur im Bereich einer jüngeren (Kompensations-) Gehölzpflanzung erfolgen.

Der Rat der Gemeinde Schwerinsdorf hat am \_\_\_\_\_ den Beschluss zur Durchführung der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ gefasst. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass der Bebauungsplan eine städtebaulich notwendige und sinnvolle Siedlungsentwicklung innerhalb des beplanten Innenbereichs initiiert, die 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ also der Innenentwicklung dient, erfolgt das Aufstellungsverfahren gemäß § 13a BauGB.

## **2. Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches**

Der räumliche Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ umfasst die vorhandenen Gemeinbedarfsnutzungen und den Friedhof sowie den größten Teil des Geländes der ansässigen Sportvereine und weist eine Größe von rd. 3,35 ha auf. Die genaue Abgrenzung des Plangebietes ist aus der Planzeichnung ersichtlich. Für sie gilt der Grundsatz, dass von einem Bebauungsplan die Bewältigung der ihm anzurechnenden Konflikte verlangt werden muss. Diesem Grundsatz wird bei der Abgrenzung Rechnung getragen.

## **3. Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan**

Bebauungspläne sind aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln (§ 8 (2) Satz 1 BauGB). Die wirksame Fassung des Flächennutzungsplanes stellt für das Plangebiet eine Maßnahmenfläche (Gewässerrandstreifen), Grünflächen mit den Zweckbestimmungen „Sportplatz“ und „Friedhof“ und Flächen für den Gemeinbedarf mit den Zweckbestimmungen „Feuerwehr“, „Sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“, „Kulturellen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“, „Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ und „Kirchen und kirchlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ dar (vgl. Anlage 1). Entlang der südlichen Geltungsbereichsgrenze der 2. Änderung verläuft das Gewässer II. Ordnung „Sportplatzgraben“ (O-Nr. 318).

Die in der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ festgesetzten Nutzungen entsprechen oftmals denen des rechtsverbindlichen Bebauungsplanes Nr. 94; lediglich die Feuerwehrrnutzung und die Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Sportplatz“ entfallen. Flächen für Sport- und Spielanlagen mit der Zweckbestimmung „Sportanlagen“ werden neu aufgenommen. Darüber hinaus ergeben sich aus den Festsetzungen der 2. Änderungen Verschiebungen und flächenmäßige Veränderungen der einzelnen Nutzungen, so dass ein „Entwickeln“ aus dem wirksamen Flächennutzungsplan nicht möglich ist.

Gemäß § 13a (2) Nr. 2 BauGB kann ein Bebauungsplan, der von den Darstellungen des Flächennutzungsplanes abweicht, aufgestellt werden, bevor der Flächennutzungsplan geändert oder ergänzt ist. Dies ist jedenfalls dann möglich, wenn die geordnete städtebauliche Entwicklung nicht beeinträchtigt wird. Eine Beeinträchtigung der geordneten städtebaulichen Entwicklung ist angesichts der im Rahmen der 2. Änderung nahezu unveränderten Nutzungsstruktur im Plangebiet nicht zu befürchten. Das im Plangebiet entfallene Feuerwehrgerätehaus wurde durch einen Neubau unmittelbar angrenzend an das Plangebiet ersetzt. Aus diesem Grunde wird der Flächennutzungsplan im Wege der Berichtigung angepasst. Damit sind die Inhalte des Flächennutzungsplanes mit denen des Bebauungsplanes aufeinander abgestimmt. Das „Entwicklungsgebot“ gemäß § 8 (2) Satz 1 BauGB ist berücksichtigt.

## **4. Vorgaben der Raumordnung**

Nach § 1 (4) BauGB sind die Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen.

## **Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2017 (LROP)**

Das LROP enthält keine Darstellungen für das Plangebiet. Als Ziel für die Entwicklung der ländlichen Regionen wird unter Kap. 1.1 Ziffer 07 Satz 4 formuliert: *die soziale und kulturelle Infrastruktur ist zu sichern und weiterzuentwickeln.*

## **Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Leer 2006 (RROP):**

Das RROP konkretisiert die auf Landesebene formulierten Zielsetzungen für das Plangebiet. Für den Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ stellt das RROP Siedlungsflächen ohne weitere Inhalte dar. An das Plangebiet grenzen nach Osten, Westen und Süden Vorsorgegebiete für Landwirtschaft – aufgrund besonderer Funktionen der Landwirtschaft an. Die nördlich des Plangebietes verlaufende Oldendorfer Straße ist als regional bedeutsamer Radwanderweg ausgewiesen.

Allgemein ergeben sich für Gemeinden im ländlichen Raum gemäß RROP u.a. folgende raumordnerische Anforderungen (Kap. D 1.5 Ziffer 01): Die städtebauliche Entwicklung der Gemeinden soll umwelt-, funktions- und bedarfsgerecht geplant werden.

Für die im Rahmen der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ festgelegten Kompensationsflächen wurden folgende Festlegungen im RROP getroffen:

- Flurstück 16/3, Flur 1, Gemarkung Kleinoldendorf, Gemeinde Uplengen: Vorsorgegebiet für Landwirtschaft – aufgrund besonderer Funktionen der Landwirtschaft
- Flurstück 67/39, Flur 1, Gemarkung Schwerinsdorf, Gemeinde Schwerinsdorf: Vorsorgegebiet für Landwirtschaft – aufgrund besonderer Funktionen der Landwirtschaft und im Randbereich eines Vorsorgegebietes für Natur und Landschaft

Die mit den Festsetzungen der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ verfolgte städtebauliche Entwicklung und Beordnung von beplanten Flächen im Innenbereich ist umwelt-, funktions- und bedarfsgerecht geplant und steht im Einklang mit den Festlegungen des RROP. Die im Plangebiet nicht umsetzbaren Kompensationsmaßnahmen werden außerhalb des Plangebietes ausgeglichen; hier stehen noch ausreichend große Kompensationspotentiale zur Verfügung.

## **5. Bestandssituation**

Die Bestandssituation im Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ ist planungsrechtlich auf der Grundlage der Festsetzungen des Rechtsplanes zu beurteilen (s. dazu auch Kapitel. III. 1.2 Umweltbelange). Demnach handelt es sich um öffentliche Grünflächen mit den Zweckbestimmungen „Sportplatz“ und „Friedhof“ sowie verschiedenen Gemeinbedarfsnutzungen.

### Gemeinbedarfsnutzungen

Der Rechtsplan setzt Flächen für den Gemeinbedarf mit den Zweckbestimmungen „Feuerwehr“ (Gebäude nicht mehr vorhanden), „Kulturellen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ (Alte Schule), „Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ (Gebäude nicht mehr vorhanden) und „Kirchen und kirchlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ (Gebäude nicht mehr vorhanden) sowie Flächen für Sport- und Spielanlagen mit der Zweckbestimmung „Sportanlagen“ (Gebäudeerweiterungen) fest. Die Gemeinbedarfsnutzungen sind im Rechtsplan nicht Freiflächen, sondern Gebäuden zugeordnet. Innerhalb der Gemeinbedarfsflächen sind öffentliche Parkplätze, ein Wallheckenabschnitt und ein gemäß § 9 (1) Nr. 25b BauGB zu erhaltender Baum-/Strauchstreifen festgesetzt.

Gegenüber den Festsetzungen des Rechtsplans ergab die im Januar 2022 durchgeführte Bestandsaufnahme folgende Veränderungen:

- Feuerwehrgebäude wurde abgerissen und durch einen Neubau unmittelbar benachbart zum Plangebiet der 2. Änderung ersetzt
- Die Friedhofskapelle wurde im nördlichen Plangebiet durch einen Neubau ersetzt
- Das Gemeindehaus befindet sich nun im Bereich der ehemaligen Friedhofskapelle
- Die im Rechtsplan festgesetzten öffentlichen Parkplätze wurden nicht alle gemäß Planzeichnung errichtet
- Der gemäß § 9 (1) Nr. 25b BauGB zu erhaltende Baum- und Strauchstreifen ist nicht mehr vorhanden; dafür wurden zahlreiche Baumpflanzungen im Bereich des Dorfplatzes und der Stellplatzanlage südlich des Gemeindehauses durchgeführt

### Öffentliche Grünflächen

Innerhalb der im Rechtsplan festgesetzten öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Sportplatz“ befinden sich neben Sportplätzen, ein Lärmschutzwall, Kompensationspflanzungen von Bäumen und Sträuchern gemäß § 9 (1) Nr. 25a BauGB und teilweise entlang der östlichen Plangebietsgrenze eine Wallhecke. Innerhalb des Geltungsbereichs der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 wurden diese Festsetzungen vollständig umgesetzt, bzw. die geschützte Wallhecke erhalten. Der ältere Fußballplatz befindet sich im Südosten des Plangebietes, der neuere Platz im Westen.

### Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Nördlich des Grabengewässers, das im Südwesten die Geltungsbereichsgrenze der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 bildet, setzt der Rechtsplan gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB einen extensiv zu pflegenden Gewässerrandstreifen als Kompensationsmaßnahme fest; dieser wurde nicht realisiert.

### Gewässer

Das offene Grabengewässer II. Ordnung „Sportplatzgraben“ (O-Nr. 318) wurde im Rechtsplan nicht festgesetzt ist aber aktuell in der Örtlichkeit vorhanden. Der Sportplatzgraben ist südlich des östlichen Sportplatzes unterbrochen.

Erschließung

Das Plangebiet wird von der Oldendorfer Straße aus über den Schoolpadd erschlossen. Diese öffentliche Straße ist im Rechtsplan nicht festgesetzt.

Kompensationsflächen

Kompensationsfläche auf dem Flurstück 16/3, Flur 1, Gemarkung Kleinoldendorf, Gemeinde Uplengen: Die derzeitige Nutzung ist intensive Ackerwirtschaft (Maisacker (A)).

Kompensationsfläche auf dem Flurstück 67/39, Flur 1, Gemarkung Schwerinsdorf, Gemeinde Schwerinsdorf: Die derzeitige Nutzung ist intensive Grünlandwirtschaft (Intensivgrünland (GI)).

## **II. Inhalt der Bebauungsplanänderung**

Die Festsetzungen der Bebauungsplanänderung dienen grundsätzlich dazu, die in Kapitel I.1 dargelegten allgemeinen Ziele und Zwecke des Bebauungsplanes zu verwirklichen. Sie sollen eine geordnete städtebauliche Entwicklung im Plangebiet gewährleisten. Die Zielsetzungen der einzelnen, sich im Rahmen der 2. Änderung veränderten oder neu aufgenommenen Festsetzungen werden im Folgenden dargelegt.

### **1. Flächen für den Gemeinbedarf und Flächen für Sport- und Spielanlagen**

Zur planungsrechtlichen Absicherung der in Kapitel I.1 genannten Ziele und Zwecke der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ werden die der Allgemeinheit dienenden Flächen im Plangebiet mit Ausnahme des vorhandenen Friedhofsgeländes gemäß § 9 (1) Nr. 5 BauGB als Flächen für den Gemeinbedarf oder Flächen für Sport- und Spielanlagen festgesetzt. Die Festsetzungen erfolgen entsprechend der aktuell in der Örtlichkeit vorhandenen Flächenaufteilung und -nutzung, welche auch der aktuellen städtebaulichen Zielsetzung entspricht.

Innerhalb der gemäß § 9 (1) Nr. 5 BauGB festgesetzten Flächen für Gemeinbedarf und der Flächen für Sport- und Spielanlagen sind Stellplätze auch außerhalb der überbaubaren Flächen zulässig. Ausgenommen davon sind Flächen mit Festsetzungen gemäß § 9 (1) Nr. 20 und Nrn. 25a und b BauGB

#### **1.1 Flächen für den Gemeinbedarf**

Folgende Flächen für den Gemeinbedarf werden festgesetzt:

##### Zweckbestimmung „Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ (Alte Schule)

Das Flurstück 55/7 (Gebäude Oldendorfer Straße 40) ist im Rechtsplan mit der Zweckbestimmung „Kulturellen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ belegt. Der Eigentümer beabsichtigt das Gebäude zukünftig für soziale Zwecke zu nutzen. Aus diesem Grunde erfolgt im Rahmen der 2. Änderung die Festsetzung mit der Zweckbestimmung „Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“.

##### Zweckbestimmung „Kirchen und kirchlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“

Für die Flurstücke 55/6 und 55/8 (Friedhofskapelle mit Stellplätzen (Gebäude Schoolpadd 1) erfolgt entsprechend der kirchlichen Nutzung die Festsetzung der Zweckbestimmung „Kirchen und kirchlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“. Die im Rechtsplan an diesem Standort für ein inzwischen abgerissenes Gebäude erfolgte Festsetzung der Zweckbestimmung „Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ ist damit obsolet.

##### Zweckbestimmung „Kulturellen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“

Auf dem Flurstück 55/9 (Gebäude Schoolpadd 3) steht das Gemeindehaus der Gemeinde Schwerinsdorf. Hier erfolgt im Rahmen der 2. Änderung die Festsetzung der Zweckbestimmung „Kulturellen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“. Die im Rechtsplan für

das Gebäude festgesetzte Zweckbestimmung „Kirchen und kirchlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ ist obsolet.

Die im Rechtsplan festgesetzte Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Feuerwehr“ entfällt. Das damalige Feuerwehrgebäude wurde abgerissen und durch einen Neubau unmittelbar benachbart zum Plangebiet der 2. Änderung ersetzt.

## **1.2 Flächen für Sport- und Spielanlagen**

Die den im Plangebiet ansässigen Sportvereinen zugeordneten Flächen werden vollständig als Flächen für Sport- und Spielanlagen festgesetzt. Derzeit befinden sich die Sportanlagen des SV Stern Schwerinsdorf e. V. (Mehrspartensportverein) (Gebäude Schoolpadd 9 und 11 und 2 Sportplätze) und der Kyffhäuserkameradschaft Schwerinsdorf und Umgebung e. V. (Gebäude Schoolpadd 7 und Freiluft-Bogenschützenanlage) innerhalb des Geltungsbereichs der 2. Änderung. Mit der Festsetzung der beschriebenen Flächen für Sport- und Spielanlagen werden die im Rechtsplan festgesetzten Gemeinbedarfsflächen mit der Zweckbestimmung „Sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ und öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Sportplatz“ durch eine einheitliche Nutzungsfestsetzung überplant.

Innerhalb der Flächen für Sport- und Spielanlagen befinden auch die notwendigen Stellplatzflächen für Vereinsmitglieder und Besucher, ein Lärmschutzwall, Teile einer Wallhecke mit Wallheckenschutzstreifen, sowie Gehölzbestände, die als Kompensation für Eingriffe nach Realisierung der Festsetzungen des rechtverbindlichen Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ gepflanzt wurden.

## **2. Maß der baulichen Nutzung**

Um den gewünschten städtebaulichen Rahmen für die im Plangebiet zulässige Nutzung bauleitplanerisch zu fassen, wird im Rahmen der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ das Maß der baulichen Nutzung durch die Zahl der Vollgeschosse bestimmt.

Ziel soll es sein, im Bereich der der Allgemeinheit dienenden Flächen im Plangebiet auch zukünftig Entwicklungsmöglichkeiten für diese für das Dorfleben essentiell wichtigen Nutzungen zur Verfügung zu stellen. Daher erfolgt auch keine Festsetzung einer Grundflächenzahl. Für zukünftige Entwicklungen soll aber gewährleistet werden, dass sich Gebäude in die dörflichen Strukturen bestmöglich einfügen. Vor diesem Hintergrund wird die zulässige Zahl der Vollgeschosse auf 1 beschränkt und überbaubare Flächen festgesetzt. Westlich des Schoolpadds werden im Bereich der festgesetzten Sport- und Spielanlagen keine überbaubaren Flächen festgesetzt; daher wird hier auf die Zahl der Vollgeschosse verzichtet. Die Bestimmungen zur zulässigen Anzahl der Vollgeschosse leisten auch einen wichtigen Beitrag zur Minimierung von Beeinträchtigungen des Ortsbildes in der Nachbarschaft des denkmalgeschützten Gebäudes Oldendorfer Straße 40 (Alte Schule) (vgl. Ausführungen in den Kapiteln III. 1.2 und 1.8.).

### 3. Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen orientieren sich an den Festsetzungen von Baugrenzen im Rechtsplan und den bereits vollzogenen und derzeit geplanten baulichen Entwicklungen im Plangebiet. Zusätzlich werden in geringfügigem Maße Möglichkeiten für bauliche Entwicklungen berücksichtigt. Anpassungen der festgesetzten überbaubaren Flächen sind insbesondere im Bereich der bestehenden Friedhofskapelle und dem geplanten Neubau einer Mehrzweckarena erforderlich.

### 4. Öffentliche Verkehrsflächen

Das Plangebiet und die dort vorhandenen Gemeinbedarfs- und Sportnutzungen sind über die endausgebaute Straße „Schoolpadd“ erschlossen. Der Schoolpadd wird in dem im Plangebiet liegenden Abschnitt gemäß § 9 (1) Nr. 11 BauGB als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt. Ab der Höhe des Gebäudes Schoolpadd 11 wird der allgemeine motorisierte Individualverkehr ausgeschlossen und dies über die Festsetzung einer Verkehrsfläche besonderer mit den Zweckbestimmungen „Fuß- und Radverkehr“ und „Landwirtschaftlicher Verkehr“ geregelt.

Das Plangebiet liegt an der Kreisstraße 45 (K 45) im Abschnitt 10 bei Station 0,578 außerhalb einer straßenrechtlichen Ortsdurchfahrt. Die verkehrliche Erschließung erfolgt über die Straße „Schoolpadd“, die wiederum an die Oldendorfer Straße anbindet.

Im Rahmen einer vorgezogenen Beteiligung wurden mit dem Straßen- und Tiefbauamt des Landkreises Leer als Straßenbaulasträger der K 45 folgende Punkte abgestimmt:

#### Kreuzungsbereich Schoolpadd/Oldendorfer Straße

Um Wartezeiten, insbesondere für Besucher und den betrieblichen Verkehr auf der K 45 zu vermeiden, ist die vorhandene Einmündung des Schoolpadd in der K 45 für Begegnungsverkehr auszubauen. Hierfür wird die Einmündung auf einer Länge von 25,0 m, gemessen vom Fahrbahnrand der K 45, in einer Breite von 5,50 m ausgebaut. Die erforderlichen Radien von  $R = 10$  werden einzuhalten. Die Gemeinde Schwerinsdorf wird den geforderten Ausbau vornehmen; derzeit laufen die Abstimmungen bezgl. der Ausbauplanung.

#### Stellplatznachweis

Der ruhende Verkehr ist gemäß § 47 NBauO auf den Grundstücken der jeweiligen festgesetzten Gemeinbedarfs- und Sportnutzungen unterzubringen. Aus der Tatsache, dass über den Schoolpadd die Friedhofskapelle der Kirchengemeinde, der Friedhof, das örtliche Gemeindehaus, das Feuerwehrhaus und das Gelände des SV Stern Schwerinsdorf e. V. sowie der Kyffhäuserkameradschaft Schwerinsdorf und Umgebung e. V. erschlossen werden, wurde die Notwendigkeit der Erarbeitung eines aktuellen Stellplatznachweises abgeleitet. In der Vergangenheit war es bereits mehrfach vorgekommen, dass bei mehreren zeitgleichen Veranstaltungen im Plangebiet an der K 45 geparkt wurde. Dies ist gemäß StVO nicht erlaubt. Im Rahmen der Aufstellung der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ wurde unter Berücksichtigung der Bestandssituation und des geplanten Neubaus der Mehr-

zweckarena ein aktueller Stellplatznachweis erarbeitet und mit den zuständigen Ämtern des Landkreises Leer abschließend abgestimmt.

#### Freistellung des Straßenbaulastträgers

Der Straßenbaulastträger der K 45 (Oldendorfer Straße), der Landkreis Leer, ist von jeglichen Forderungen (insbesondere Lärmschutz), die aus den Festsetzungen der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ entstehen können, freigestellt.

#### Bauverbotszone

Innerhalb des Plangebietes muss zur „Oldendorfer Straße“ (K 45) abweichend von den Bestimmungen des § 24 (1) Nr. 1 Niedersächsisches Straßengesetz (NStrG)<sup>1</sup> keine Bauverbotszone eingehalten werden. Diese Vorgehensweise wurde vor dem Hintergrund der örtlichen Siedlungssituation innerhalb der geschlossenen Ortschaft im Zuge des Aufstellungsverfahrens der Bebauungsplanänderung mit dem Straßenbaulastträger (Straßen- und Tiefbauamt des Landkreises Leer) abgestimmt.

### **5. Öffentliche Grünflächen**

Die im Rechtsplan im nordöstlichen Plangebiet als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Friedhof“ festgesetzte Fläche wird nahezu unverändert in die 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 übernommen; lediglich der Zuschnitt im Süden der Friedhofsfläche wird bestandsbezogen angepasst. Da die Friedhofsnutzung der Allgemeinheit dient, erfolgt die Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Friedhof“ gemäß § 9 (1) Nr. 15 BauGB.

Die im Rechtsplan festgesetzten öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Sportplatz“ werden im Rahmen der 2. Änderung in die Flächen für Sport- und Spielanlagen einbezogen.

### **6. Wasserflächen, Flächen für die Wasserwirtschaft und die Regelung des Wasserabflusses**

Vor dem Hintergrund der notwendigen schadlosen Beseitigung des im Plangebiet anfallenden Oberflächenwassers, wurde von der Kremer Klärgesellschaft aus Hesel ein Entwässerungskonzept erarbeitet. Dieses sieht u. a. vor, das im Plangebiet anfallende Oberflächenwasser direkt in den im südwestlichen Plangebiet vorhandenen Entwässerungsgraben (Sportplatzgraben (Gewässer II. Ordnung „Sportplatzgraben“ (O-Nr. 318)) abzuleiten. Um ein entsprechend dem berechneten Oberflächenwasserzulauf zusätzliches Rückhaltevolumen zu schaffen, wird das Gewässer auf einer Länge von rd. 75 m um 3 m aufgeweitet. Aus dem Rückhaltegraben wird durch Einbau eines Drosselbauwerks das gesammelte Oberflächenwasser gedrosselt an das sich nach Westen fortsetzende Grabengewässer abgegeben. Die innerhalb des Geltungsbereichs der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ gelegenen (erweiterten) Grabenflächen werden gemäß § 9 (1) Nr. 16 BauGB als

<sup>1</sup> Gemäß § 24 (1) Nr. 1 Niedersächsisches Straßengesetz (NStrG) dürfen außerhalb der Ortsdurchfahrten längs der Landes- und Kreisstraßen Hochbauten jeder Art in einer Entfernung bis zu 20 m, gemessen vom äußeren Rand der für den Kraftfahrzeugverkehr bestimmten Fahrbahn nicht errichtet werden.

Wasserflächen festgesetzt. In Abstimmung mit der Sielacht Stickhausen wurde festgelegt, dass die Räumung des aufgeweiteten Grabenabschnittes wie bisher von der südlich angrenzenden landwirtschaftlichen Fläche erfolgen wird.

## **7. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft**

### Kompensationsmaßnahmen

Im Rahmen der Aufstellung des rechtverbindlichen Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ wurden für die Eingriffe in Natur und Landschaft Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs festgelegt. Einerseits umfassten die damals festgesetzten Kompensationsmaßnahmen Anpflanzungen gemäß § 9 (1) Nr. 25a BauGB mit standortgerechten, einheimischen Bäumen und Sträuchern, andererseits einen gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB extensiv zu pflegenden Gewässerrandstreifen nördlich eines Grabengewässers (Sportplatzgraben), das im Südwesten die Grenze der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 bildet. Während die gemäß § 9 (1) Nr. 25a BauGB festgesetzten Gehölzpflanzungen westlich, nördlich und südlich des westlichen Sportplatzes hergestellt wurden, erfolgte im Bereich des festgesetzten extensiv zu pflegenden Gewässerrandstreifen keine Maßnahmenumsetzung. Eine im Rechtsplan parallel zum Schoolpadd in Höhe des Schießstandes der Kyffhäuserkameradschaft gemäß § 9 (1) Nr. 25b BauGB als zu erhalten festgesetzte Baum-/Strauchreihe ist aktuell nicht mehr vorhanden. Da die Überplanung von Kompensationsflächen und der gemäß § 9 (1) Nr. 25b BauGB als zu erhalten festgesetzten Baum-/Strauchreihe kompensationspflichtige Eingriffe darstellen, werden im Rahmen der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ folgende Kompensationsmaßnahmen festgesetzt:

In Abstimmung mit der Sielacht Stickhausen kann auf den im Rechtsplan gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB festgesetzten, extensiv zu pflegenden Gewässerrandstreifen zukünftig verzichtet werden, da die Räumung des Grabengewässers über die südlich angrenzende landwirtschaftliche Fläche sichergestellt werden kann. Die Überplanung des extensiv zu pflegenden Gewässerrandstreifens kann nur außerhalb des Plangebietes funktionsgerecht kompensiert werden. Als Kompensation wird die Extensivierung von Intensivgrünland auf dem Flurstück 67/39, Flur 1, Gemarkung Schwerinsdorf, Gemeinde Schwerinsdorf auf einer Fläche von 940 m<sup>2</sup> gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB festgesetzt. Das Entwicklungsziel auf der Fläche ist Mesophiles Grünland (GM). Zur Erreichung dieses Entwicklungszieles sind folgende Bewirtschaftungsauflagen zu beachten:

- Die Flächen sind als Mähwiese oder Weide oder einer Kombination aus beidem zu bewirtschaften.
- Die Fläche ist ausschließlich als Dauergrünland zu nutzen. Umbruch und Neuansaat sind nicht zulässig.
- In der Zeit vom 1. März bis zum 20. Juni eines Jahres darf keine Mahd stattfinden. Bei einer Nutzung als reine Mähwiese dürfen nicht mehr als 3 Schnitte pro Kalenderjahr durchgeführt werden. Das gesamte Mähgut ist von der Fläche zu entfernen.
- Im gleichen Zeitraum darf auch keine andere maschinelle Bodenbearbeitung (Walzen, Schleppen) erfolgen.
- Eine Absenkung der Grundwasserstände z. B. durch Drainage ist nicht zulässig, es sollen keine Senken angelegt werden.

- Der Schnitt darf nur von innen nach außen oder von einer Seite zur anderen durchgeführt werden.
- Ertragssteigernde Düngemaßnahmen oder eine Kalkung der Flächen ist unzulässig.
- Geringfügige Erhaltungsdüngungen zur Aufrechterhaltung der floristischen Vielfalt sind nach fachlicher Begutachtung der Flächen und in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde, des Landkreises Leer erlaubt.
- In der Zeit vom 01. März bis 20. Juni eines jeden Jahres ist jegliches Aufbringen von Düngemitteln auf der Fläche unzulässig.
- Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln.
- Die Errichtung von Mieten, die Lagerung von Silage sowie die Lagerung von Heuballen und das Abstellen von Geräten auf der Fläche sind unzulässig.
- Die Fläche muss jährlich bewirtschaftet werden und „kurzrasig“ in den Winter gehen.

Alle Kompensationsmaßnahmen sind spätestens in der auf die Rechtskrafterlangung der im Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ folgenden Pflanzperiode (Oktober-März) vollständig umzusetzen.

#### Wallheckenschutz

Der innerhalb des Plangebietes der 2. Änderung liegende Wallheckenabschnitt wird als Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB mit der Kennzeichnung „W“ festgesetzt. Die Bepflanzung und Pflege der Wallhecken hat gemäß Wallheckenmerkblatt des Landkreises Leer zu erfolgen. Bei Abgang von Wallheckengehölzen sind diese spätestens in der auf den Abgang folgenden Pflanzperiode (Oktober-März) gemäß Pflanzliste des Wallheckenmerkblattes des Landkreises Leer ortsnah und auf der betroffenen Wallhecke zu ersetzen.

Zum Schutz und langfristigen Erhalt der gemäß § 29 BNatSchG i.V. mit § 22 (3) NAGB-NatSchG geschützten Wallhecke vor aus der benachbarten Nutzungen resultierenden Übernutzungen, wird innerhalb des Plangebietes ein mindestens 6 m breiter Streifen entlang der vorhandenen Wallhecke als Wallheckenschutzstreifen festgesetzt. Die Breite des Schutzstreifens orientiert sich an der Kronentraufe der auf der Wallhecke stockenden Bäume.

Innerhalb des Wallheckenschutzstreifens mit der Kennzeichnung „WS“ sind Ansaaten mit Landschaftsrasen entsprechend Regelsaatgutmischung (RSM) 7.1.2 zulässig. Es ist ausschließlich regional erzeugtes Wildpflanzensaatgut aus gesicherter Herkunft, hier aus dem Ursprungsgebiet 1 - "Nordwestdeutsches Tiefland", zertifiziert nach den Zulassungsvoraussetzungen des Saatgutverkehrsgesetzes gemäß VWW-Standard „VWW-Regiosaat“ oder gleichwertiger Art zu verwenden. Die Wallheckenschutzstreifen sind durch den Eigentümer durch regelmäßige Mahd zu pflegen. Das Entwicklungsziel im Bereich der Wallheckenschutzstreifen ist Artenreicher Scherrasen (GRR). Zur Erreichung des Entwicklungsziels innerhalb der Wallheckenschutzstreifen werden folgende Bewirtschaftungsauflagen festgelegt:

- Abtransport des Mähgutes
- Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- Kein Umbruch oder Nivellierung der Flächen
- Keine Düngung der Flächen.

Ergänzend zur zeichnerischen Festsetzung der im Plangebiet vorhandenen Wallhecke mit der Kennzeichnung „W“, wird gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB textlich festgesetzt, dass auf der Wallhecke und innerhalb des Wallheckenschutzstreifens mit der Kennzeichnung „WS“, Aufschüttungen, Abgrabungen, Ablagerungen, Anpflanzungen und bauliche Anlagen (wie z. B. Blockhütten, Kompostanlagen, Pflasterflächen) jeglicher Art unzulässig sind. Die festgesetzten Wallhecken und Wallheckenschutzstreifen dürfen nicht gärtnerisch genutzt werden (z. B. ist eine Bepflanzung mit nicht einheimischen Gehölzen, Stauden oder einjährigen Pflanzen unzulässig; nicht zulässig sind auch ein regelmäßiges Jäten des Unkrautes sowie Abdeckungen mit Folie oder Rindenmulch). Die fachgerechte Pflege der Wallhecken ist zulässig.

Die Ausführungen des § 22 (3) NAGBNatSchG (Wallhecken als geschützter Landschaftsbestandteil) werden als Hinweis Bestandteil der Planzeichnung.

Ergänzende Regelung zur Verwendung von gebietseigenem Pflanzmaterial:

Zum Schutz der heimischen Tier- und Pflanzenwelt ist bei Kompensationspflanzungen (incl. Ersatzpflanzungen) von Gehölzen oder bei Ersatzpflanzungen nach Abgang eines geschützten Wallheckengehölzes, gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB ausschließlich gebietseigenes Pflanzmaterial aus dem Vorkommensgebiet 1: "Norddeutsches Tiefland", entsprechend dem "Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze 2011" des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) und zertifiziert nach dem Standard der ZgG (Zertifizierte gebietseigene Gehölze) oder gleichwertiger Art zu verwenden.

Ergänzende Regelung der Zeiten für die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung:

Maßnahmen zur Baufeldräumung/Baufeldfreimachung sind gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB (ausgenommen Gehölzentfernungen) zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 15. Juli durchzuführen. Sie sind in diesem Zeitraum nur zulässig, wenn die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Leer zuvor nach Vorlage entsprechender Nachweise, der Unbedenklichkeit auf Antrag eine entsprechende Zustimmung erteilt hat.

Ergänzende Regelung der Zeiten für Baumfäll- und Rodungsarbeiten:

Maßnahmen zur Beseitigung von Gehölzen (Baumfäll- und Rodungsarbeiten) sind gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB nur im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar zulässig. Sollten Gehölzpflege- bzw. Gehölzrodungsarbeiten in diesem Zeitraum durchgeführt werden, die im Einklang mit dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) stehen, so sind in jedem Fall die artenschutzrechtlichen Belange durch einen Fachkundigen zu überprüfen, um einen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand (Zugriffsverbot gemäß § 44 (1) BNatSchG) zu vermeiden. Dies gilt auch für den Zeitraum zwischen Anfang Oktober und Ende Februar, da z. B. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Quartiere) betroffen sein können. Dauerhafte Lebensstätten sind auch dann geschützt, wenn die Tiere selbst nicht anwesend sind. Sollten Hinweise auf ein artenschutzrechtliches Hindernis bestehen, so sind die Arbeiten umgehend einzustellen und es ist unverzüglich der Landkreis Leer, Untere Naturschutzbehörde, Bergmannstraße 37, 26789 Leer, Tel. 0491/926-1444 zu benachrichtigen.

## **8. Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes**

Im Rahmen der Aufstellung der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“, ist auf der Grundlage aktueller Erhebungen zu untersuchen, welche schalltechnische Belastung aus den Bereichen „Sportlärm“, „Verkehrslärm“ und „Gewerbelärm“ auf die ggfs. innerhalb und angrenzend an das Plangebiet vorhandenen, schutzbedürftigen Wohnnutzungen einwirken. Die notwendigen schalltechnischen Berechnungen hat das Büro I+B Akustik GmbH aus Oldenburg im Februar 2022<sup>2</sup> durchgeführt (vgl. Anlage 2).

In die gutachterlichen Berechnungen wurde der im Rechtsplan im nordwestlichen Plangebiet festgesetzte und in der Örtlichkeit vorhandene Lärmschutzwall einbezogen. Vor diesem Hintergrund wird im Rahmen der 2. Änderung der vorhandene 3 m hohe Lärmschutzwall gemäß § 9 (1) Nr. 24 BauGB als Fläche für besondere Anlagen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes mit der Bezeichnung „Lärmschutzwall“ festgesetzt. Als Bezugspunkt für die Höhe des mindestens 3 m hohen Lärmschutzwalls gilt die Oberkante der Straße Schoolpad, gemessen senkrecht zur straßenseitigen Wallmitte.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen sind in Kapitel III. 1.5. dargestellt.

## **9. Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Pflanzbindungen)**

Zur Kompensation von im Rahmen der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ überplanten Gehölzbeständen erfolgen nördlich des zu Rückhalte zwecken aufgeweiteten Grabengewässers „Sportplatzgraben“ gemäß § 9 (1) Nr. 25a BauGB flächenhaft Anpflanzungen aus standortgerechten und einheimischen Bäumen und Sträuchern. Das Entwicklungsziel ist im Zusammenhang mit dem nördlich angrenzend vorhandenen Gehölzbestand ein Naturnahes Feldgehölz (HN). Zur Herstellung/Erweiterung des Naturnahen Feldgehölzes sind standortgerechte, einheimische Bäume und Sträucher gemäß den nachfolgenden Pflanzenlisten anzupflanzen. Auf die in den Pflanzenlisten im Rechtsplan aufgeführten dornigen Gehölze Hunds-Rose und Schlehe wird im Hinblick auf die benachbarte Sportnutzung verzichtet. Es ist pro 30 m<sup>2</sup> ein Baum zu pflanzen, die Strauchpflanzungen erfolgen im Rastermaß 2 x 2 m. Die Anpflanzungen sind zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Im Falle des Abganges eines Baumes/Strauches ist das Gehölz standortnah und artgleich, spätestens in der auf den Abgang folgenden Pflanzperiode (Oktober-März) zu ersetzen. Die Gehölzbestände langfristig sichernde Pflege- und Auslichtungsmaßnahmen gemäß guter fachlicher Praxis in der Forstwirtschaft sind zulässig. Gehölzschädigende Maßnahmen jeglicher Art, wie z. B. Aufschüttungen, Abgrabungen, Ablagerungen und bauliche Anlagen, sind unzulässig.

---

<sup>2</sup> I+B Akustik GmbH (2022): Schalltechnisches Gutachten zur 2. Änderung des Bebauungsplanes lh 20 „Sportplatz“ der Gemeinde Schwerinsdorf vom 26.02.2022

Pflanzenlisten:

Bäume (Mindestqualität: Heister, 2 x v., 150-200 cm)

Stiel-Eiche	(Quercus robur)
Hainbuche	(Carpinus betulus)
Birke	(Betula pendula/pubescens)
Eberesche	(Sorbus aucuparia)
Feld-Ahorn	(Acer campestre)
Traubenkirsche	(Prunus padus)

Sträucher Mindestqualität v. Sträucher 3 Triebe, 100-150 cm)

Faulbaum	(Rhamnus frangula)
Kornelkirsche	(Cornus mas)
Hartriegel	(Cornus sanguinea)
Hasel	(Corylus avellana)
Weißdorn	(Crataegus monogyna)
Holunder	(Sambucus nigra)
Öhrchen-Weide	(Salix aurita)
Schneeball	(Viburnum opulus)

Da innerhalb des Plangebietes auch keine ausreichend großen Flächen für die Kompensation der im Rechtsplan gemäß § 9 (1) Nr. 25a und b BauGB festgesetzten und im Rahmen der 2. Änderung überplanten Gehölzstrukturen (Anpflanzungen von standortgerechten, einheimischen Bäumen und Sträuchern) bzw. Erhaltungsbindungen (Erhalt einer Baum-/Strauchreihe) zur Verfügung stehen, findet auch diese Kompensation in Übereinstimmung mit § 1 a (3) BauGB außerhalb des Plangebietes statt. Die Kompensation für die Überplanung der aufgeführten Gehölzstrukturen erfolgt auf dem Flurstück 16/3, Flur 1, Gemarkung Kleinoldendorf, Gemeinde Uplengen, durch flächige Anpflanzung von standortgerechten, einheimischen Bäumen und Sträuchern auf einer Fläche von 2.645 m<sup>2</sup> (vgl. Anlage 4). Das Entwicklungsziel ist ein Naturnahes Feldgehölz (HN). Zur Herstellung des Naturnahen Feldgehölzes sind standortgerechte, einheimische Bäume und Sträucher gemäß der oben aufgeführten Pflanzenlisten anzupflanzen. Es ist pro 30 m<sup>2</sup> ein Baum zu pflanzen, die Strauchpflanzungen erfolgen im Rastermaß 2 x 2 m. Die Anpflanzungen sind zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Im Falle des Abganges eines Baumes/Strauches ist das Gehölz standortnah und artgleich, spätestens in der auf den Abgang folgenden Pflanzperiode (Oktober-März) zu ersetzen. Die Gehölzbestände langfristig sichernde Pflege- und Auslichtungsmaßnahmen gemäß guter fachlicher Praxis in der Forstwirtschaft sind zulässig. Gehölzschädigende Maßnahmen jeglicher Art, wie z. B. Aufschüttungen, Abgrabungen, Ablagerungen und bauliche Anlagen, sind unzulässig. Die Maßnahme ist über einen Städtebaulichen Vertrag zwischen der Gemeinde Schwerinsdorf und dem Flächeneigentümer zu sichern

Bei Bautätigkeiten sind Schutzmaßnahmen zu beachten (§ 11 (2) NBauO). Es gilt die DIN 18920 "Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" und die RAS-LP 4 Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen". Für die Verlegung von Leitungen bzw. für den Neubau von unterirdischen Leitungen sowie Änderung im Bestand ist ergänzend das Merkblatt DWA-M 162 „Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle“, Februar 2013, zu berücksichtigen.

## **10. Flächen für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Erhaltungsbindungen)**

Die im Rahmen der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ nicht überplanten Kompensationspflanzungen aus standortgerechten, einheimischen Bäumen und Sträuchern werden zum langfristigen Erhalt gemäß § 9 (1) Nr. 25b BauGB festgesetzt. Die gemäß § 9 (1) Nr. 25b BauGB festgesetzten Bäume und Sträucher sind zu pflegen und in ihrer natürlichen Ausprägung zu erhalten. Im Falle des Abganges eines Gehölzes oder Strauches ist dieser standortnah und artgleich spätestens in der auf den Abgang folgenden Pflanzperiode (Oktober-März) zu ersetzen. Mindestqualität der Ersatzpflanzung: Heister, 3 x v., 200-250 cm bzw. verpflanzter Strauch, 3 Triebe, 100-150 cm. Die Bäume und Sträucher langfristig sichernde Pflege- und Auslichtungsmaßnahmen gemäß den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege“ (ZTV-Baumpflege 2017) sind zulässig. Grundsätzlich sind bei gemäß § 9 (1) Nr. 25b BauGB zu erhaltenden Bäumen und Sträuchern wurzelschädigende Maßnahmen jeglicher Art (wie z. B. Aufschüttungen, Abgrabungen, Ablagerungen, Errichtung von Einfriedungen oder Flächenbefestigungen im Kronentraufbereich) unzulässig.

Bei Bautätigkeiten sind Schutzmaßnahmen zu beachten (§ 11 (2) NBauO). Es gilt die DIN 18920 "Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" und die RAS-LP 4 Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen". Für die Verlegung von Leitungen bzw. für den Neubau von unterirdischen Leitungen sowie Änderung im Bestand ist ergänzend das Merkblatt DWA-M 162 „Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle“, Februar 2013, zu berücksichtigen.

Im rechtverbindlichen Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ ist parallel zum Schoolpadd in Höhe des Schießstandes der Kyffhäuserkameradschaft eine Baum-/Strauchreihe gemäß § 9 (1) Nr. 25b BauGB festgesetzt. Es ist heute nicht mehr nachzuvollziehen, um welche Baum- und Straucharten und um wie viele Einzelbäume und Sträucher es sich gehandelt hat und warum sie festgesetzt wurden. In Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde wird die festgesetzte Gehölzreihe durch Neuanpflanzungen im Bereich der Kompensationsfläche auf dem Flurstück 16/3, Flur 1, Gemarkung Kleinoldendorf, Gemeinde Uplengen ersetzt (vgl. auch Ausführungen in den Kapiteln II. 9. und III. 1.2).

## **11. Nachrichtliche Übernahmen**

### Einzelanlagen (unbewegliche Kulturdenkmale), die dem Denkmalschutz unterliegen

Das Gebäude der alten Schule in Schwerinsdorf, Oldendorfer Straße 40, ist wie folgt im Verzeichnis der Kulturdenkmale eingetragen:

*Schulgebäude „Alte Dorfschule“*

*Im Kern 1-geschossig, 3-achsiger Backsteinbau unter Satteldach von 1833/34, Eingang wohl Vorbau linke Giebelseite. Anfang 20. Jahrhundert wohl Erweiterung mit Lehrerwohntrakt, um 1945 kriegszerstört. Wiederaufbau um 1948.*

*Bedeutung: Geschichtlich, Städtebaulich*

Gemäß dem Schutzstatus des Gebäudes Oldendorfer Straße 40 wird in der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ gemäß § 9 (6) BauGB als Einzelanlage (unbewegliches Kulturdenkmal), das dem Denkmalschutz unterliegt, nachrichtlich gekennzeichnet.

#### Wasserschutzgebiet

Der Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ und die Kompensationsfläche auf dem Flurstück 16/3, Flur 1, Gemarkung Kleinoldendorf liegen innerhalb der Schutzzone III B des Wasserschutzgebietes Hesel Hasselt. Die Verordnung über Schutzbestimmungen in Wasserschutzgebieten (SchuVo) sowie die Verordnung über die Festsetzung eines Wasserschutzgebietes für die Wassergewinnungsanlagen des Wasserversorgungsverbandes Moormerland-Uplengen in Hesel-Hasselt sind zu beachten.

### **III. Auswirkungen der Bebauungsplanänderung**

#### **1. Öffentliche Belange**

##### **1.1 Verkehrliche und technische Erschließung**

Die Belange des Verkehrs, des Post- und Fernmeldewesens, der Versorgung, insbesondere mit Energie und Wasser, der Abfallentsorgung und der Abwasserbeseitigung (§ 1 (6) Nr. 8 e BauGB) sowie die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung (§ 1 (6) Nr. 1 BauGB) erfordern für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes:

- eine den Anforderungen der NBauO genügende Verkehrserschließung,
- den Anschluss an die zentrale Wasserversorgung, an das Elektrizitätsnetz, an das Gasnetz und an das Fernmeldenetz,
- die Erreichbarkeit der Grundstücke für die Müllabfuhr und die Post,
- den Anschluss an die zentrale Schmutzwasserkanalisation,
- eine geordnete Oberflächenentwässerung und
- einen ausreichenden Feuerschutz.

Dies ist gewährleistet.

##### Verkehrerschließung

Das Plangebiet ist bereits über die endausgebauten Straßen K 45 und die Erschließungsstraße „Schoolpadd“ erschlossen.

##### Ver- und Entsorgung

Das Plangebiet ist über die in den endausgebauten Erschließungsstraßen liegenden Ver- und Entsorgungsleitungen voll erschlossen.

##### **Wasserversorgung:**

Das Plangebiet ist an die zentrale Wasserversorgung der Gemeinde Schwerinsdorf angeschlossen. Träger der Wasserversorgung ist der Wasserversorgungsverband Moormerland-Uplengen-Hesel-Jümme.

##### **Löschwasserversorgung:**

Zur Sicherstellung der Löschwasserversorgung im Plangebiet sind Entnahmemöglichkeiten in Form von Unterflurhydranten aus dem Trinkwasserrohrnetz zu schaffen. Als Löschwasserversorgung müssen 48 m<sup>3</sup> für eine Löszeit von mindestens zwei Stunden zur Verfügung stehen. Der Abstand der Hydranten zu den einzelnen Gebäuden darf 150 m nicht überschreiten. Die brandschutzrechtliche Beurteilung einzelner Gebäude von besonderer Art und Nutzung erfolgt im Rahmen des Bauantragsverfahrens.

##### **Gas- und Stromversorgung:**

Die Versorgung mit Gas und elektrischer Energie erfolgt durch die Energieversorgung Weser-Ems (EWE).

### **Abfallbeseitigung:**

Die Abfallbeseitigung erfolgt durch regelmäßige Abfuhr mit Müllfahrzeugen. Träger der Abfallbeseitigung ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Leer. Abfälle, die der Landkreis Leer nach Art und Menge gemäß Satzung von der Abfallbeseitigung ausgeschlossen hat, sind vom Abfallbesitzer selbst geordnet zu beseitigen. Sonderabfälle sind einer zugelassenen Beseitigungs- und Behandlungsanlage zuzuführen.

### **Abwasserbeseitigung:**

Das Plangebiet ist an das Schmutzwasserkanalnetz angeschlossen. Träger der zentralen Abwasserbeseitigung ist die Samtgemeinde Hesel.

### **Oberflächenentwässerung:**

Träger der Oberflächenentwässerung ist die Gemeinde Schwerinsdorf. Aufgrund der Tatsache, dass infolge des geplanten Neubaus der Mehrzweckarena und der Erweiterung der vorhandenen Stellplatzanlagen zusätzliche Flächen versiegelt werden sollen, wurde seitens der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Leer eine Rückhaltung des anfallenden Oberflächenwasser gefordert. Eine Versickerung ist aufgrund der im Plangebiet anstehenden Bodenverhältnisse (Geschiebelehm im Untergrund) nicht möglich.

Die Kremer Klärgesellschaft aus Hesel hat dazu ein mit der Sielacht Stickhausen und dem Amt für Wasserwirtschaft des Landkreises Leer abgestimmtes Entwässerungskonzept erarbeitet. Vorgesehen ist, den offenen Abschnitt des Sportplatzgrabens (Gewässer II. Ordnung „Sportplatzgraben“ (O-Nr. 318)) auf einer Länge von ca. 75 m um 3 m aufzuweiten und ein Drosselbauwerk im Westen des aufgeweiteten Abschnittes einzubauen. Der wasserrechtliche Antrag wird beim Amt für Wasserwirtschaft des Landkreises Leer eingereicht.

### **Telekommunikation:**

Die fernmeldetechnische Versorgung des Plangebietes erfolgt über verschiedene Telekommunikationsanbieter.

## **1.2 Umweltbelange**

Die 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ wird gemäß § 13a BauGB im beschleunigten Verfahren aufgestellt. Hinsichtlich der Umweltbelange hat das u.a. zur Folge, dass die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung gemäß § 18 BNatSchG nicht anzuwenden ist, da die festgesetzten Grundflächen kleiner als 2 ha sind. Eingriffe gelten in diesem Fall im Sinne des § 1 a (3) Nr. 5 BauGB als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig. Darüber hinaus ist bei Bebauungsplänen, die im beschleunigten Verfahren aufgestellt werden und eine Grundfläche von weniger als 2 ha festsetzen, keine Umweltprüfung nach § 2 (4) BauGB durchzuführen.

Entsprechend dem Ziel der Gemeinde Schwerinsdorf, die im Plangebiet bereits vorhandenen, das Dorfleben tragenden Einrichtungen des Gemeinbedarfs und der Sportvereine zukunftsfähig zu entwickeln und langfristig abzusichern, dient die Bauleitplanung in erster Linie der Anpassung der Festsetzungen des Rechtsplanes an die gewünschte städtebauliche Entwicklung im Plangebiet. Darüber hinaus werden die im Rechtsplan getroffenen Festset-

zungen an die sich verändernden städtebaulichen und planerischen Entwicklungen und die aktuelle Rechtslage angepasst.

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist es infolge der geplanten Realisierung der Mehrzweckarena auf dem Sportgelände des SV Stern Schwerinsdorf e.V. und der ebenfalls erforderlichen Erweiterung des Stellplatzangebotes unvermeidbar, innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 94 festgesetzte Kompensationsflächen zu überplanen. Dabei handelt es sich um gemäß § 9 (1) Nr. 25a BauGB festgesetzte Anpflanzungen aus standortgerechten und einheimischen Bäumen und Sträuchern und einen gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB festgesetzten extensiv zu pflegenden Gewässerrandstreifen nördlich des Sportplatzgrabens. Zusätzlich ist eine im Rechtsplan gemäß § 9 (1) Nr. 25b BauGB als zu erhalten festgesetzte Baum-/Strauchreihe nicht mehr vorhanden. Die Überplanung dieser im Rechtsplan festgesetzten Grünstrukturen stellt kompensationspflichtige Eingriffe (Schutzgut „Pflanzen und Tiere“) dar.

Infolge der weiteren, im Rahmen der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 vorgesehenen, bestandsorientierten Anpassungen des Festsetzungskatalogs im Bereich der im Rechtsplan festgesetzten Gemeinbedarfs- und Grünflächen entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes. Nicht kompensationspflichtige Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Boden“ können durch die Festsetzung der öffentlichen Verkehrsfläche im Bereich des Schoolpads (zulässige Versiegelung: 100 %) und der Erweiterung der Stellplatzflächen zulasten von Gemeinbedarfs- und Grünflächen (zulässige Versiegelung: 80 % bzw. 50 %) entstehen.

Das geplante, rund 7,10 m ü. Gelände hohe Hallengebäude der Mehrzweckarena stellt eine potentielle Beeinträchtigung der Schutzgüter „Landschaftsbild“ und „Kultur- und sonstige Sachgüter“ dar. Seitens der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Leer wurden Beeinträchtigungen in Bezug auf das denkmalgeschützte Gebäude Oldendorfer Straße 40 im Norden des Plangebietes befürchtet. Eingriffsminimierend wirkt in diesem Zusammenhang der gewählte Standort südlich des um ca. 0,80 m erhöht liegenden Friedhofs zwischen Baudenkmal und geplanter Mehrzweckarena. Die Hallenhöhe ist mit ca. 7,10 m niedriger als viele Gebäude in der Nachbarschaft; darüber hinaus sind mehrere hallenartige oder großformatigere Gebäude in unmittelbarer Nachbarschaft vorhanden (Feuerwehr, Friedhofskapelle, Gebäude auf den Grundstücken Oldendorfer Straße 21, 31 und 42). Zusätzlich wird, im Sinne einer optischen Barriere zwischen Baudenkmal und Hallenneubau, die den Friedhof nach Süden abgrenzende Schnitthecke (derzeitige Höhe ca. 0,8 m) zukünftig auf eine Höhe von ca. 3 m weiterentwickelt. Schließlich wurde in Abstimmung zwischen der Unteren Denkmalschutzbehörde und dem SV Stern Schwerinsdorf e. V. eine ortsbildverträgliche Farbgebung der Halle in Grautönen vereinbart. Hinsichtlich des Schutzgutes „Landschaftsbild“ ergeben sich durch die beschriebenen Maßnahmen zur möglichst ortsbildgerechten Ausführung des Hallenneubaus (Minimierungsmaßnahmen) und dem Erhalt der vorhandenen, das gesamte Sportgelände optisch abschirmenden älteren Gehölzbestände, keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Kompensationspflichtige Eingriffe infolge der Festsetzungen der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“:

1. Überplanung von Anpflanzungen aus standortgerechten und einheimischen Bäumen und Sträuchern gemäß § 9 (1) Nr. 25a BauGB nördlich und südlich des westlichen Sportplatzes auf einer Fläche von insgesamt 1.400 m<sup>2</sup>. Da es sich um Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe durch den rechtsverbindlichen Bebauungsplan Nr. 94 „Sportplatz“ handelt, entspricht der Kompensationsbedarf der doppelten Eingriffsfläche, also 2.800 m<sup>2</sup> bei Aufwertung um eine Wertstufe.
2. Überplanung einer im Rechtsplan gemäß § 9 (1) Nr. 25b BauGB als zu erhalten, parallel zum Schoolpadd in Höhe des Schießstandes der Kyffhäuserkameradschaft festgesetzten Baum-/Strauchreihe auf einer Fläche von 80 m<sup>2</sup>. Die Kompensation der beseitigten Baum-/Strauchreihe erfolgt im Verhältnis 1:1 auf einer Fläche von 80 m<sup>2</sup> bei Aufwertung um eine Wertstufe.
3. Überplanung eines extensiv zu pflegenden Gewässerrandstreifens gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB) nördlich des Sportplatzgrabens auf einer Fläche von 470 m<sup>2</sup>. Da es sich um eine Kompensationsmaßnahme für Eingriffe durch den rechtsverbindlichen Bebauungsplan Nr. 94 „Sportplatz“ handelt, entspricht der Kompensationsbedarf der doppelten Eingriffsfläche, also 940 m<sup>2</sup> bei Aufwertung um eine Wertstufe.

Durch die 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ werden für das Schutzgut „Pflanzen und Tiere“ nicht vermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen vorbereitet. Gemäß § 5 ff. NAGBNatSchG i.V.m. § 15 (2) BNatSchG sind die von Eingriffen betroffenen Grundflächen durch Ausgleichsmaßnahmen so herzurichten, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes zurückbleiben. Die Eingriffe sind möglichst ortsnah und funktionsgerecht zu kompensieren.

Die Kompensation der Eingriffe kann aufgrund fehlender Flächenverfügbarkeit nur teilweise innerhalb des Plangebietes erfolgen. Unmittelbar nördlich entlang der zur Niederschlagswasserrückhaltung notwendigen Grabenaufweitung am Sportplatzgraben, werden auf einer Fläche von 235 m<sup>2</sup> Anpflanzungen von standortgerechten, einheimischen Bäumen und Sträuchern gemäß § 9 (1) Nr. 25a BauGB festgesetzt. (vgl. auch Ausführungen in Kapitel II. 9.).

Die Kompensation der Nrn. 1. und 2. der oben aufgeführten kompensationspflichtigen Eingriffe (Anpflanzungen von standortgerechten, einheimischen Bäumen und Sträuchern) kann auf dem derzeit intensiv landwirtschaftlich, als Maisacker genutzten Flurstück 16/3, Flur 1, Gemarkung Kleinoldendorf, Gemeinde Uplengen durch Anpflanzung von standortgerechten, einheimischen Bäumen und Sträuchern auf einer Fläche von 2.645 m<sup>2</sup> umgesetzt werden (vgl. Anlage 4). Das Entwicklungsziel ist ein Naturnahes Feldgehölz (HN) (vgl. auch Ausführungen in Kapitel II. 9.). Das Flurstück befindet sich in Privatbesitz und umfasst eine Fläche von 6.294 m<sup>2</sup>. Die Gemeinde Schwerinsdorf wird die Kompensationsnutzung über einen Städtebaulichen Vertrag zwischen der Gemeinde Schwerinsdorf und dem Flächeneigentümer absichern. Nach Umsetzung der Kompensationsmaßnahme für die im Rahmen der 2. Änderung überplanten Gehölzbestände auf einer Fläche von 2.645 m<sup>2</sup>, stehen auf dem Flurstück 16/3, Flur 1, Gemarkung Kleinoldendorf, Gemeinde Uplengen, für zukünftige Maßnahmen rechnerisch noch 3.649 m<sup>2</sup> zur Verfügung.

Die Kompensation des extensiv zu pflegenden Gewässerrandstreifens kann auf dem Flurstück 67/39, Flur 1, Gemarkung Schwerinsdorf durch Extensivierung einer Intensivgrünlandfläche erfolgen. Das Flurstück befindet sich im Eigentum der Gemeinde Schwerinsdorf und umfasst 11.311 m<sup>2</sup>, davon stehen 10.772 m<sup>2</sup> für Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung. Nach Durchführung von Kompensationsmaßnahmen für den Bebauungsplan SC 01 „Schwerinsdorf - Wohngebiet an der Kreuzung Süderstraße und Neuer Weg“ ist derzeit eine Fläche von 1.847 m<sup>2</sup> noch nicht durch Kompensationsmaßnahmen in Anspruch genommen worden. Nach Umsetzung der Kompensationsmaßnahme für den überplanten extensiv zu pflegenden Gewässerrandstreifen auf einer Fläche von 940 m<sup>2</sup> stehen auf dem Flurstück 67/39, Flur 1, Gemarkung Schwerinsdorf, für zukünftige Maßnahmen rechnerisch noch 907 m<sup>2</sup> zur Verfügung (vgl. Anlage 3). Das Entwicklungsziel auf der Fläche ist Mesophiles Grünland (GM). Die zur Erreichung dieses Entwicklungsziels festgelegten Bewirtschaftungsauflagen sind in Kapitel II. 9. aufgeführt.

Nach Umsetzung der beschriebenen Kompensationsmaßnahmen verbleiben planungsbedingt keine kompensationspflichtigen, erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.

Die Planung berücksichtigt das Gebot zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne des § 15 (1) BNatSchG. Folgende Maßnahmen tragen zur Vermeidung- und Minimierung von erheblichen Beeinträchtigungen in die Schutzgüter des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild bei:

- Erhalt, insbesondere auch der randlich vorhandenen Baum-/Strauchbestände zur Ein- und Durchgrünung der Plangebietsflächen (Bepflanzung Lärmschutzwall, Anpflanzungen südlich und westlich der Sportplätze, Erhalt der Wallhecke im Osten, Anpflanzungen mit Bäumen und Sträuchern im Bereich der vorhandenen Stellplätze)
- Erhalt der entlang der östlichen Plangebietsgrenze vorhandenen Wallhecke und Festsetzung eines den langfristigen Erhalt der Wallhecke sichernden Wallheckenschutzstreifens
- Streng bedarfsgerechte Festsetzung von überbaubaren Flächen
- Standortwahl: Für das Dorfleben und die Attraktivität der Gemeinde wichtige städtebauliche Entwicklung (Förderung des Sportangebots) erfolgt im beplanten Innenbereich als Ergänzung vorhandener Gemeinbedarfs- und Sportvereinsflächen in zentraler Ortslage.
- Denkmalschutz/Schutz des Orts- und Landschaftsbildes: Standortwahl des Hallenneubaus auf gegenüber dem Friedhof tieferliegendem Gelände, Schaffung einer optischen, grünen Barriere durch höhenmäßige Weiterentwicklung einer entlang der Südgrenze des Friedhofs vorhandenen Schritthecke (optische Trennung von denkmalgeschütztem Gebäude Oldendorfer Straße 40 und der geplanten Mehrzweckarena); ortstypische Höhenentwicklung der Mehrzweckarena, mit der unteren Denkmalschutzbehörde abgestimmte Farbgebung des Hallenneubaus

### **Artenschutzrechtliche Beurteilung**

Aufgabe der artenschutzrechtlichen Beurteilung ist die Klärung der Frage, ob von der hier in Frage stehenden Planung - unabhängig von allgemeinen Eingriffen in Natur und Landschaft - besonders oder streng geschützte Tier- und Pflanzenarten im Sinne des § 44 BNatSchG betroffen sind. Weiterhin ggf., welche Beeinträchtigungen für die geschützten Arten zu erwarten sind und ob sich ggf. für bestimmte Arten das Erfordernis für eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG ergibt.

Für die Bauleitplanung sind die Zugriffsverbote nach § 44 (1) BNatSchG relevant. Die Vorschrift des § 44 (1) BNatSchG regelt folgendes:

Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. [hier nicht relevant]

Diese Verbote werden um den für Eingriffsvorhaben und Vorhaben, die nach einschlägigen Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind [hier gegeben], relevanten Absatz 5 des § 44 BNatSchG ergänzt:

„<sup>1</sup>Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 (2) Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. <sup>2</sup>Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG [FFH-Richtlinie] aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. <sup>3</sup>Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. <sup>4</sup>Für Standorte wildlebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. <sup>5</sup>Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.“

Als besonders geschützte Arten gelten gemäß § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG u. a. Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der FFH-RL geführt werden, alle europäischen Vogelarten sowie Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 (1) BNatSchG genannt sind, insbesondere also der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV 2005). Als streng geschützt gelten besonders geschützte Arten, die in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (ersetzt durch EG VO 318/2008), in Anhang IV der FFH-RL oder in einer Rechtsverordnung nach § 54 (2) BNatSchG aufgeführt sind.

Die Verordnung (EG) Nr. 338/97 dient dem Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels. Anhang A (ersetzt durch EG VO 318/2008) enthält - teilweise im Einklang mit den Anhängen der VSch-RL und der FFH-RL- eine Vielzahl von Arten, die weder in Anhang IV FFH-RL noch in der BArtSchV geführt werden, darunter Turmfalke und Mäusebussard, Waldohreule und Turteltaube. Sie sind somit - auch

wenn die Intention der Verordnung eine andere ist - auch bei Eingriffsvorhaben relevant.

Anhang IV der FFH-RL umfasst „streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse“. Hierzu zählen u. a. auch alle Fledermausarten. Da vertiefende faunistische Erfassungen für Vögel und Fledermäuse in Bezug auf das Plangebiet nicht vorliegen, sind diesbezüglich Ableitungen auf wahrscheinliche - also zu vermutende - Vorkommen (Arten, Bestände) Grundlage der Beurteilung.

Handlungen, die gegen Verbote des § 44 (1) oder (5) BNatSchG verstoßen, sind ausnahmpflichtig gemäß § 45 (7) BNatSchG. Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Population einer Art nicht verschlechtert. Werden Lebensstätten von Fledermäusen oder anderen streng geschützten Arten festgestellt, wäre ein Ausnahmeantrag beim Amt für Planung und Naturschutz – untere Naturschutzbehörde – des Landkreises Leer zu stellen. Im Zuge der artenschutzrechtlichen Beurteilung ist vorausschauend zu beurteilen, ob die vorgesehenen Maßnahmen auf (überwindbare) artenschutzrechtliche Hindernisse treffen würden. Maßnahmen, denen ein dauerhaftes rechtliches Hindernis in Gestalt artenschutzrechtlicher Verbote entgegensteht, sind nicht möglich.

#### Beschreibung der Situation im Plangebiet

Aus planungsrechtlicher Sicht findet mit der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ neben einer bestandsbezogenen, städteplanerischen Beordnung, eine relativ kleinflächige Erweiterung von überbaubaren Flächen u.a. im Bereich der geplanten Mehrzweckarena statt. Als indirekte Folge der erforderlichen Herstellung von zusätzlichen Stellplätzen wird die Überplanung von Kompensationspflanzungen aus Bäumen und Sträuchern nördlich und südlich des westlichen Sportplatzes notwendig. Außerdem rückt der geplante Neubau der Mehrzweckarena bis auf 6 m an die vorhandene Wallhecke im Osten des Plangebietes heran.

Vorbelastungen des Plangebietes ergeben sich aus der unmittelbaren Nähe zu den im Plangebiet vorhandenen Gemeinbedarfs- und Sportnutzungen. Generell treten bereits im Bestand während der Nutzungszeiten potentielle Beeinträchtigungen durch Lärm- und Lichtemissionen auf und es ist von einer allgemeinen Beunruhigung des Gebietes auch in den für den Artenschutz potentiell wichtigen Bereichen auszugehen. Grundsätzlich stellen die im Plangebiet vorhandenen Gehölzstrukturen, insbesondere die Altbäume der Wallhecke mit ihren Höhlungen, Astabbrüchen, Rindenstrukturen geeignete Lebensräume für Fledermäuse und Brutvögel dar. Die südlich des bestehenden Lärmschutzwalls im nordwestlichen Plangebiet überplanten Anpflanzungen sind ca. 25 Jahre alt und weisen gemäß einer fachlichen Kontrolle vor Ort im Februar 2022 keine Höhlungen und Rindenstrukturen mit Quartierpotential für Fledermäuse und Brutvögel auf.

**Vögel:** Alle im Plangebiet potentiell zu erwartenden Brutvögel wie z. B. Ringeltaube, Blau- und Kohlmeise, Amsel, Singdrossel oder Zaunkönig sind besonders geschützt und wären artenschutzrechtlich betroffen, wenn ihre Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von der Planung betroffen wären. Die im Plangebiet zu erwartenden siedlungstoleranten Arten sind als in Niedersachsen überwiegend häufig bis sehr häufig und daher als überwiegend ungefährdet einzustufen.

Die im Plangebiet zu vermutenden Arten, würden, im Falle einer Vergrämung infolge des geplanten Hallenneubaus und der teilweisen Beseitigung der vorhandenen, relativ jungen Gehölze, in den Hausgärten und Freiflächen der unmittelbaren Umgebung in ausreichendem Maße Ersatzlebensräume finden. Größere Vergrämungs-Effekte mit nachhaltig negativen Wirkungen auf die örtlichen Brut-Populationen können vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastungen und den relativ kleinflächigen Eingriffen durch Hallenneubau und Stellplatzweiterungen ausgeschlossen werden.

Fazit: Alle angenommenen Brutvogelarten im Plangebiet fallen unter die Legal-Ausnahme des § 44 (5) BNatSchG, da angenommen werden kann, dass Fortpflanzungsstätten in räumlichem Zusammenhang nicht betroffen und dass die ökologische Funktion im Plangebiet und im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt bleibt. Es sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu erwarten, die einer Umsetzung der Planung grundsätzlich entgegenstehen.

**Fledermäuse:** Die im Plangebiet vorhandenen Gehölz- und Gebäudestrukturen (alte Wallheckenbäume, Altgebäude) könnten verschiedenen Fledermausarten, wie z. B. Breitflügel-Fledermaus, Zwergfledermaus, Rauhaufledermaus, Braunes Langohr oder Großer Abendsegler potentiellen Lebensraum (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) bieten. Mit Ausnahme des Altbaumbestandes der Wallhecke weisen die innerhalb des Plangebietes vorhandenen Gehölzstrukturen derzeit keine Quartierseignung für Fledermäuse auf (fehlende Höhlungen und Spalten). Als wichtige Leitstrukturen für Fledermäuse können die im Osten vorhandene Wallhecke und die Gehölzanpflanzungen in den Randbereichen der Sportplätze dienen; diese werden im Rahmen der 2. Änderung in ihrem Bestand langfristig durch Festsetzungen gesichert. Das Lebensraumpotential für Fledermäuse wird auch durch die randlich vorhandenen Gräben und die sich an das Plangebiet anschließenden Freiflächen (Jagdrevier) definiert. Das denkmalgeschützte Gebäude Oldendorfer Straße 40 könnte ggfs. eine gewisse Quartierseignung aufweisen.

Von den aufgeführten, im Plangebiet zu vermutenden Fledermausarten, ist das Braune Langohr als relativ empfindlich auf die Einwirkungen von anthropogenen Lichtquellen einzustufen. Wesentliche Störeffekte mit nachhaltig negativen Wirkungen auf die örtlichen Brut-Populationen können vor dem Hintergrund bestehender Vorbelastungen durch Straßen-, Sport- und Hausbeleuchtungen aber ausgeschlossen werden. Um lichtbedingte Beeinträchtigungen zukünftig zu minimieren, wird dennoch ein Hinweis zur umwelt- und tierfreundlichen Ausgestaltung der zukünftigen Beleuchtung im Plangebiet Bestandteil der Bebauungsplanänderung.

Fazit: Da die für die potentiell zu vermutenden Fledermauspopulationen wertgebenden Strukturen ganz überwiegend auch nach Umsetzung der Festsetzungen der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 erhalten bleiben, sind artenschutzrechtliche Verbotstatbestände derzeit auszuschließen.

Trotzdem sollten Maßnahmen zur Beseitigung von Gehölzen (Baumfäll- und Rodungsarbeiten) zum Schutz im Plangebiet lebender Brutvögel und Fledermäuse gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB nur im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar durchgeführt werden. Sollten Gehölzrodungsarbeiten in diesem Zeitraum durchgeführt werden, die im Einklang mit dem

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) stehen, so sind in jedem Fall die artenschutzrechtlichen Belange durch einen Fachkundigen zu überprüfen, um einen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand (Zugriffsverbot gemäß § 44 (1) BNatSchG) zu vermeiden. Dies gilt auch für den Zeitraum zwischen Anfang Oktober und Ende Februar, da z. B. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Quartiere) betroffen sein können. Dauerhafte Lebensstätten sind auch dann geschützt, wenn die Tiere selbst nicht anwesend sind. Sollten Hinweise auf ein artenschutzrechtliches Hindernis bestehen, so sind die Arbeiten umgehend einzustellen und es ist unverzüglich der Landkreis Leer, Untere Naturschutzbehörde, Bergmannstraße 37, 26789 Leer, Tel. 0491/926-1444 zu benachrichtigen.

### **Klimaschutz**

Gemäß § 1a (5) soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Folgende klimaschützende Maßnahmen werden mit der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ initiiert:

- Fast vollständiger Erhalt der wertgebenden Freiflächen (Gehölzanpflanzungen und Wallhecke)
- Funktionsgerechte Kompensation von Eingriffen in die im Rechtsplan festgesetzten Kompensationsflächen und einer Baum-Strauchreihe
- Streng bedarfsgerechte Festsetzung von überbaubaren Flächen
- Realisierung der geplanten Mehrzweckarena im beplanten Innenbereich

### **1.3 Bodenschutzrechtliche Belange/gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse**

Mit der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen zum Bau der geplanten Mehrzweckarena und der Schaffung weiterer Stellplatzflächen auf dem Gelände des bestehenden Sportvereins SV Stern Schwerinsdorf e. V. und eine städtebaulichen Beordnung von beplanten und teilweise bebauten Innenbereichsflächen planungsrechtlich abgesichert. Vor dem Hintergrund der langjährigen, zunächst landwirtschaftlichen, dann baulichen und sportlichen Nutzung im Plangebiet, ist hier von anthropogen stark überprägten Bodenverhältnissen auszugehen.

Die Auswertung des NIBIS-Kartenservers<sup>3</sup> ergab für den Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ folgende wesentlichen Ergebnisse:

- Bodengroßlandschaft: Geestplatten und Endmoränen, im Süden: Talsandniederungen und Urstromtäler
- Bodenlandschaft: Fluviale und glazifluviale Ablagerungen, im Süden: Lehmgebiete
- Bodenregion: Geest
- Bodentyp: Mittlerer Podsol (P3), im Süden: Mittlerer Gley-Podsol (G-P3)
- Bodenfruchtbarkeit: gering

<sup>3</sup> Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG): NIBIS-Kartenserver: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>. Zugriff vom 07.03.2022

- Gefährdung der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung: nicht gefährdet (im mittleren östlichen Plangebiet, ansonsten gering gefährdet)
- Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung: gering
- Mittlerer Grundwasserhochstand: 6 dm u. GOF (im Süden)
- Mittlerer Grundwassertiefstand: 14 dm u. GOF (im Süden)
- Lage der Grundwasseroberfläche: > 1 m bis 5 m NHN
- Sulfatsaure Böden: nein
- Suchräume für schutzwürdige Böden: nein
- Kohlenstoffreiche Böden: nein

Die Boden- und Baugrundverhältnisse im Bereich der geplanten Mehrzweckarena und der Erweiterung der Stellplatzflächen wurden durch das Büros StraPs aus Leer ermittelt (vgl. Anlage 5). Im Bereich der durchgeführten Rammkernsondierungen (RKS) wurden jeweils ähnliche Bodenverhältnisse angetroffen. Unter einer 0,4 m bis 0,5 m starken Mutterbodenauflage, ein überwiegend mittelsandiger Feinsand in einer Mächtigkeit von 0,2 m bis 0,6 m; lediglich bei der RKS 02 steht organischer Feinsand mit einer Mächtigkeit von 0,3 m an. Im Bereich der untersuchten Flächen findet sich unterhalb der Feinsandhorizonte ein Geschiebelehm bzw. Geschiebesand. Im Bereich der geplanten Mehrzweckarena steht der Geschiebelehm bzw. der Geschiebesand ab einer Tiefe von 0,8 m u. GOK an. Im Bereich der geplanten Stellplatzflächen ist dieser ab 0,6 m u. GOK anzutreffen.

Innerhalb des Plangebietes befinden sich u.a. die Schießsportanlagen der Kyffhäuserkameradschaft Schwerinsdorf und Umgebung e. V.. Das Sportschiessen fand und findet ausschließlich im Indoor-Schießstand statt, so dass beim Schießen freiwerdende Rückstände nicht in das Erdreich gelangen können. Lediglich die Bogenschützen trainieren in Freien.

Die Gemeinde Schwerinsdorf hat ergänzend eine historische Recherche (Zeitzeugenbefragung und Aktendurchsicht) zu den Flächen im Plangebiet durchgeführt. Demnach gibt es weder Hinweise auf Bombenabwürfe oder Munitionsreste aus der Zeit des 2. Weltkrieges noch auf schädliche Bodenveränderungen, Alt- und Abfallablagerungen oder Altstandorte im Plangebiet.

Vor dem Hintergrund der beschriebenen Auswertungen, Untersuchungen, der durchgeführten historischen Recherche und der im Plangebiet bestehenden Nutzungsstruktur (Sportgelände, Friedhof und Gemeinbedarfseinrichtungen), ergibt sich derzeit kein Verdacht auf Altablagerungen oder die Wohn- und Arbeitsverhältnisse beeinträchtigende Bodeninhaltsstoffe. Sollten bei geplanten Erd- und Bauarbeiten Hinweise auf Abfallablagerungen oder schädliche Bodenveränderungen auftreten, ist unverzüglich die Untere Abfall- und Bodenschutzbehörde des Landkreises Leer zu benachrichtigen.

Eingriffe in das Schutzgut Boden werden im Rahmen der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ im Zusammenhang mit dem geplanten Bau der geplanten Mehrzweckarena und der vorgesehenen Erweiterung des Stellplatzangebotes planungsrechtlich vorbereitet (vgl. dazu Ausführungen in Kapitel III. 1.2.).

Bei geplanten Baumaßnahmen oder Erdarbeiten sind die Vorschriften des vorsorgenden Bodenschutzes zu beachten, d. h., dass jeder, der auf den Boden einwirkt, sich so zu verhalten hat, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Grundstücksei-

gentümer bzw. Nutzer sind verpflichtet, Maßnahmen zur Abwehr der von ihrem Grundstück drohenden, schädlichen Bodenveränderungen zu ergreifen (Grundpflichten gemäß § 4 BBodSchG).

#### **1.4 Abfallrechtliche Belange**

Auf der Grundlage chemischer Untersuchungen der im Bereich der RKS gewonnenen Bodenproben durch das chemische Labor Chemisches Untersuchungsamt Emden GmbH, trifft das Gutachten Aussagen zur empfohlenen Verwertung des im Zuge der im Plangebiet vorgesehenen Baumaßnahmen anfallenden Bodens. Eine Beseitigung (Deponierung) wird für alle anfallenden Böden nicht vorgeschlagen, da eine höherwertige Verwertung technisch und wirtschaftlich möglich ist.

Einschränkungen in der Verwertbarkeit ergeben sich bei den beprobten Mutterbodenaufgaben durch erhöhte TOC-Gehalte. Der organische Anteil des Mutterbodens ist als „organogen bedingt“ einzustufen. Somit stellt der Parameter TOC nach Ansicht der Gutachter keinen Schadstoff im eigentlichen Sinne dar.

Die Mischprobe aus der Mutterbodenaufgabe im Bereich der geplanten Mehrzweckarena zeigt neben der Überschreitung des LAGA-Zuordnungswertes Z 0 für den Parameter TOC auch eine leichte Überschreitung für den Parameter Blei (82 mg/kg TS). Es wird empfohlen, die Mutterbodenaufgabe aus diesem Bereich dem LAGA-Zuordnungswert Z 1 zuzuordnen. Bei einer Zuordnung nach Z 1 ist ein eingeschränkter offener Einbau in technischen Bauwerken auch in hydrogeologisch ungünstigen Gebieten (geringer Grundwasserflurabstand) zulässig. Eine Verwendung im Rahmen der LAGA M 20 ist möglich, wobei die bodenmechanischen Einschränkungen durch die im Boden enthaltene Organik zu berücksichtigen sind. Die Mutterbodenauffüllung kann für Geländeauffüllungen und Andeckarbeiten innerhalb der Baustelle verwendet werden.

Für den anstehenden organischen Feinsand und den Geschiebelehm wird keine Verwendung vor Ort, sondern die Abfuhr empfohlen. Grundsätzlich sollte die weitere Verwertung aller bauseits anfallenden Böden in Absprache mit der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Leer erfolgen.

Allgemein gilt, dass nicht kontaminiertes Bodenmaterial und andere natürlich vorkommende Materialien, die bei Bauarbeiten ausgehoben wurden, - unverändert in ihrem natürlichen Zustand - an dem Ort, an dem sie ausgehoben wurden, für Bauzwecke wiederverwendet werden können. Dabei sind naturschutz-, wasser- und baurechtliche Belange (z. B. Einhaltung von Abständen zu Wallhecken, Gräben, Bauantragsverfahren usw.) zu beachten.

Die Verwertung oder Beseitigung von Abfällen (z. B. Baustellenabfall, nicht auf der Baufläche verwertbarer Bodenaushub usw.) unterliegen den Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes sowie der Satzung über die Abfallentsorgung im Landkreis Leer in der jeweils gültigen Fassung.

Sofern mineralische Abfälle (Recyclingschotter und Bodenmaterial) für geplante Verfüllungen oder Versiegelungen zum Einsatz kommen sollen, gelten die Anforderungen der LAGA

M 20 (Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall Nr. 20 "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen").

## 1.5 Immissionsschutzrechtliche Belange

Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes erfordern die Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen.

**Lärmimmissionen:** Im Rahmen der Aufstellung der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ war auf der Grundlage aktueller Erhebungen zu untersuchen, welche schalltechnischen Belastungen aus den Bereichen „Sportlärm“, „Verkehrslärm“ und „Gewerbelärm“ auf die innerhalb und angrenzend an das Plangebiet vorhandenen, schutzbedürftigen Wohnnutzungen einwirken. Die notwendigen schalltechnischen Berechnungen hat das Büro I+B Akustik GmbH aus Oldenburg im Februar 2022<sup>4</sup> durchgeführt (vgl. Anlage 2).

### Verkehrslärm

Der Straßenverkehr auf der Oldendorfer Straße (K 45) weist nach gutachterlicher Aussage keine beurteilungsrelevante Fahrzeugfrequenz auf.

### Gewerbelärm

Der nordöstlich an den Geltungsbereich angrenzende Betriebshof ist als nicht genehmigungsbedürftige landwirtschaftliche Anlage einzustufen, wodurch die durch den Betrieb hervorgerufenen Geräusche gemäß TA Lärm nicht zu beurteilen sind.

### Sportlärm

Im vorliegenden Prognose-Gutachten wird die immissionsschutzrechtliche Verträglichkeit für den im Geltungsbereich geplanten zukünftigen Sportbetrieb des SV Stern Schwerinsdorf e. V. (mit geplanter Mehrzweckarena und den erweiterten Stellplatzangeboten) und der Kyffhäuserkameradschaft Schwerinsdorf und Umgebung e. V. nachgewiesen. Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass der sportbedingte Betrieb aus schalltechnischer Sicht ohne zusätzliche Schallschutzmaßnahmen möglich ist. Der im Rechtsplan festgesetzte 3 m hohe Lärmschutzwall ist in die schalltechnischen Berechnungen einbezogen worden und wird daher über eine Festsetzung gemäß § 9 (1) Nr. 24 BauGB im Rahmen der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ dauerhaft gesichert.

**Geruchsimmissionen:** Zum Schutz der im Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ vorhandenen und geplanten Nutzungen vor unzumutbaren Geruchsbelästigungen ist unter bestimmten Umständen ein ausreichender Abstand zu Tierhaltungsanlagen zu gewährleisten. Die Bemessung dieses Mindestabstandes ist in erster Linie abhängig von den Kriterien Tierart, Stellplatzkapazität bzw. Tierbestand sowie Haltings-, Fütterungs-, Lüftungs- und Entmistungstechnologie.

Nach Nr. 4.4.2 Anhang 7 der neuen TA Luft sind Kreise mit einem Radius von mind. 600 m

---

<sup>4</sup> I+B Akustik GmbH (2022): Schalltechnisches Gutachten zur 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ der Gemeinde Schwerinsdorf vom 26.02.2022

um die Ränder des Geltungsbereiches der zu beurteilenden Bauleitplanung zu ziehen. Alle tierhaltenden Betriebe sowie sonstige relevanten Emittenten, die sich innerhalb dieses kumulierten 600 m-Bereiches bzw. des Beurteilungsgebietes befinden, sind bei der Ermittlung der Geruchsgesamtbelastung zu berücksichtigen. Betriebe, die sich außerhalb des Beurteilungsgebietes befinden sind dann zu berücksichtigen, wenn deren Immissionen einen relevanten Beitrag (gewichtete Geruchsstundenhäufigkeit > 2 % der Jahresstunden) im Plangebiet leisten.

Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen hat ein aktuelles Gutachten<sup>5</sup> zur Beurteilung der Geruchsimmissionssituation im Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ erarbeitet (vgl. Anlage 6). Im Ergebnis ist festzuhalten, dass aus geruchsimmissionsrechtlicher Sicht Konflikte auszuschließen sind. Die Ausbreitungsrechnung führte zu dem Ergebnis, dass im Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ an den Standorten der vorhandenen und geplanten Gebäude, die sportlichen, kirchlichen, sozialen und kulturellen Zwecken, aber nicht dem Wohnen dienen, ein Geruchsimmissionswert von maximal 20 % erreicht wird. Um den Schutzanspruch vor Gerüchen der in diesen Gebäuden u. U. tätigen Personen gerecht zu werden, kann analog zur Vorgehensweise zu den Schutzansprüchen von Beschäftigten in Gewerbe- und Industriegebieten ein Immissionswert von bis zu 25 % toleriert werden. An den Standorten der im Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ vorhandenen und geplanten Gebäude wird dieser Schutzanspruch vor erheblichen Geruchsbelästigungen gewährleistet.

## **1.6 Belange der Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung, Anpassung und den Umbau vorhandener Ortsteile**

Wesentliches Ziel der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ ist die im Plangebiet bereits vorhandenen, das Dorfleben tragenden Einrichtungen des Gemeinbedarfs und der Sportvereine zukunftsfähig zu entwickeln und langfristig abzusichern. Diese Vorgehensweise entspricht der in § 1 (6) Nr. 4 BauGB formulierten Zielsetzung und stellt eine konfliktminimierende und städtebaulich sinnvolle Entwicklungsmaßnahme innerhalb der Gemeinde Schwerinsdorf dar.

## **1.7 Belange der Landwirtschaft**

Landwirtschaftlich genutzte Flächen sind unmittelbar im Nahbereich des Plangebietes vorhanden. Auswirkungen der ordnungsgemäßen Bewirtschaftung dieser Flächen (Beweidung, Mahd, Düngung) sind von den Nutzern im Plangebiet hinzunehmen. Die ordnungsgemäße Bewirtschaftung und Erreichbarkeit der angrenzend gelegenen, landwirtschaftlichen Nutzflächen mit landwirtschaftlichen Maschinen und Gerätschaften wird durch die Planungen nicht beeinträchtigt und ist daher auch zukünftig gewährleistet. Erhebliche Beeinträchtigungen der Landwirtschaft sind durch die mit die 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 nicht zu erwarten.

---

<sup>5</sup> Landwirtschaftskammer Niedersachsen (2022): Immissionsschutzgutachten zur Bauleitplanung in der Gemeinde Schwerinsdorf, 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“; Stand: 16.03.2022

## **1.8 Belange des Denkmalschutzes**

Das Gebäude der alten Dorfschule in Schwerinsdorf, Oldendorfer Straße 40, ist im Verzeichnis der Kulturdenkmale wegen seiner geschichtlichen und städtebaulichen Bedeutung eingetragen und wird daher in der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ gemäß § 9 (6) BauGB als Einzelanlage (unbewegliches Kulturdenkmal), das dem Denkmalschutz unterliegt, nachrichtlich gekennzeichnet.

Im Rahmen der Aufstellung der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 fand eine enge Abstimmung mit der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Leer statt. Bezgl. der Nähe des geplanten Neubaus der Mehrzweckarena zur denkmalgeschützten alten Schule bestand seitens der Denkmalschutzbehörde die Befürchtung einer erheblichen optischen Beeinträchtigung. In Abstimmung mit der Denkmalschutzbehörde wurden zum Schutz des Baudenkmals folgende Maßnahmen einvernehmlich festgelegt; die Maßnahmen zur baulichen und farblichen Ausführung der Mehrzweckarena werden im Bauantrag/Bauausführung beachtet:

- Schaffung einer optischen, grünen Barriere durch höhenmäßige Weiterentwicklung einer entlang der Südgrenze des Friedhofs vorhandenen Schnitthecke (Endhöhe ca. 2,5-3 m)
- ortstypische Höhenentwicklung der Mehrzweckhalle (< 7,50 m)
- mit der unteren Denkmalschutzbehörde abgestimmte Farbgebung des Hallenneubaus (Wände entsprechend RAL 9007, Dach entsprechend RAL 7016)

Im Ergebnis sind durch den Bau der geplanten Mehrzweckarena bei Beachtung der aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Baudenkmals Oldendorfer Straße 40 zu erwarten.

## **1.9 Belange der Kampfmittelbeseitigung**

Das Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN), Regionaldirektion Hameln - Hannover (Dezernat 5 - Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD)) empfiehlt, eine Luftbildauswertung im Sinne einer Gefahrenabwehr durchzuführen. Eine Maßnahme der Gefahrenforschung kann eine historische Erkundung sein, bei der alliierte Kriegsluftbilder für die Ermittlung von Kriegseinwirkungen durch Abwurfmunition ausgewertet werden (Luftbildauswertung).

Die Gemeinde Schwerinsdorf hat eine historische Recherche zu den Flächen im Plangebiet durchgeführt. Demnach gibt es keine Hinweise auf Bombenabwürfe oder Munitionsreste aus der Zeit des 2. Weltkrieges im Plangebiet. Vor diesem Hintergrund verzichtet die Gemeinde Schwerinsdorf auf die empfohlene Kampfmittelerkundung mittels Luftbildauswertung.

## **2. Private Belange**

Zu den von der Planung berührten Belangen gehören auch die aus dem Grundeigentum resultierenden Interessen der Nutzungsberechtigten. Sie sind ein bei der Abwägung in hervorgehobener Weise zu berücksichtigender Belang. Im Sinne der Inhalts- und Schrankenbestimmung des Eigentums (Art.14 (1) Satz 2 GG) ist eine Planung nur gerechtfertigt, wenn sie die Belange des Eigentümers oder Nachbarn nicht unverhältnismäßig hinter sonstige Belange zurückstellt. Die privaten Belange werden im Rahmen der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ insbesondere durch die Ergebnisse der immissionsschutzrechtlichen Verträglichkeit der im Plangebiet vorhandenen und geplanten Nutzungen berücksichtigt.

## **3. Zusammenfassende Gewichtung des Abwägungsmaterials**

Die 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ dient in erster Linie dem Ziel der Gemeinde Schwerinsdorf, die im Plangebiet bereits vorhandenen, das Dorfleben tragenden Einrichtungen des Gemeinbedarfs und der Sportvereine zukunftsfähig zu entwickeln und langfristig abzusichern und damit einer geordneten, zukunftsfähigen, städtebaulichen Entwicklung im Plangebiet. Die 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ fördert unter Beachtung der Belange von Natur und Landschaft, incl. der Belange des Klimaschutzes, die Fortentwicklung der Gemeinde Schwerinsdorf und durch die Erweiterung des Sportangebotes des SV Stern Schwerinsdorf e. V. die planmäßige Förderung der Bewegungsmöglichkeiten und der sozialen Begegnung.

Die privaten Belange und die Belange der Landwirtschaft werden nicht nachteilig betroffen. Die Belange des Denkmalschutzes werden durch geeignete Minimierungsmaßnahmen nicht wesentlich beeinträchtigt.

#### 4. Flächenbilanz

Der räumliche Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 94 „Sportplatz“ hat eine Größe von ca. 3,35 ha.

Flächen für Gemeinbedarf <i>davon Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen: 329 m<sup>2</sup></i> <i>davon Kirchen und kirchlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen: 1.458 m<sup>2</sup></i> <i>davon Kulturellen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen: 2.018 m<sup>2</sup></i>	3.805 m <sup>2</sup>
Flächen für Sport- und Spielanlagen <i>davon Flächen mit Erhaltungsbindungen (§ 9 (1) Nr. 25b BauGB): 2.182 m<sup>2</sup></i> <i>davon Flächen mit Pflanzbindungen (§ 9 (1) Nr. 25a BauGB): 226 m<sup>2</sup></i> <i>davon Maßnahmenflächen (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB): 966 m<sup>2</sup></i> <i>davon Lärmschutzwall (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB): 753 m<sup>2</sup></i>	23.268 m <sup>2</sup>
Öffentliche Verkehrsfläche <i>davon Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung F+R+L: 519 m<sup>2</sup></i>	1.481 m <sup>2</sup>
Öffentliche Grünfläche (Friedhof) <i>davon Maßnahmenflächen (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB): 40 m<sup>2</sup></i>	4.560 m <sup>2</sup>
Wasserflächen <i>davon Rückhaltegraben: 225 m<sup>2</sup></i>	396 m <sup>2</sup>
<b>Summe</b>	<b>33.510 m<sup>2</sup></b>

#### Hinweis

Vorstehende Begründung gehört zum Inhalt des Bebauungsplanes, hat aber nicht den Charakter von Festsetzungen. Festsetzungen enthält nur der Plan; sie sind durch Zeichnung, Schrift und Text dargestellt.

## Verfahrensvermerke

Der Bebauungsplan und die Begründung wurden ausgearbeitet vom Planungsbüro Buhr, Roter Weg 8, 26789 Leer.

Leer, den

.....  
Dipl.-Ing. Wolfgang Buhr

p l a n u n g s b ü r o

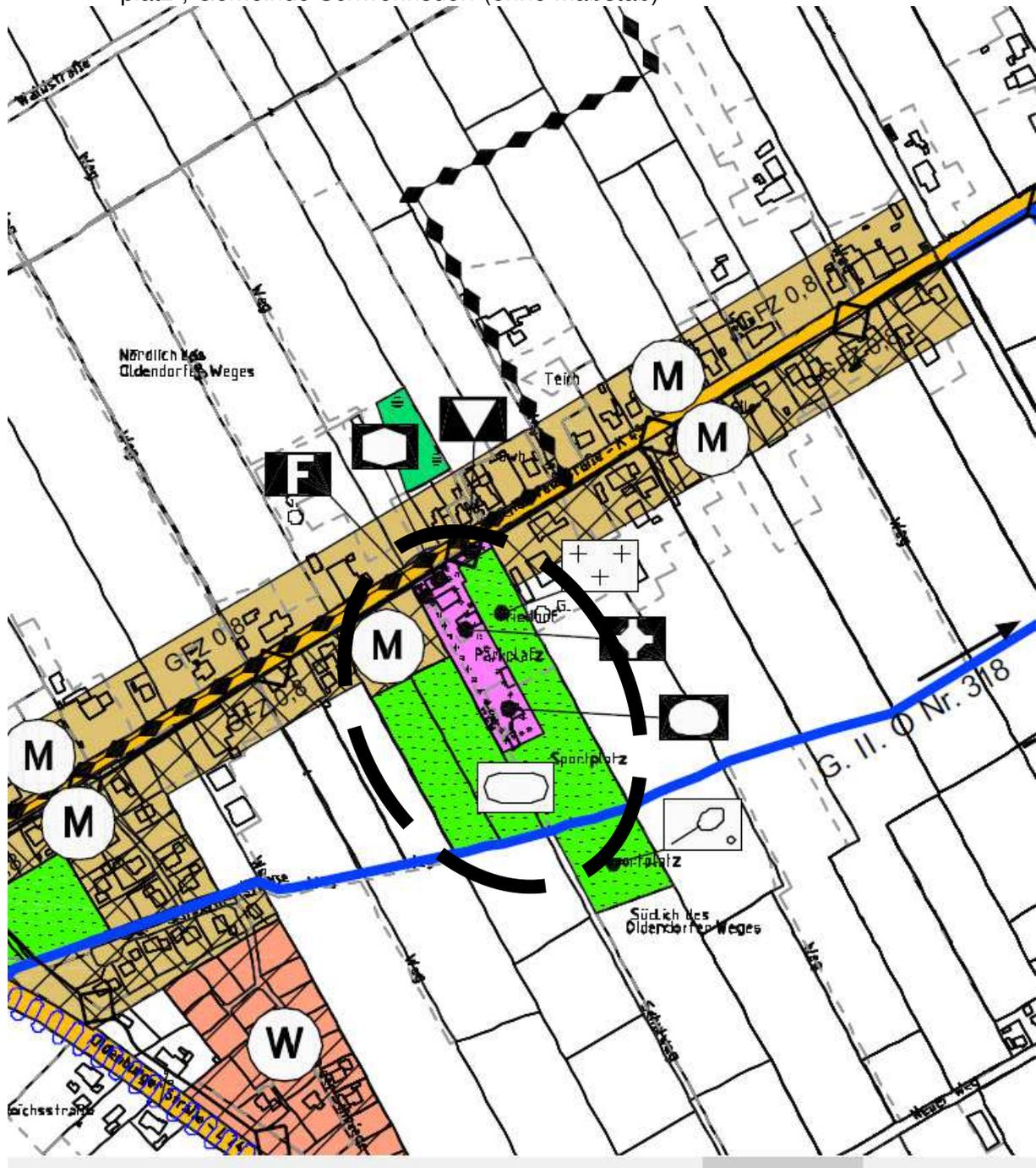


Der Rat der Gemeinde Schwerinsdorf hat dieser Begründung in seiner Sitzung am zugestimmt.

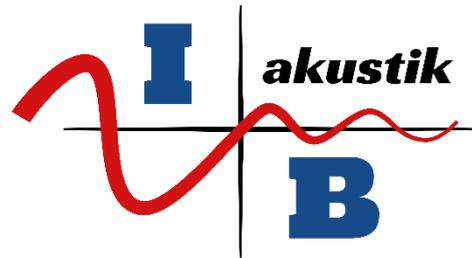
Schwerinsdorf, den

.....  
Bürgermeister

**Anlage 1:** Auszug aus der wirksamen Fassung des Flächennutzungsplanes mit Kennzeichnung des Geltungsbereichs der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“, Gemeinde Schwerinsdorf (ohne Maßstab)



**Anlage 2:** Schalltechnisches Gutachten zur 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ der Gemeinde Schwerinsdorf (I+B Akustik GmbH, 2022)



## Schalltechnisches Gutachten

zur 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 94 „Sportplatz“ der  
Gemeinde Schwerinsdorf.

**Bericht-Nr.:** 042-22-a-jb

**Ausstellungsdatum:** 26. Februar 2022

**Autor:** Dipl.-Ing. (FH) Jan Brüning

**E-Mail:** bruening@ib-akustik.de

**Auftraggeber:** Gemeinde Schwerinsdorf

Rathausstraße 14

26835 Hesel

**Berichtsumfang:** 32 Seiten

## Inhaltsverzeichnis

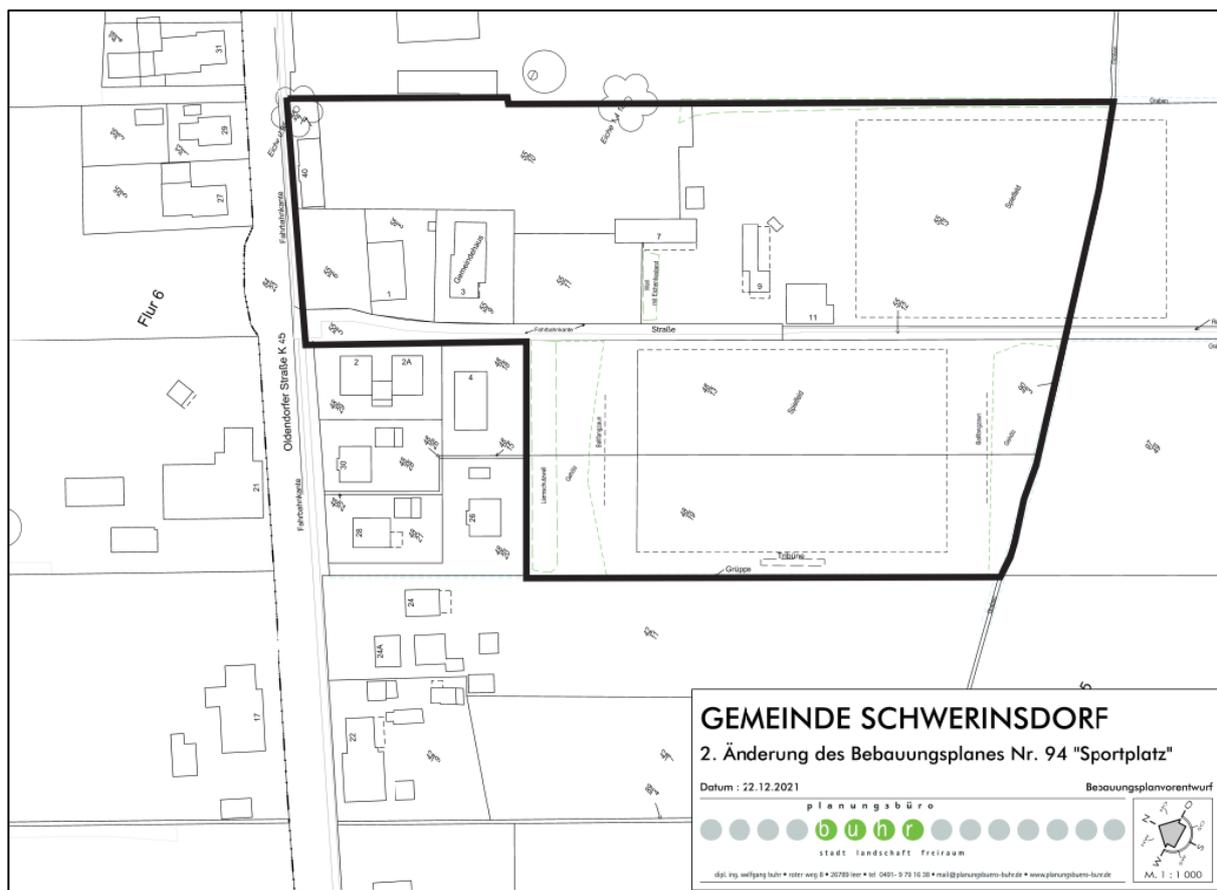
1. Aufgabenstellung .....	3
2. Literatur- / Unterlagenverzeichnis .....	5
3. Beurteilungsgrundlagen .....	7
4. Immissionsorte.....	8
5. Immissionsprognose für Sportanlagen nach 18. BImSchV .....	10
5.1. Rechnerische Grundlagen.....	10
5.2. Emissionsdaten .....	10
5.2.1 Parkplatzflächen Sportanlage .....	12
5.2.2 Sportplätze.....	14
5.2.3 Zuschauer .....	16
5.2.4 Mehrzweck-Arena .....	17
5.2.5 Beschallungsanlagen .....	19
5.2.6 Seltene Ereignisse .....	21
5.3. Rechenergebnisse und Beurteilung .....	21
6. Immissionsprognose nach 16. BImSchV .....	23
7. Zusammenfassung .....	26
Anhang .....	27

## 1. Aufgabenstellung

Die Gemeinde Schwerinsdorf plant im Zuge einer Umstrukturierung und Erweiterung der Sportanlage des *SV Stern Schwerinsdorf* die 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 94 „Sportplatz“, dessen planungsrechtliche Sicherheit in Bezug auf den Schallimmissionsschutz nachgewiesen werden soll (siehe Abbildung 1). Als Erweiterung zum bestehenden Regelbetrieb der Sportanlage soll auch eine neu geplante Mehrzweckhalle berücksichtigt werden (siehe Abbildung 2).

Schützenswerte Wohnnutzung befindet sich in nördlicher und westlicher Richtung an den Straßen *Schoolpad*, *Oldendorfer Straße* und *Graf-Schwerin-Straße*. Die maßgeblich betroffenen Wohnnutzungen sind gemäß vorliegenden Bebauungsplänen mit dem Schutzanspruch eines Dorfgebietes (MD) sowie eines allgemeinen Wohngebietes (WA) zu berücksichtigen, oder befinden sich im nicht überplanten Außenbereich und sind somit nach allgemeiner Auffassung mit dem Schutzanspruch eines Mischgebietes (MI) zu berücksichtigen.

Die *I+B Akustik GmbH* ist beauftragt worden, ein schalltechnisches Gutachten zu erstellen, in welchem ein rechnerischer Nachweis auf Einhaltung der Immissionsrichtwerte gemäß der 18. BImSchV /4/ durch die sportbedingten Nutzungen auf Grundlage der geplanten Umstrukturierung beim *SV Stern Schwerinsdorf* geführt wird. Ggf. sind Lärmschutzmaßnahmen auszuarbeiten.



**Abbildung 1:** Entwurfs-Planzeichnung der 2. Änderung von Bebauungsplan Nr. 94 mit dem Geltungsbereich, Quelle /13/.



**Abbildung 2:** Entwurfs-Planzeichnung der Sportanlage mit Kennzeichnung der geplanten Mehrzweckhalle, Quelle /13/.

Obwohl der in Abb. 1 dargestellte Geltungsbereich auch teilweise bestehende Wohnbebauung umfasst, sind neben den sportbedingten Geräuschimmissionen keine weiteren Geräuscharten zu untersuchen. Der öffentliche Straßenverkehr auf der *Oldendorfer Straße* weist erwartungsgemäß keine beurteilungsrelevante Fahrzeugfrequentierung auf. Der nordöstlich an den Geltungsbereich angrenzende Betriebshof ist als nicht genehmigungsbedürftige landwirtschaftliche Anlage einzustufen, wodurch die durch den Betrieb hervorgerufenen Geräusche gemäß TA Lärm nicht zu beurteilen sind.

## 2. Literatur- / Unterlagenverzeichnis

### /1/ **BImSchG**

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in aktueller Fassung.

### /2/ **DIN 18005-1 inkl. Beiblatt 1**

„Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002; Beiblatt 1 zu DIN 18005, „Berechnungsverfahren, schalltechnische Orientierungswerte für städtebauliche Planung“, Mai 1987, Berlin, Beuth Verlag GmbH.

### /3/ **16. BImSchV**

Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung), Ausfertigung am 12.06.1990 in aktueller Fassung.

### /4/ **18. BImSchV**

Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung), Ausfertigung am 18.07.1991 in aktueller Fassung.

### /5/ **LAI-Hinweise zur 18. BImSchV**

Hinweise für den Vollzug der Sportanlagenlärmschutzverordnung, Fassung vom 03.05.2016, herausgegeben durch die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI).

### /6/ **TA Lärm**

Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) in aktueller Fassung.

### /7/ **DIN ISO 9613-2**

„Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Beuth Verlag, Berlin, Oktober 1999.

### /8/ **DIN 4109-1**

„Schallschutz im Hochbau – Teil 1, Mindestanforderungen“, Beuth Verlag, Januar 2018.

### /9/ **RLS-19**

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2019.

### /10/ **Bayerische Parkplatzlärmstudie**

Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen; 6. vollständig überarbeitete Auflage; Schriftenreihe Heft 89; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg, 2007.

/11/ **VDI 3770**

„Emissionskennwerte von Schalquellen: Sport- und Freizeitanlagen“, Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf, September 2012.

/12/ **IMMI 2021**

Software zur Berechnung von Geräuschemissionen, Firma *Wölfel Engineering GmbH + Co. KG*, Höchberg.

/13/ **Planungsunterlagen** inkl. Bebauungsplänen, Lageplänen und Konzeptunterlagen zur geplanten Mehrzweckhalle, übermittelt durch das *Planungsbüro Buhr* am 31.01.2022.

/14/ **Telefonat** mit dem *Planungsbüro Buhr* am 14.02.2022 bezüglich der Erschließungs- und Parkplatzsituation der Sportanlage.

/15/ **Angaben zum Betrieb und zu den Nutzungszeiten der Sportanlage**, übermittelt per E-Mail durch den Vorstand des Sportvereins *SV Stern Schwerinsdorf* am 10.02.2022 und 15.02.2022.

/16/ **Telefonat** mit dem Vorstand des Sportvereins *SV Stern Schwerinsdorf* am 16.02.2022 bezüglich des zu erwartenden Sportbetriebes und der zukünftigen Nutzung der Anlage.

### 3. Beurteilungsgrundlagen

Gemäß der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) /4/ sind Sportanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die unter § 2 genannten Immissionsrichtwerte unter Einrechnung der Geräuschemissionen anderer Sportanlagen nicht überschritten werden. Innerhalb der Ruhezeiten am Morgen (werktags von 6:00 – 8:00 Uhr sowie sonntags von 7:00 – 9:00 Uhr) ist ein um 5 dB geringerer Immissionsrichtwert im Vergleich zur übrigen Tageszeit zu berücksichtigen.

**Tabelle 1:** Richtwerte für Geräuschemissionen aus Sportanlagenutzung nach 18. BImSchV /4/.

Beurteilungszeiträume	Immissionsrichtwerte nach 18. BImSchV in dB(A) für	
	Allgemeine Wohngebiete (WA)	Misch- / Dorfgebiete (MI / MD)
tagsüber außerhalb der (morgendlichen) Ruhezeit	55	60
tagsüber in der (morgendlichen) Ruhezeit	50	55
nachts	40	45

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte nach Absatz 2 tags um nicht mehr als 30 dB(A) sowie nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags	an Werktagen	6:00 bis 22:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	7:00 bis 22:00 Uhr
nachts	an Werktagen	0:00 bis 6:00 Uhr
	und	22:00 bis 24:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	0:00 bis 7:00 Uhr
	und	22:00 bis 24:00 Uhr
Ruhezeit	an Werktagen	6:00 bis 8:00 Uhr
	und	20:00 bis 22:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	7:00 bis 9:00 Uhr
		13:00 bis 15:00 Uhr
	und	20:00 bis 22:00 Uhr

Die Ruhezeit von 13:00 bis 15:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage oder der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9:00 bis 20:00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt. Im vorliegenden Fall ist von einer Nutzungsdauer von mehr als 4 Stunden an Sonn- und Feiertagen auszugehen.

#### 4. Immissionsorte

Für die Beurteilung der Geräuschimmissionen an der schutzbedürftigen Bebauung in der Umgebung Sportgeländes wurden die folgenden Immissionsorte (IO) festgelegt:

**Tabelle 2:** Lage der maßgeblichen Immissionsorte.

Immissionsort	Adresse	Höhe	Schutzanspruch
IO 1	Oldendorfer Straße 26	1. OG	MD / MI
IO 2	Schoolpad 2A		
IO 3	Schoolpad 1		
IO 4	Oldendorfer Straße 42		
IO 5	Graf-Schwerin-Straße 9		WA

Gemäß Ziffer 1.2 der 18. BImSchV /4/ werden die maßgeblichen Immissionsorte bei bebauten Flächen in einem Abstand von 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen, schutzbedürftigen Raumes festgelegt. Bei unbebauten Flächen wird der Vorschrift entsprechend die maßgeblich betroffene Baugrenze als Immissionsort gewählt.

Die Höhe der Immissionsorte wird jeweils mit 4,80 m über Oberkante Gelände im 1. OG berücksichtigt. Die Lage der Immissionsorte ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

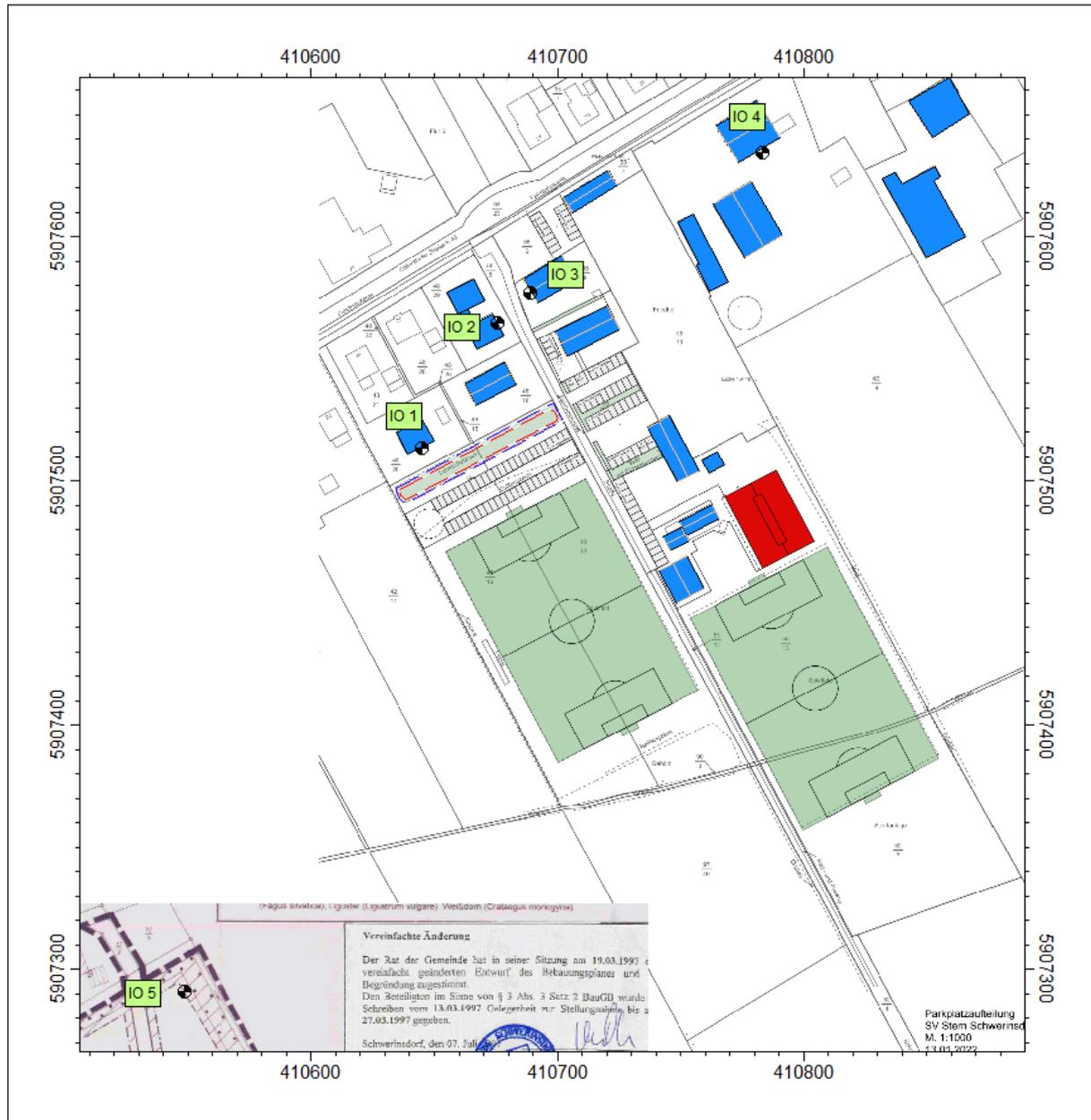


Abbildung 3: Lage der Immissionsorte, hinterlegte Pläne: Quelle /13/.

## 5. Immissionsprognose für Sportanlagen nach 18. BImSchV

### 5.1. Rechnerische Grundlagen

Die Ermittlung der sportbedingten Geräuschemissionen erfolgt mit der Software IMMI 2021 /12/. Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 /7/ unter Berücksichtigung der Meteorologiedämpfung. Es ist keine sportbedingte Vorbelastung (durch andere Sportanlagen) in der beurteilungsrelevanten Umgebung vorhanden. Es ist der Gesamtbetrieb der Sportanlage inkl. der geplanten Änderungen und Erweiterungen zu beurteilen.

Im Folgenden werden die Abläufe des Vorhabens beschrieben und die Emissionsdaten der beurteilungsrelevanten Schallquellen hergeleitet. Sämtliche Angaben zu betrieblichen Abläufen wurden durch den Betreiber und Auftraggeber zur Verfügung gestellt (Quellen /13//14//15//16/) oder stammen aus fachlich anerkannten Studien.

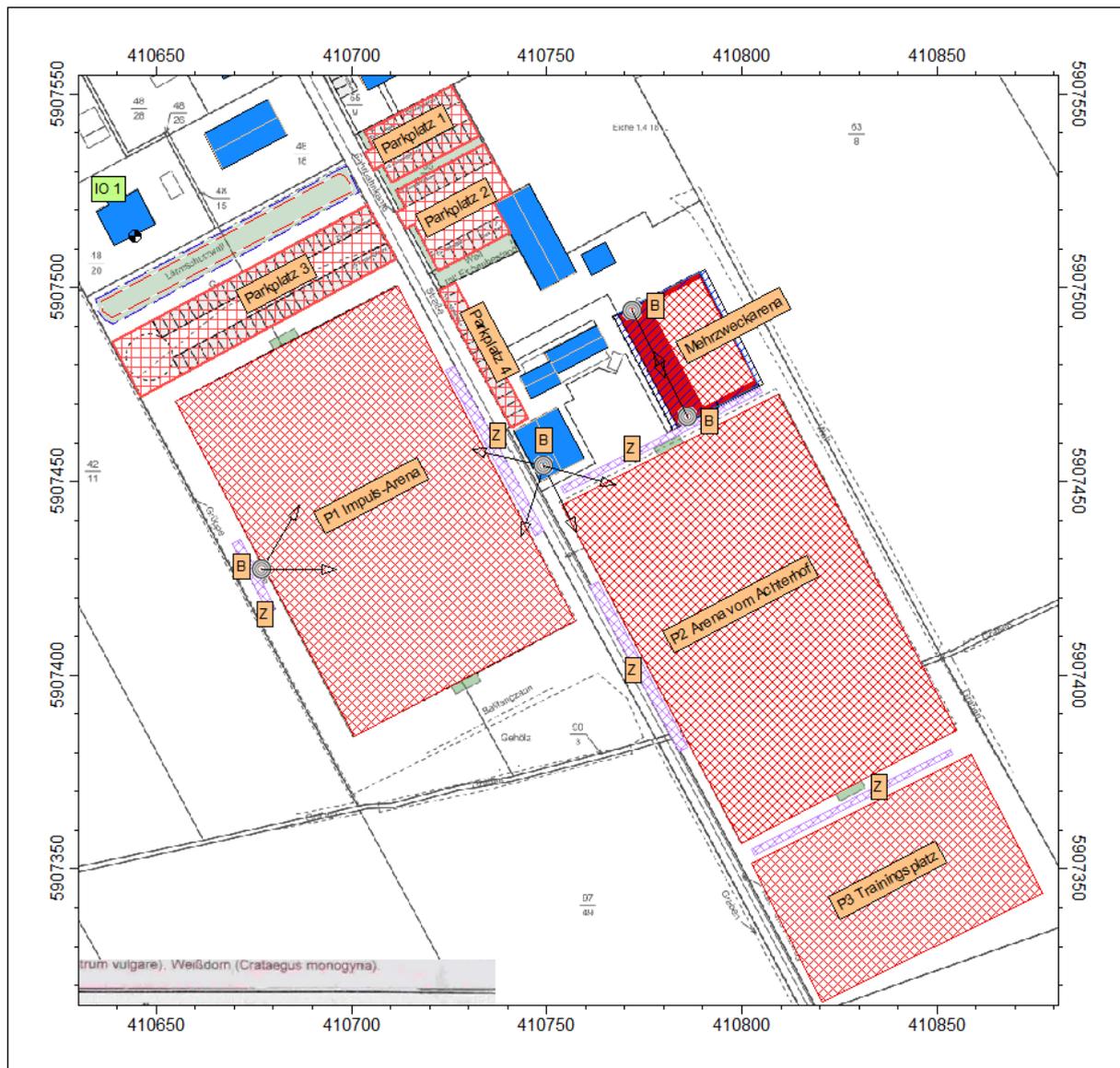
### 5.2. Emissionsdaten

Die folgende Abbildung stellt das zukünftige Nutzungskonzept auf Grundlage der durch den Betreiber zur Verfügung gestellten Unterlagen und Informationen dar.

Die wesentlichen bereits bestehenden Schallquellen der Sportanlage sind die beiden Fußballplätze und der Parkplatz, der nach den Erweiterungsmaßnahmen über 100 Pkw-Stellplätze verfügen wird. Weitere Stellplatzflächen innerhalb des geplanten Geltungsbereiches, die nicht der Sportanlage zuzuordnen sind, befinden vor dem Gemeindehaus und am Friedhof. Diese Stellplätze werden ggf. im Rahmen größerer Veranstaltungen (z.B. Dorffest, s. hierzu Kapitel 5.2.6) genutzt, nicht aber für den Regelbetrieb der Sportanlage.

Zudem soll die geplante Mehrzweckhalle vielfältige Nutzungsmöglichkeiten auch für umliegende Vereine im Ort und der Umgebung bieten. Hierzu gehören Fußball-Trainingseinheiten (insbesondere in den Wintermonaten), Bogenschießsport, Gymnastik + Zumba, Kindertanzen sowie Versammlungen und Dorffeste /13/.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung werden die Geräuschquellen der Fußballplätze und der Mehrzweckhalle konservativ im Parallelbetrieb berücksichtigt und demnach die lauteste Situation für den Punktspiel- und den Trainingsbetrieb beurteilt.



[B]: Beschallungsanlagen mit Abstrahlrichtungen der Lautsprecher, [Z]: Zuschauerbereiche

**Abbildung 4:** Lage der maßgeblichen Geräuschquellen.

Zwischen IO 1 und Parkplatz 3 gemäß der Abb. 3 befindet sich eine 3,0 m hohe Wallanlage, die in den Berechnungen berücksichtigt wird.

Die maßgeblichen Schallquellen werden mit den im Folgenden aufgeführten Emissionsansätzen in das Rechenmodell übernommen.

## 5.2.1 Parkplatzflächen Sportanlage

Der Parkplatz besteht aus vier einzelnen Teilflächen, welche der Abb. 3 zu entnehmen sind. Insgesamt verfügt der Parkplatz gemäß dem vorliegenden Übersichtsplan der zukünftigen Nutzung /13/ über insgesamt 100 Pkw-Stellplätze für Sportler und Besucher der Anlage. Stellplätze am Gemeindehaus sowie am Friedhof werden an dieser Stelle nicht der Sportanlage zugeordnet. In einem konservativen Ansatz werden sowohl tagsüber als auch zur Nachtzeit 0,5 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde (also 50 Pkw-Bewegungen) berücksichtigt. Die Schallemissionen der genannten Parkplätze werden gemäß den Ansätzen der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /10/ im Rechenmodell berücksichtigt. Die Berechnung erfolgt nach dem dort aufgeführten „zusammengefassten Verfahren“. Bei diesem Verfahren werden die Geräuschanteile von Ein- und Ausparkvorgängen mit dem Parkplatzsuchverkehr auf den Fahrgassen zusammengefasst. Die Zu- und Abfahrtsstrecke der Parkplätze über den *Schoolpad* ist nach den Vorgaben der 16. BImSchV zu beurteilen (s. Kapitel 6), da es sich um eine öffentliche Straße handelt.

Die Parkplatzflächen werden mit einer ebenen Pflasterung mit Fugen > 3 mm berücksichtigt.

Gemäß Parkplatzlärmstudie wird die flächenbezogene Schalleistung aller Vorgänge auf dem Parkplatz wie folgt berechnet:

$$L_W'' = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Str0} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) - 10 \cdot \lg(S/1\text{m}^2) \text{ dB(A)}$$

mit

$L_{W0}$	Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h
$K_{PA}$	Zuschlag für die Parkplatzart (Tab. 34 in /10/)
$K_I$	Zuschlag für die Impulshaltigkeit (Tab. 34 in /10/)
$K_D$	Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs in dB(A): $K_D = 2,5 \cdot \lg(f \cdot B - 9)$ für $f \cdot B > 10$ Stellplätze; $K_D = 0$ für $f \cdot B \leq 10$
$K_{Str0}$	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
$B$	Bezugsgröße (gemäß Tab. 33 in /10/)
$f$	Stellplatz je Einheit der Bezugsgröße
$N$	Bewegungshäufigkeit, Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde
$S$	Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes in m <sup>2</sup> .

Die daraus resultierenden und im Rechenmodell verwendeten Emissionsdaten werden in der folgenden Tabelle dargestellt.

**Tabelle 3: Emissionsdaten Parkplatzflächen 1 – 4**

Emissionsdaten		Parkplatz Nr.			
		1	2	3	4
Art der Geräuschquelle		Flächenschallquelle nach DIN ISO 9613-2			
Parkplatzart		sonstiger Parkplatz			
Anzahl Stellplätze	B	18	17	50	15
Gesamtfläche des Parkplatzes in m <sup>2</sup>	S	389	564	1.189	202
Bewegungshäufigkeit pro Einheit der Bezugsgröße und pro Stunde	$N_{Tag}$	0,5			
	$N_{Ruhezeit}$	0,5			
	$N_{lt. Nachtstunde}$	0,5			
Korrekturfaktoren	$K_{PA}$	0			
	$K_I$	4			
	$K_{StrO}$	1			
Schalleistungspegel in dB(A)	$L_{WA,Tag}$	79,9	79,6	86,0	78,7
	$L_{WA,Ruhezeit}$	79,9	79,6	86,0	78,7
	$L_{WA,lt. Nachtstunde}$	79,9	79,6	86,0	78,7
Flächenbezogener Schalleistungspegel in $\frac{dB(A)}{m^2}$	$L_{WA",Tag}$	54,0	52,1	55,2	55,6
	$L_{WA",Ruhezeit}$	54,0	52,1	55,2	55,6
	$L_{WA",lt. Nachtstunde}$	54,0	52,1	55,2	55,6
Kurzzeitige Geräuschspitzen in dB(A)	$L_{WA,max}$	Kofferraumtürschlagen 99,5			
Einwirkzeit in Std	$t_{e,werktags}$	14 (8:00 bis 22:00 Uhr)			
	$t_{e,sonntags}$	11 (9:00 bis 20:00 Uhr)			
	$t_{e,lt. Nachtstunde}$	1			
Relative Quellhöhe in m	$h$	0,5			

## 5.2.2 Sportplätze

Für den Fußball-Trainings- und Punktspielbetrieb auf den Sportplätzen können die Rechenansätze für die Emissionsdaten der VDI 3770 /11/ entnommen werden. Gemäß dieser Richtlinie sind für den zu untersuchenden Betrieb die Geräuschemissionen der Spieler, der Pfiffe durch die Schiedsrichter bzw. Übungsleiter sowie der Zuschauer zu berücksichtigen. Gemäß Angaben des Sportvereins /16/ befinden sich hinter den Toren der Sportplätze keine festen Ballfangzäune, die zu beurteilungsrelevanten Geräuschen, z.B. beim Auftreffen eines Fußballs, führen, sondern „weiche“ Netze.

Die genannten Geräuschquellen berechnen sich dabei wie folgt:

### Fußballspieler (verteilt über das Spielfeld):

$$L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$$

### Schiedsrichter- bzw. Übungsleiter-Pfiffe (verteilt über das Spielfeld):

$$L_{WA,T} = 73 + 20 \lg(1+n) \text{ dB(A) für } n \leq 30 \text{ Zuschauer}$$

$$L_{WA,T} = 98,5 + 3 \lg(1+n) \text{ dB(A) für } n > 30 \text{ Zuschauer}$$

### Zuschauer:

$$L_{WA} = 80 + 10 \lg(n) \text{ dB(A)}$$

## Trainingsbetrieb

Gemäß den Angaben des Sportvereins /15//16/ ergeben sich werktags jeweils folgende maximale Nutzungszeiten für den Trainingsbetrieb auf den Sportplätzen:

an Werktagen:	1,5 Stunden (17:00 bis 18:30 Uhr)	in der Impuls-Arena
	4,5 Stunden (zw. 15:45 bis 21:00 Uhr)	in der Arena vom Achterhof
	4,0 Stunden (17:00 bis 21:00 Uhr)	auf dem Trainingsplatz

An Sonn- und Feiertagen findet kein Trainingsbetrieb statt.

Folgende Emissionsdaten werden für die Prognose berücksichtigt.

**Tabelle 4:** Emissionsdaten Sportplätze Trainingsbetrieb

Emissionsdaten		Impuls-Arena	Arena vom Achterhof	Trainingsplatz
Art der Geräuschquelle		Flächenschallquelle nach DIN ISO 9613-2		
Fläche in m <sup>2</sup>	S	6.264	6.139	2.545
Flächenbezogener Schallleistungspegel der Spieler in $\frac{dB(A)}{m^2}$	$L_{WA}$	56,0	56,1	59,9
Flächenbezogener Schallleistungspegel der Übungsleiterpfiffe in $\frac{dB(A)}{m^2}$	$L_{WA}$	55,8	55,9	59,7
Einwirkzeit in Std	$T_{e,werktags}$	1,5	4,5 (davon 1 in RZ)	4,0 (davon 1 in RZ)
	$T_{e,sonntags}$	-	-	-
Kurzzeitige Geräuschspitzen in dB(A)	$L_{WA,max}$	Übungsleiterpfiffe		118
Relative Quellhöhe in m	$h$			1,6

## Punktspielbetrieb

Der Punktspielbetrieb kann werktags und sonntags mit jeweils maximal 2 Punktspielen (à 2,0 Std) pro Platz angesetzt werden. Gemäß eines Belegungsplans /15/ vom Sportverein fällt pro Punktspiel jeweils maximal eine Stunde in die Ruhezeiten (werktags zwischen 20:00 und 22:00 Uhr sowie sonntags zwischen 13:00 und 15:00 Uhr). Auf dem Trainingsplatz findet kein Punktspielbetrieb statt. Punktspiele können in der o.g. Häufigkeit an allen Kalendertagen erfolgen. Die aus schalltechnischer Sicht kritischsten Beurteilungszeiträume stellen hierbei die jeweiligen Ruhezeiten werktags zwischen 20:00 und 22:00 Uhr sowie sonntags zwischen 13:00 und 15:00 Uhr dar. Es ergeben sich folgende maximale Nutzungszeiten für den Punktspielbetrieb jeweils auf beiden Plätzen:

An Werktagen: 4,0 Stunden zwischen 8:00 und 22:00 Uhr, davon 1 volle Stunde im Ruhezeitraum zwischen 20:00 und 22:00 Uhr

an Sonn- und Feiertagen: 4,0 Stunden zwischen 9:00 und 20:00 Uhr, davon 1 volle Stunde im Ruhezeitraum zwischen 13:00 und 15:00 Uhr

Folgende Emissionsdaten werden für die Prognose berücksichtigt.

**Tabelle 5: Emissionsdaten Sportplätze Punktspielbetrieb**

Emissionsdaten		Impuls-Arena	Arena vom Achterhof	
Art der Geräuschquelle		Flächenschallquelle nach DIN ISO 9613-2		
Fläche in m <sup>2</sup>	S	6.264	6.139	
Flächenbezogener Schallleistungspegel der Spieler in $\frac{dB(A)}{m^2}$	$L_{WA}$	56,0	56,1	
Flächenbezogener Schallleistungspegel der Schiedsrichterpfiffe in $\frac{dB(A)}{m^2}$	$L_{WA}$	55,8	55,9	
Einwirkzeit in Std	$T_{e,werktags}$	4 (davon 1 in RZ)	4 (davon 1 in RZ)	
	$T_{e,sonntags}$	4 (davon 1 in RZ)	4 (davon 1 in RZ)	
Kurzzeitige Geräuschspitzen in dB(A)	$L_{WA,max}$	Schiedsrichterpfiffe		118
Relative Quellhöhe in m	h			1,6

### 5.2.3 Zuschauer

Für den Punktspielbetrieb werden an den beiden großen Sportplätzen jeweils 200 Zuschauer berücksichtigt, was einem konservativen Ansatz (für z.B. Spiele von regionaler Bedeutung oder Pokalspiele) entspricht. Die Zuschauer verteilen sich dabei erwartungsgemäß auf verschiedene Bereiche (s. Tabelle 6).

Für den Trainingsbetrieb sind gemäß VDI 3770 pro Platz jeweils 10 Zuschauer zu berücksichtigen.

**Tabelle 6: Emissionsdaten Zuschauer Punktspielbetrieb**

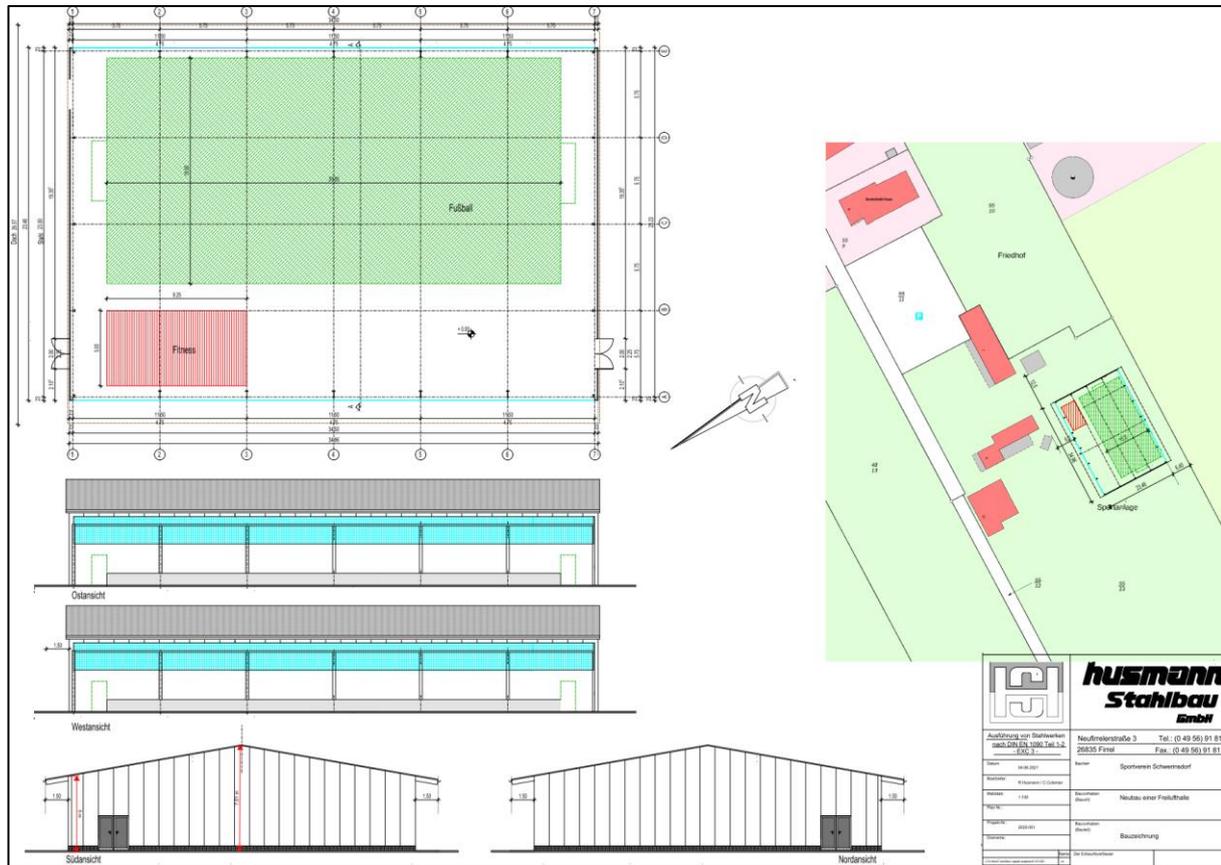
Emissionsdaten		Impuls-Arena		Arena vom Achterhof	
		Tribüne	Seitenlinie Vereinsheim	Seitenlinie	Hinter dem Tor
Art der Geräuschquelle		Flächenschallquelle nach DIN ISO 9613-2			
Anzahl Zuschauer	$n$	60	140	140	60
Fläche in m <sup>2</sup>	$S$	43	115	115	93
Flächenbezogener Schallleistungspegel der Zuschauer bei Punktspielen in $\frac{dB(A)}{m^2}$	$L_{WA}$	81,5	80,9	80,9	78,1
Einwirkzeit in Std	$T_{e,werktags}$	4 (davon 1 in RZ)		4 (davon 1 in RZ)	
	$T_{e,sonntags}$	4 (davon 1 in RZ)		4 (davon 1 in RZ)	
Kurzzeitige Geräuschspitzen in dB(A)	$L_{WA,max}$	sehr lauter Torjubil			115
Relative Quellhöhe in m	$h$	1,6			

**Tabelle 7: Emissionsdaten Zuschauer Trainingsbetrieb**

Emissionsdaten		Impuls-Arena (Tribüne)	Arena vom Achterhof (hinter dem Tor)	Trainingsplatz (Seitenlinie)	
Art der Geräuschquelle		Flächenschallquelle nach DIN ISO 9613-2			
Anzahl Zuschauer	$n$	jeweils 10			
Fläche in m <sup>2</sup>	$S$	43	93	93	
Flächenbezogener Schallleistungspegel der Zuschauer beim Training in $\frac{dB(A)}{m^2}$	$L_{WA}$	73,7	70,3	78,1	
Einwirkzeit in Std	$T_{e,werktags}$	1,5	4,5 (davon 1 in RZ)	4,0 (davon 1 in RZ)	
	$T_{e,sonntags}$	-	-	-	
Kurzzeitige Geräuschspitzen in dB(A)	$L_{WA,max}$	sehr lauter Torjubil			115
Relative Quellhöhe in m	$h$	1,6			

## 5.2.4 Mehrzweck-Arena

Die geplante Mehrzweck-Arena wird an den beiden Stirnseiten sowie an der nordöstlichen Längsseite geschlossen ausgeführt und verfügt über eine geschlossene Bedachung. In der folgenden Abbildung ist eine Bauzeichnung der Arena und deren Lage dargestellt.



**Abbildung 5:** Bauzeichnung und Lage der Mehrzweck-Arena, Quelle /13/.

In der geplanten Mehrzweck-Arena soll neben einem Kursprogramm (Fitness, Gymnastik, Reha-Sport, Zumba, Kindertanzen, etc.) auch Fußballbetrieb stattfinden. Insbesondere in den Wintermonaten steht der Soccerplatz als Ausweichmöglichkeit für die Außensportplätze ganzjährig zur Verfügung. Der maximale Fußballbetrieb wird gemäß des Belegungsplans /15/ werktags für bis 4 Stunden (zwischen 17:00 bis 21:00 Uhr) und sonntags für bis zu 6 Stunden (zwischen 12:00 und 18:00 Uhr) stattfinden.

Die maßgeblichen Schallemissionen für den Fußballbetrieb lassen sich anhand Tabelle 35 („Geräuschemissionen von Bolzplätzen“) gemäß VDI 3770 ermitteln. Es wird von einer Belegung des Fußballplatzes mit 12 Spielern ausgegangen.

Folgende Emissionsdaten werden für die Prognose berücksichtigt.

**Tabelle 8: Emissionsdaten Fußballbetrieb Mehrzweck-Arena**

Emissionsdaten		Fußball Mehrzweck-Arena	
Art der Geräuschquelle		Flächenschallquelle nach DIN ISO 9613-2	
Fläche in m <sup>2</sup>	<i>S</i>	451	
Anzahl Spieler	<i>n</i>	12	
Schalleistungspegel der Spieler in dB(A)	<i>L<sub>WA</sub></i>	92,8	
Flächenbezogener Schalleistungspegel der Spieler in $\frac{dB(A)}{m^2}$	<i>L<sub>WA''</sub></i>	66,3	
Impulszuschlag (technische Geräusche) gemäß VDI 3370 in dB(A)	<i>K<sub>I</sub>*</i>	5	
Einwirkzeit in Std	<i>T<sub>e,werktags</sub></i>	4 (davon 1 in RZ)	
	<i>T<sub>e,sonntags</sub></i>	6 (davon 2 in RZ)	
Kurzzeitige Geräuschspitzen in dB(A)	<i>L<sub>WA,max</sub></i>	Übungsleiterpfeife	118
Relative Quellhöhe in m	<i>h</i>	1,6	

Die maßgeblichen Geräuschemissionen des Kursprogramms werden durch die Beschallungsanlage hervorgerufen und unter Ziffer 5.2.5 beschrieben.

## 5.2.5 Beschallungsanlagen

### Punktspielbetrieb

Während des Fußball-Punktspielbetriebes wird für Moderation und Musikdarbietungen eine Beschallungsanlage betrieben. Die zugehörigen Lautsprecher befinden sich am westlichen Spielfeldrand der Impuls-Arena sowie auf dem Dach der Umkleidekabine am Vereinsheim. In Abb. 3 ist die Lage der Lautsprecher inkl. Ihrer Abstrahlrichtungen gekennzeichnet. Gemäß Angaben des Sportvereins /15//16/ wird die Beschallungsanlage pro Punktspiel 30 Minuten vor Beginn des Anpiffs und 15 während der Halbzeitpause für Musik betrieben. Zudem werden für die Moderation und z.B. Durchsagen der Torschützen zusätzliche 15 Minuten berücksichtigt. Die Berechnungen erfolgen entsprechend Ziffer 5.2.2 für bis zu 2 Punktspiele pro Platz. Dieser Ansatz wird konservativ für jeden Wochentag berücksichtigt.

Die Ansätze für die Emissionsdaten lassen sich gemäß Ziffer 22 der VDI 3770 entnehmen. Dort sind für Beschallungsanlagen mittlere Mindestversorgungspegel und Zuschläge für die Impulshaltigkeit verschiedener Veranstaltungsarten aufgeführt. Die im vorliegenden Fall zutreffenden Ansätze gemäß Tabelle 44 der VDI 3770 sind „Pausenbeschallung“ für die Musikdarbietungen sowie „Moderation plus Musik“ für die Moderation und Durchsagen.

Die Emissionsdaten werden gemäß Formel (29) der VDI 3770 wie folgt berechnet:

$$L_{WA} = L_{AV,min} + 10 \text{ dB} + 10 \lg (A/A_0)$$

Dabei ist

$L_{WA}$	Schalleistungspegel der Beschallungsanlage
$L_{AV,min}$	A-bewerteter Mindestversorgungspegel
$A$	zu beschallende (Zuschauer-)Fläche
$A_0$	Bezugsfläche 1 m <sup>2</sup>

Folgende Emissionsdaten werden für die Prognose berücksichtigt.

**Tabelle 9:** Emissionsdaten Beschallungsanlage Punktspielbetrieb

Emissionsdaten		Beschallungsanlage Punktspielbetrieb	
		Pausenbeschallung	Moderation plus Musik
Art der Geräuschquelle		Punktschallquelle nach DIN ISO 9613-2	
Anzahl Lautsprecher	$n$	6	
Gesamte Zuschauerfläche in m <sup>2</sup>	$S$	365	
Schalleistungspegel pro Lautsprecher in dB(A)	$L_{WA}$	92,1	111,0
Impulszuschlag	$K_I$	3,9	6,4
Einwirkzeit in Std	$T_{e,werktags}$	3 (davon 0,75 in RZ)	1 (davon 0,25 in RZ)
	$T_{e,sommtags}$	3 (davon 0,75 in RZ)	1 (davon 0,25 in RZ)
Relative Quellhöhe in m	$h$	3,5	

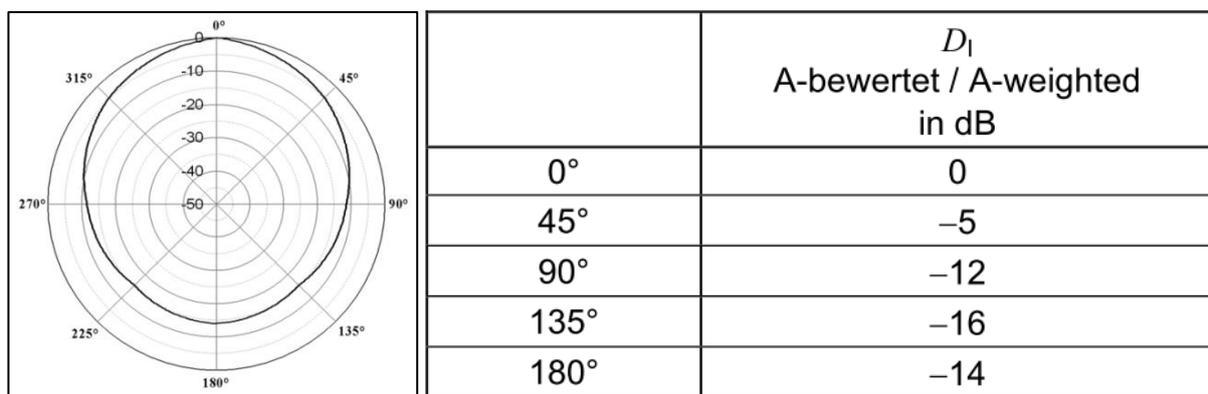
## Mehrzweck-Arena

In der geplanten Mehrzweck-Arena soll ebenfalls eine separat betriebene Beschallungsanlage mit zwei Lautsprechern betrieben werden. Diese wird insbesondere für das geplante Kursprogramm zum Einsatz kommen. Die maximale Nutzungszeit wird gemäß Belegungsplan 6 Stunden an Werktagen (15:00 – 21:00 Uhr) betragen. An Sonntagen wird die Beschallungsanlage in der Mehrzweck-Arena nicht betrieben. Der im vorliegenden Fall zutreffende Ansatz gemäß Tabelle 44 der VDI 3770 ist „Pausenbeschallung“ für die Musikdarbietungen.

**Tabelle 10:** Emissionsdaten Beschallungsanlage Mehrzweck-Arena

Emissionsdaten		Beschallungsanlage Mehrzweck-Arena
Art der Geräuschquelle		Punktschallquelle nach DIN ISO 9613-2
Anzahl Lautsprecher	$n$	2
Zu beschallende Fläche in m <sup>2</sup>	$S$	820
Schallleistungspegel pro Lautsprecher in dB(A)	$L_{WA}$	100,4
Impulszuschlag	$K_I$	3,9
Einwirkzeit in Std	$T_{e,werktags}$	6 (davon 1 in RZ)
	$T_{e,sonntags}$	-
Relative Quellhöhe in m	$h$	3,0

Wegen der ausgeprägten richtungsspezifischen Abstrahlcharakteristik wird für die Lautsprecher das Richtwirkungsmaß  $D_1$  gemäß Bild 34 bzw. Tabelle 45 der VDI 3770 /11/ berücksichtigt.



**Abbildung 6:** Darstellung des Richtwirkungsmaßes für die Lautsprecher der Beschallungsanlagen, Quelle /11/.

## 5.2.6 Seltene Ereignisse

Im Hinblick auf seltene Ereignisse, wie z.B. Fußballturniere oder ähnliche regionale Veranstaltungen (wie z.B. das Dorffest), ist aus fachlicher Sicht aufgrund des konservativen Ansatzes für den Punktspielbetrieb sowie insbesondere unter Berücksichtigung des Betriebes der Beschallungsanlagen keine Überschreitung der dafür vorgesehenen Immissionsrichtwerte zu erwarten. Die entsprechenden Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse sind im vorliegenden Fall gemäß 18. BImSchV /4/ um 10 dB(A) höher anzusetzen als für den Regelbetrieb. Eine derartige Auslastung ist auf der Sportanlage auch bei größeren Veranstaltungen nicht zu erwarten. Bei Bedenken aufgrund von entsprechenden Großveranstaltungen kann eine gesonderte Untersuchung erfolgen, welche jedoch für das Bauleitplanverfahren aus fachlicher Sicht als nicht erforderlich eingestuft wird.

## 5.3. Rechenergebnisse und Beurteilung

Die Prognose der Beurteilungspegel wurde an den maßgeblichen Immissionsorten unter Verwendung der Prognose-Software IMMI 2021 /7/ durchgeführt. Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgt unter Berücksichtigung der DIN ISO 9613-2, Abschnitt 6 /7/ gemäß den Vorgaben der 18. BImSchV, Abschnitt 1.2 /4/. Gemäß den Rundungsvorschriften der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) /5/ werden die Beurteilungspegel in vollen dB angegeben.

In der folgenden Tabelle werden die Berechnungsergebnisse für die Prognose der Geräuschimmissionen an den schutzbedürftigen Immissionsorten aufgeführt. Es werden die Ergebnisse für den Punktspiel- und den Trainingsbetrieb separat aufgeführt. Beide Varianten beinhalten jeweils den gleichzeitigen Betrieb der Mehrzweck-Arena inkl. Beschallungsanlagen.

### Punktspielbetrieb

*Tabelle 11: Beurteilungspegel durch den Punktspielbetrieb der Sportanlage*

Immissionsort	Beurteilungspegel $L_r$ in dB(A)						Immissionsrichtwert in dB(A) Tag/Nacht
	werktags			sonntags			
	Tag 8-20h	RZ 20-22h	Nacht 22-6h	Tag 9-20h	RZ 20-22h	Nacht 22-7h	
IO 1 Oldendorfer Straße 26	56	59	42	57	59	-	60 / 45
IO 2 Schoolpad 2A	51	53	38	51	53	-	
IO 3 Schoolpad 1	52	55	36	53	55	-	
IO 4 Oldendorfer Straße 42	48	51	29	49	51	-	
IO 5 Graf-Schwerin-Straße 9	47	50	27	49	50	-	55 / 40

## Trainingsbetrieb

**Tabelle 12:** Beurteilungspegel durch den Trainingsbetrieb der Sportanlage

Immissionsort	Beurteilungspegel $L_r$ in dB(A)						Immissionsrichtwert in dB(A) Tag/ Nacht
	werktags			sonntags			
	Tag 8-20h	RZ 20-22h	Nacht 22-6h	Tag 9-20h	RZ 20-22h	Nacht 22-7h	
IO 1 Oldendorfer Straße 26	46	46	42	44	45	-	60 / 45
IO 2 Schoolpad 2A	45	46	38	41	43	-	
IO 3 Schoolpad 1	43	43	36	38	39	-	
IO 4 Oldendorfer Straße 42	39	40	29	34	36	-	
IO 5 Graf-Schwerin-Straße 9	37	38	27	34	37	-	55 / 40

Wie den Tabellen zu entnehmen ist, werden die Immissionsrichtwerte gemäß 18. BImSchV an sämtlichen Immissionsorten zur Tag- und Nachtzeit für beide Berechnungsvarianten eingehalten. Die schalltechnisch maßgebliche Situation stellt der Punktspielbetrieb dar. Detaillierte Ergebnisse zur maßgeblichen Variante sind dem Anhang A zu entnehmen.

Im Hinblick auf Geräuschereignisse, die kurzzeitige Geräuschspitzen erzeugen, sind ebenfalls keine Konflikte zu erwarten, wie der Tabelle in Anhang B zu entnehmen ist.

## 6. Immissionsprognose nach 16. BImSchV

Gemäß den Vorgaben der Sportanlagenlärmschutzverordnung /4/ sind Verkehrsgeräusche einschließlich der durch den Zu- und Abgang der Zuschauer verursachten Geräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Sportanlage durch das der Anlage zuzuordnende Verkehrsaufkommen sind bei der Beurteilung gesondert von den anderen Anlagengeräuschen zu betrachten. Die Fahrzeugbewegungen sind nur zu berücksichtigen, sofern sie im Zusammenhang mit der Nutzung der Sportanlage den vorhandenen Pegel der Verkehrsgeräusche rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen und nicht im Zusammenhang mit seltenen Ereignissen auftreten. Hierbei ist das Berechnungs- und Beurteilungsverfahren der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) /3/ sinngemäß anzuwenden.

Die oben beschriebene Situation trifft im vorliegenden Fall zu, da die Zufahrt zu den Parkplätzen der Sportanlage über einen öffentlichen Verkehrsweg, die Straße *Schoolpad*, führt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die im vorliegenden Fall maßgeblichen Immissionsgrenzwerte gemäß §2 Abs. 1 der 16. BImSchV/3/ aufgelistet:

**Tabelle 13:** Immissionsgrenzwerte für verkehrsbedingte Geräuschimmissionen nach 16. BImSchV

Beurteilungszeiträume	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	allgemeine Wohngebiete (WA)	Misch-/ Dorfgebiete (MI/MD)
tagsüber 6:00 – 22:00 Uhr	59	64
nachts 22:00 – 6:00 Uhr	49	54

Bei Einhaltung der o. g. Immissionsgrenzwerte können schädliche Umwelteinwirkungen auf die Nachbarschaft im Sinne der 16. BImSchV ausgeschlossen werden. Im Falle von Überschreitungen sind entsprechende Schallschutzmaßnahmen zu ergreifen, welche die Einhaltung der Grenzwerte gewährleisten können.

Gemäß §3 Absatz 1 der 16. BImSchV werden die Schallemissionen der relevanten Verkehrswege gemäß den Vorgaben in Kapitel 3.3 der RLS-19 /9/ ermittelt. Die Berechnung der resultierenden Beurteilungspegel ist in Kapitel 3.2 der RLS-19 beschrieben und erfolgt mit der Software IMMI 2021 /12/.

Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt im vorliegenden Fall unter Berücksichtigung von Abschirmungen durch oder Reflexionen an hier bereits bestehenden Gebäuden.

Die Zufahrt zu den unter Ziffer 5.2.1 beschriebenen Parkplatzflächen erfolgt über die Straße *Schoolpad*. Insgesamt verfügt der Parkplatz über 100 Pkw-Stellplätze für Sportler und Besucher der Anlage. In einem konservativen Ansatz werden entsprechend den Ansätzen unter Ziffer 5.2.1 sowohl tagsüber als auch zur Nachtzeit 0,5 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde (also 50 Pkw-Bewegungen) berücksichtigt. Diese 50 Pkw-Bewegungen finden demnach ebenfalls stündlich auf der öffentlichen Straße statt. Die Zuwegung wird im Rechenmodell entsprechend der Stellplatzanzahl der einzelnen Teilflächen aufgeteilt.

Folgende Emissionsdaten werden für die Prognose berücksichtigt.

**Tabelle 14:** Eingangsdaten der beurteilungsrelevanten Straßen als Geräuschquellen nach RLS-19.

Straße	M <sub>Tag</sub> Kfz/h	M <sub>Nacht</sub> Kfz/h	v in km/h	Emissionspegel L <sub>w</sub> in dB(A) Tag/Nacht
Schoolpad Zufahrt zu Parkfläche 1	9	9	30	59,3 / 59,3
Schoolpad Zufahrt zu Parkfläche 2	8,5	8,5		59,0 / 59,0
Schoolpad Zufahrt zu Parkfläche 3	25	25		63,7 / 63,7
Schoolpad Zufahrt zu Parkfläche 4	7,5	7,5		58,5 / 58,5

- Straßendeckschichttyp SDT: nicht geriffelter Gussasphalt,

Die relative Lage der beurteilungsrelevanten Verkehrswege zum Plangebiet sind in der folgenden Abbildung dargestellt.



**Abbildung 7:** Lage der Zufahrt über den öffentlichen Verkehrsweg Schoolpad.

Die Berechnungen führen zu den in der folgenden Tabelle aufgeführten Ergebnissen.

**Tabelle 15:** Beurteilungspegel durch Pkw-Bewegungen der Sportanlagennutzer auf öffentlichen Verkehrswegen.

Immissionsort	Beurteilungspegel $L_r$ in dB(A)		Immissionsgrenzwert in dB(A) Tag/ Nacht
	tags	nachts	
IO 1 Oldendorfer Straße 26	34	34	64 / 54
IO 2 Schoolpad 2A	53	53	
IO 3 Schoolpad 1	54	54	
IO 4 Oldendorfer Straße 42	32	32	59 / 49
IO 5 Graf-Schwerin-Straße 9	22	22	

Wie der Tabelle zu entnehmen ist, werden die Immissionsrichtwerte gemäß 18. BImSchV an sämtlichen Immissionsorten zur Tag- und Nachtzeit eingehalten.

## 7. Zusammenfassung

Im vorliegenden Prognose-Gutachten wird die immissionsschutzrechtliche Umsetzbarkeit für die Aufstellung der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 94 „Sportplatz“ der Gemeinde Schwerinsdorf sowie für den im Geltungsbereich geplanten zukünftigen Sportbetrieb des *SV Stern Schwerinsdorf* nachgewiesen. Als Erweiterung zum bestehenden Regelbetrieb der Sportanlage wird die planungsrechtliche Absicherung inkl. der neu geplanten Mehrzweckhalle berücksichtigt.

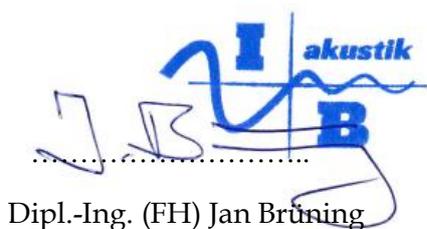
Die Teilbeurteilungspegel für die Geräuschbelastung durch den zukünftigen Betrieb sind in der Anlage A dargestellt. Die entsprechenden Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen sind dem Anhang B zu entnehmen.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass der sportbedingte Betrieb aus schalltechnischer Sicht ohne zusätzliche Schallschutzmaßnahmen möglich ist.

Insgesamt bestehen gegenüber dem Bauleitplanverfahren unter Berücksichtigung der unter Ziffer 5 und 6 dargestellten Vorgänge der Sportanlage aus immissionsschutzrechtlicher Sicht keine Bedenken.

Die in diesem Gutachten aufgeführten Grundlagen (Einwirkzeiten etc.) zu den Emissionsdaten sind zu prüfen. Sie basieren auf Angaben des Betreibers bzw. des Auftraggebers sowie auf der Grundlage anerkannter Fachliteratur zum Thema Immissionsschutz. Im Falle einer Abweichung der Daten, Planänderungen o.ä. können zusätzliche Berechnungsschritte und die Änderung der Dokumentation erforderlich werden.

Oldenburg, 26. Februar 2022



Dipl.-Ing. (FH) Jan Brüning

geprüft durch

Dipl.-Ing. (FH) Heiko Ihde



IPkt004	IO 2	Punktspiele		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"																			
		x = 410676,43 m		y = 5907564,12 m				z = 4,80 m															
		Werktag, RZ (6-8h)		Werktag (8-20h)				Werktag, RZ (20-22h)				Werktag, Nacht (22-6h)		Sonntag, RZ (7-9h)		Sonntag (9-13h,15-20h)		Sonntag, RZ (13-15h)		Sonntag, RZ (20-22h)		Sonntag, Nacht (22-7h)	
		L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>	L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>	L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>	L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>	L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>	L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>	L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>	L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>	L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>	L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>	L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>
/dB		/dB		/dB		/dB		/dB		/dB		/dB		/dB		/dB		/dB		/dB		/dB	
EZQi001	Beschallung Mehrzweckhalle 1			19,1	19,1	19,9	19,9																
EZQi006	Beschallung Mehrzweckhalle 2			42,6	42,6	43,4	43,4																
FLQi003	P1 Spieler Pktspiele			30,1	42,9	33,1	43,8					31,3	31,3	33,1	33,1								
FLQi017	P2 Zuschauer Seitenlinie Pkt-Spiel (140)			37,4	44,0	40,5	45,5					38,7	39,4	40,5	41,2								
EZQi013	Lautsprecher 3 Moderation Umkleide			35,7	44,6	38,7	46,3					36,9	41,4	38,7	43,1								
EZQi014	Lautsprecher 4 Moderation Umkleide			34,2	44,9	37,2	46,8					35,4	42,4	37,2	44,1								
FLQi005	P1 Pflife Pktspiel (200)			41,5	46,6	44,5	48,8					42,7	45,5	44,5	47,3								
FLQi011	P1 Tribüne Zuschauer Pkt-Spiel (60)			24,3	46,6	27,3	48,8					25,6	45,6	27,3	47,3								
FLQi012	P1 Vereinsheim Zuschauer Pkt-Spiel (140)			41,1	47,7	44,1	50,1					42,3	47,3	44,1	49,0								
PRKL002	Parkplatz 1 Sportanlage			35,3	47,9	35,3	50,2	35,3	35,3			35,3	47,5	35,3	49,2								
FLQi007	P2 Spieler Pktspiel			28,8	48,0	31,9	50,3		35,3			30,1	47,6	31,9	49,3								
FLQi008	P2 Pflife Pktspiel (200)			40,2	48,6	43,3	51,1		35,3			41,5	48,6	43,3	50,3								
FLQi010	Fußball Mehrzweck-Arena			34,9	48,8	37,9	51,3		35,3			37,4	48,9	40,9	50,7								
PRKL008	Parkplatz 4 Sportanlage			26,9	48,8	26,9	51,3	26,9	35,9			26,9	48,9	26,9	50,7								
EZQi002	Lautsprecher Pausenbeschallung 1			18,4	48,8	21,4	51,3		35,9			19,6	48,9	21,4	50,8								
EZQi003	Lautsprecher Pausenbeschallung 2			9,7	48,8	12,7	51,3		35,9			10,9	48,9	12,7	50,8								
PRKL007	Parkplatz 3 Sportanlage			27,7	48,9	27,7	51,3	27,7	36,5			27,7	48,9	27,7	50,8								
FLQi019	P2 Zuschauer hinter Tor Punktspiele (60)			31,3	49,0	34,3	51,4		36,5			32,6	49,0	34,3	50,9								
EZQi012	Lautsprecher 2 Moderation Umkleide			34,6	49,1	37,6	51,6		36,5			35,9	49,2	37,6	51,1								
PRKL004	Parkplatz 2 Sportanlage			32,1	49,2	32,1	51,6	32,1	37,9			32,1	49,3	32,1	51,1								
EZQi009	Lautsprecher 1 Moderation Tribüne			35,0	49,4	38,0	51,8		37,9			36,2	49,5	38,0	51,3								
EZQi010	Lautsprecher 2 Moderation Tribüne			26,3	49,4	29,3	51,8		37,9			27,6	49,6	29,3	51,4								
EZQi011	Lautsprecher 1 Moderation Umkleide			45,2	50,8	48,2	53,4		37,9			46,4	51,3	48,2	53,1								
EZQi008	Lautsprecher 4 Pausenbeschallung			17,6	50,8	20,6	53,4		37,9			18,8	51,3	20,6	53,1								
EZQi004	Lautsprecher 1 Pausenbeschallung			28,6	50,8	31,6	53,4		37,9			29,8	51,3	31,6	53,1								
EZQi005	Lautsprecher 2 Pausenbeschallung			18,0	50,8	21,0	53,4		37,9			19,2	51,3	21,0	53,1								
EZQi007	Lautsprecher 3 Pausenbeschallung			19,1	50,8	22,1	53,4		37,9			20,3	51,3	22,1	53,1								
n=27	Summe				<b>50,8</b>		<b>53,4</b>		<b>37,9</b>				<b>51,3</b>		<b>53,1</b>								

IPkt007	IO 3	Punktspiele																					
		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"																					
		x = 410689,40 m		y = 5907576,52 m				z = 4,80 m															
		Werktag, RZ (6-8h)		Werktag (8-20h)				Werktag, RZ (20-22h)				Werktag, Nacht (22-6h)		Sonntag, RZ (7-9h)		Sonntag (9-13h,15-20h)		Sonntag, RZ (13-15h)		Sonntag, RZ (20-22h)		Sonntag, Nacht (22-7h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001	Beschallung Mehrzweckhalle 1			15,0	15,0	15,7	15,7																
EZQi006	Beschallung Mehrzweckhalle 2			40,2	40,2	41,0	41,0																
FLQi003	P1 Spieler Pktspiele			33,3	41,0	36,3	42,3							34,6	34,6	36,3	36,3						
FLQi017	P2 Zuschauer Seitenlinie Pkt-Spiel			37,2	42,5	40,2	44,4							38,4	39,9	40,2	41,7						
EZQi013	Lautsprecher 3 Moderation Umkleide			35,6	43,3	38,6	45,4							36,8	41,7	38,6	43,4						
EZQi014	Lautsprecher 4 Moderation Umkleide			34,0	43,8	37,0	46,0							35,2	42,5	37,0	44,3						
FLQi005	P1 Pflife Pktspiel (200)			44,7	47,3	47,7	49,9							46,0	47,6	47,7	49,3						
FLQi011	P1 Tribüne Zuschauer Pkt-Spiel (60)			35,3	47,6	38,3	50,2							36,5	47,9	38,3	49,7						
FLQi012	P1 Vereinsheim Zuschauer Pkt-Spiel			41,4	48,5	44,4	51,2							42,6	49,0	44,4	50,8						
PRKL002	Parkplatz 1 Sportanlage			32,1	48,6	32,1	51,3	32,1	32,1					32,1	49,1	32,1	50,9						
FLQi007	P2 Spieler Pktspiel			26,3	48,6	29,3	51,3		32,1					27,6	49,2	29,3	50,9						
FLQi008	P2 Pflife Pktspiel (200)			37,7	49,0	40,7	51,7		32,1					39,0	49,5	40,7	51,3						
FLQi010	Fußball Mehrzweck-Arena			29,6	49,0	32,6	51,7		32,1					32,1	49,6	35,6	51,4						
PRKL008	Parkplatz 4 Sportanlage			26,5	49,0	26,5	51,7	26,5	33,1					26,5	49,6	26,5	51,4						
EZQi002	Lautsprecher Pausenbeschallung 1			30,3	49,1	33,4	51,8		33,1					31,6	49,7	33,4	51,5						
EZQi003	Lautsprecher Pausenbeschallung 2			21,9	49,1	24,9	51,8		33,1					23,1	49,7	24,9	51,5						
PRKL007	Parkplatz 3 Sportanlage			31,9	49,2	31,9	51,9	31,9	35,6					31,9	49,8	31,9	51,5						
FLQi019	P2 Zuschauer hinter Tor Punktspiele (60)			27,1	49,2	30,2	51,9		35,6					28,4	49,8	30,2	51,6						
EZQi012	Lautsprecher 2 Moderation Umkleide			33,7	49,3	36,7	52,0		35,6					34,9	50,0	36,7	51,7						
PRKL004	Parkplatz 2 Sportanlage			29,2	49,4	29,2	52,0	29,2	36,5					29,2	50,0	29,2	51,7						
EZQi009	Lautsprecher 1 Moderation Tribüne			47,0	51,3	50,0	54,1		36,5					48,2	52,2	50,0	54,0						
EZQi010	Lautsprecher 2 Moderation Tribüne			38,5	51,6	41,5	54,4		36,5					39,8	52,5	41,5	54,2						
EZQi011	Lautsprecher 1 Moderation Umkleide			43,7	52,2	46,7	55,1		36,5					45,0	53,2	46,7	54,9						
EZQi008	Lautsprecher 4 Pausenbeschallung			17,3	52,2	20,4	55,1		36,5					18,6	53,2	20,4	54,9						
EZQi004	Lautsprecher 1 Pausenbeschallung			27,1	52,2	30,1	55,1		36,5					28,3	53,2	30,1	54,9						
EZQi005	Lautsprecher 2 Pausenbeschallung			17,0	52,2	20,0	55,1		36,5					18,3	53,2	20,0	54,9						
EZQi007	Lautsprecher 3 Pausenbeschallung			19,0	52,2	22,0	55,1		36,5					20,2	53,2	22,0	54,9						
n=27	Summe				<b>52,2</b>		<b>55,1</b>		<b>36,5</b>					<b>53,2</b>		<b>54,9</b>							

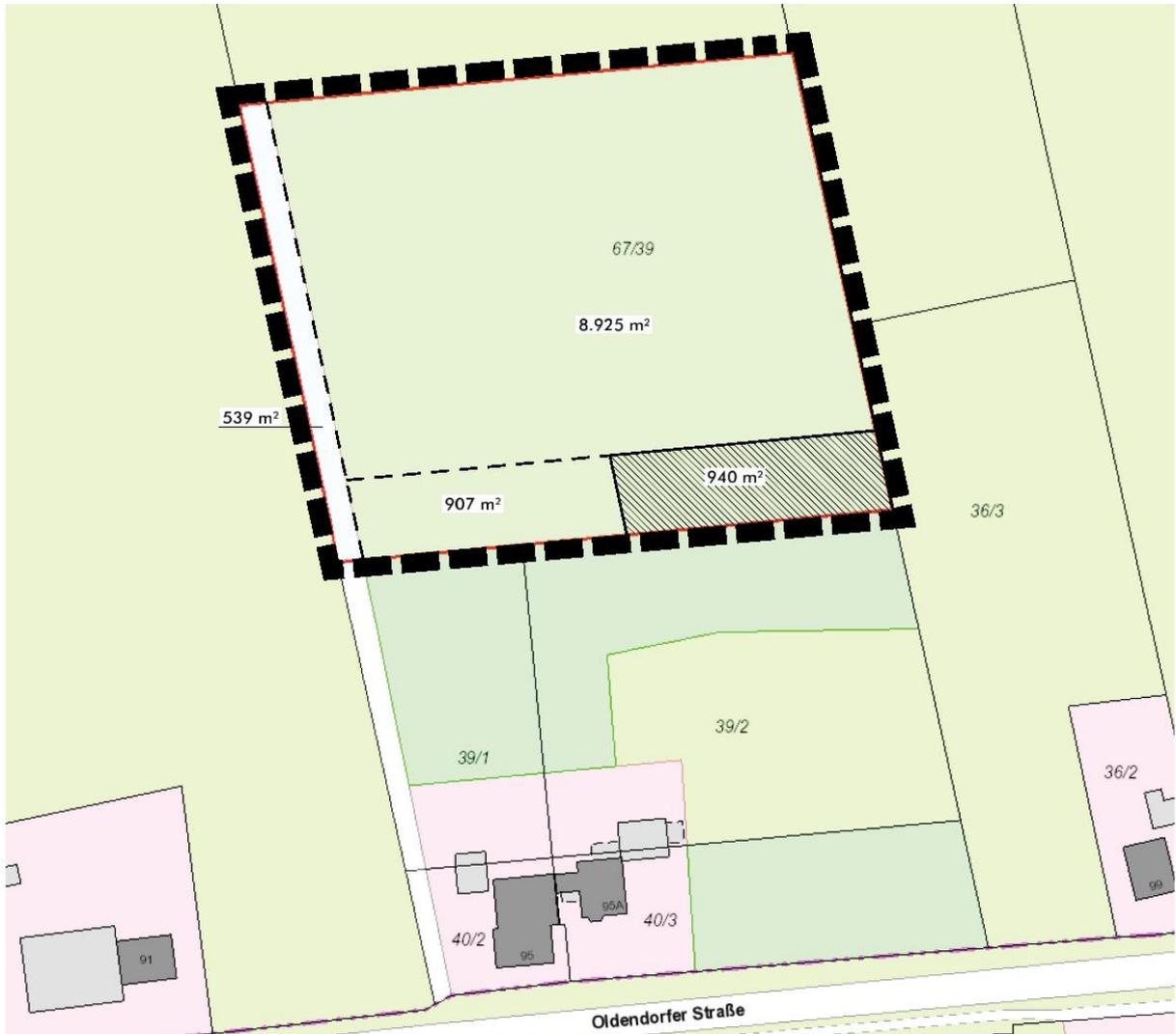
IPkt006	IO 4	Punktspiele																							
		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"																							
		x = 410783,35 m		y = 5907634,63 m		z = 4,80 m		Werktag, RZ (6-8h)		Werktag (8-20h)		Werktag, RZ (20-22h)		Werktag, Nacht (22-6h)		Sonntag, RZ (7-9h)		Sonntag (9-13h,15-20h)		Sonntag, RZ (13-15h)		Sonntag, RZ (20-22h)		Sonntag, Nacht (22-7h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
/dB		/dB		/dB		/dB		/dB		/dB		/dB		/dB		/dB		/dB		/dB		/dB		/dB	
EZQi001	Beschallung Mehrzweckhalle 1			12,5	12,5	13,3	13,3																		
EZQi006	Beschallung Mehrzweckhalle 2			36,0	36,0	36,8	36,8																		
FLQi003	P1 Spieler Pktspiele			27,3	36,6	30,3	37,7										28,6	28,6	30,3	30,3					
FLQi017	P2 Zuschauer Seitenlinie Pkt-Spiel			31,4	37,7	34,4	39,4										32,7	34,1	34,4	35,8					
EZQi013	Lautsprecher 3 Moderation Umkleide			25,6	38,0	28,6	39,7										26,8	34,8	28,6	36,6					
EZQi014	Lautsprecher 4 Moderation Umkleide			28,8	38,5	31,8	40,4										30,1	36,1	31,8	37,8					
FLQi005	P1 Pfiffe Pktspiel (200)			38,7	41,6	41,7	44,1										40,0	41,5	41,7	43,2					
FLQi011	P1 Tribüne Zuschauer Pkt-Spiel (60)			30,9	42,0	33,9	44,5										32,1	41,9	33,9	43,7					
FLQi012	P1 Vereinsheim Zuschauer Pkt-Spiel			32,1	42,4	35,1	45,0										33,3	42,5	35,1	44,3					
PRKL00	Parkplatz 1 Sportanlage			23,9	42,5	23,9	45,0	23,9	23,9								23,9	42,6	23,9	44,3					
FLQi007	P2 Spieler Pktspiel			26,3	42,6	29,4	45,1		23,9								27,6	42,7	29,4	44,4					
FLQi008	P2 Pfiffe Pktspiel (200)			37,7	43,8	40,8	46,5		23,9								39,0	44,2	40,8	46,0					
FLQi010	Fußball Mehrzweck-Arena			29,0	43,9	32,0	46,6		23,9								31,5	44,5	35,0	46,3					
PRKL00	Parkplatz 4 Sportanlage			15,7	43,9	15,7	46,6	15,7	24,5								15,7	44,5	15,7	46,3					
EZQi002	Lautsprecher Pausenbeschallung 1			27,8	44,0	30,8	46,7		24,5								29,0	44,6	30,8	46,4					
EZQi003	Lautsprecher Pausenbeschallung 2			20,3	44,1	23,3	46,8		24,5								21,6	44,6	23,3	46,5					
PRKL00	Parkplatz 3 Sportanlage			26,2	44,1	26,2	46,8	26,2	28,4								26,2	44,7	26,2	46,5					
FLQi019	P2 Zuschauer hinter Tor Punktspiele (60)			25,7	44,2	28,7	46,9		28,4								26,9	44,7	28,7	46,6					
EZQi012	Lautsprecher 2 Moderation Umkleide			26,9	44,3	29,9	47,0		28,4								28,1	44,8	29,9	46,7					
PRKL00	Parkplatz 2 Sportanlage			22,4	44,3	22,4	47,0	22,4	29,4								22,4	44,9	22,4	46,7					
EZQi009	Lautsprecher 1 Moderation Tribüne			44,4	47,4	47,4	50,2		29,4								45,7	48,3	47,4	50,1					
EZQi010	Lautsprecher 2 Moderation Tribüne			36,9	47,7	40,0	50,6		29,4								38,2	48,7	40,0	50,5					
EZQi011	Lautsprecher 1 Moderation Umkleide			29,6	47,8	32,6	50,7		29,4								30,8	48,8	32,6	50,5					
EZQi008	Lautsprecher 4 Pausenbeschallung			12,2	47,8	15,2	50,7		29,4								13,4	48,8	15,2	50,6					
EZQi004	Lautsprecher 1 Pausenbeschallung			13,0	47,8	16,0	50,7		29,4								14,2	48,8	16,0	50,6					
EZQi005	Lautsprecher 2 Pausenbeschallung			10,3	47,8	13,3	50,7		29,4								11,5	48,8	13,3	50,6					
EZQi007	Lautsprecher 3 Pausenbeschallung			9,0	47,8	12,0	50,7		29,4								10,2	48,8	12,0	50,6					
n=27	Summe					<b>47,8</b>	<b>50,7</b>	<b>29,4</b>									<b>48,8</b>		<b>50,6</b>						

IPkt005	IO 5	Punktspiele		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"																	
		x = 410548,55 m		y = 5907290,79 m		z = 4,80 m															
		Werktag, RZ (6-8h)		Werktag (8-20h)		Werktag, RZ (20-22h)		Werktag, Nacht (22-6h)		Sonntag, RZ (7-9h)		Sonntag (9-13h, 15-20h)		Sonntag, RZ (13-15h)		Sonntag, RZ (20-22h)		Sonntag, Nacht (22-7h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	
EZQi001	Beschallung Mehrzweckhalle 1			27,4	27,4	28,2	28,2														
EZQi006	Beschallung Mehrzweckhalle 2			25,4	29,5	26,1	30,3														
FLQi003	P1 Spieler Pktspiele			28,5	32,1	31,5	34,0					29,8	29,8	31,5	31,5						
FLQi017	P2 Zuschauer Seitenlinie Pkt-Spiel			34,7	36,6	37,7	39,2					35,9	36,9	37,7	38,6						
EZQi013	Lautsprecher 3 Moderation Umkleide			34,4	38,6	37,4	41,4					35,7	39,3	37,4	41,1						
EZQi014	Lautsprecher 4 Moderation Umkleide			29,2	39,1	32,2	41,9					30,4	39,9	32,2	41,6						
FLQi005	P1 Pflife Pktspiel (200)			39,9	42,6	42,9	45,5					41,2	43,6	42,9	45,3						
FLQi011	P1 Tribüne Zuschauer Pkt-Spiel			33,9	43,1	36,9	46,0					35,2	44,2	36,9	45,9						
FLQi012	P1 Vereinsheim Zuschauer Pkt-Spiel			36,0	43,9	39,0	46,8					37,2	45,0	39,0	46,7						
PRKL002	Parkplatz 1 Sportanlage			17,1	43,9	17,1	46,8	17,1	17,1			17,1	45,0	17,1	46,7						
FLQi007	P2 Spieler Pktspiel			26,0	44,0	29,0	46,9		17,1			27,2	45,0	29,0	46,8						
FLQi008	P2 Pflife Pktspiel (200)			37,4	44,8	40,4	47,8		17,1			38,6	45,9	40,4	47,7						
FLQi010	Fußball Mehrzweck-Arena			30,9	45,0	33,9	48,0		17,1			33,4	46,2	36,9	48,0						
PRKL008	Parkplatz 4 Sportanlage			17,2	45,0	17,2	48,0	17,2	20,2			17,2	46,2	17,2	48,1						
EZQi002	Lautsprecher Pausenbeschallung			16,3	45,0	19,4	48,0		20,2			17,6	46,2	19,4	48,1						
EZQi003	Lautsprecher Pausenbeschallung			15,1	45,0	18,1	48,0		20,2			16,3	46,2	18,1	48,1						
PRKL007	Parkplatz 3 Sportanlage			25,5	45,1	25,5	48,0	25,5	26,6			25,5	46,2	25,5	48,1						
FLQi019	P2 Zuschauer hinter Tor Punktspiele (60)			29,7	45,2	32,8	48,1		26,6			31,0	46,4	32,8	48,2						
EZQi012	Lautsprecher 2 Moderation Umkleide			40,7	46,5	43,7	49,5		26,6			42,0	47,7	43,7	49,5						
PRKL004	Parkplatz 2 Sportanlage			17,2	46,5	17,2	49,5	17,2	27,1			17,2	47,7	17,2	49,5						
EZQi009	Lautsprecher 1 Moderation Tribüne			33,0	46,7	36,0	49,7		27,1			34,2	47,9	36,0	49,7						
EZQi010	Lautsprecher 2 Moderation Tribüne			31,7	46,8	34,7	49,8		27,1			33,0	48,0	34,7	49,9						
EZQi011	Lautsprecher 1 Moderation Umkleide			38,3	47,4	41,3	50,4		27,1			39,5	48,6	41,3	50,4						
EZQi008	Lautsprecher 4 Pausenbeschallung			12,6	47,4	15,6	50,4		27,1			13,8	48,6	15,6	50,4						
EZQi004	Lautsprecher 1 Pausenbeschallung			21,7	47,4	24,7	50,4		27,1			22,9	48,6	24,7	50,4						
EZQi005	Lautsprecher 2 Pausenbeschallung			24,1	47,4	27,1	50,4		27,1			25,4	48,6	27,1	50,5						
EZQi007	Lautsprecher 3 Pausenbeschallung			17,8	47,5	20,8	50,4		27,1			19,0	48,7	20,8	50,5						
n=27	Summe					<b>47,5</b>		<b>50,4</b>		<b>27,1</b>				<b>48,7</b>		<b>50,5</b>					

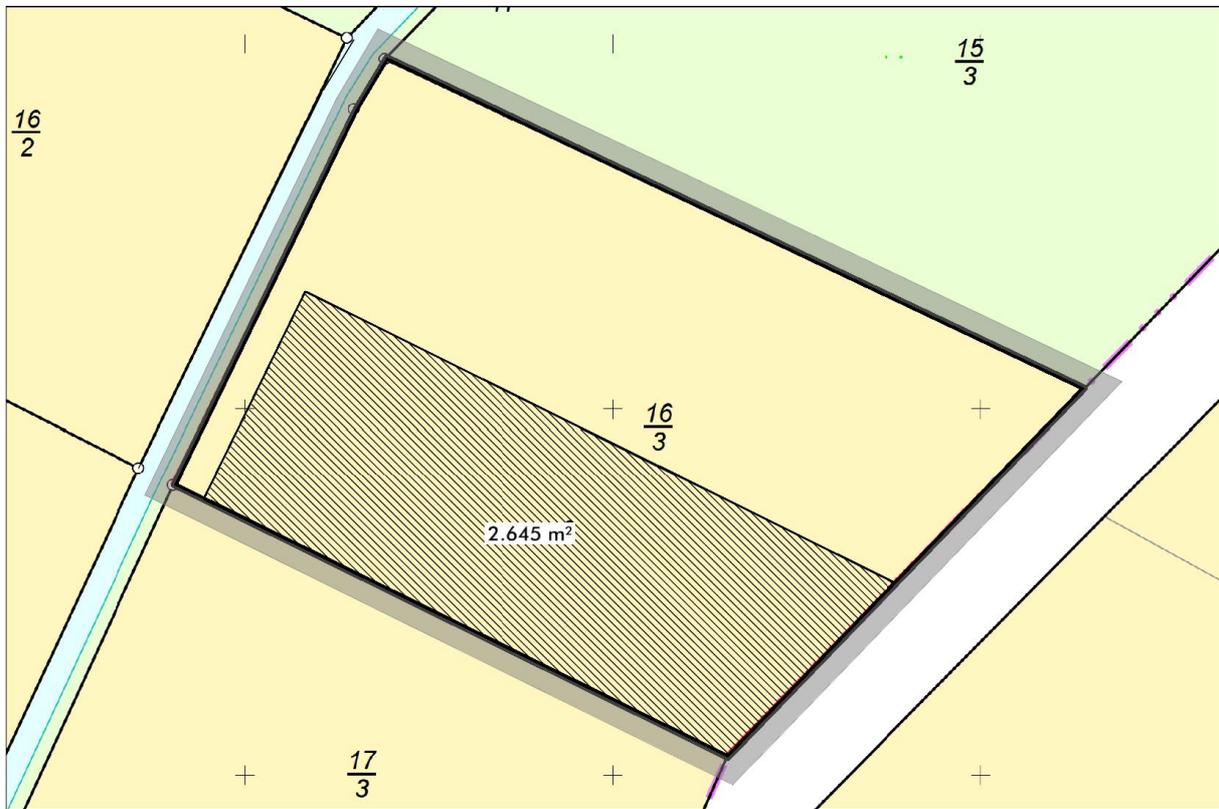
## Anhang B: Kurzzeitige Geräuschspitzen Punktspielbetrieb

Immissionspunkt		Beurteilungszeitraum	Quelle(Lmax)		Lw,Sp	D,ges	Lr,Sp	RW,Sp
					/dB(A)	/dB	/dB(A)	/dB(A)
IPkt001	IO 1	Werktag (8-20h)	FLQi005	P1 Pfliffe Pktspiel (200)	118	-45	73	90,0
		Werktag, RZ (20-22h)	FLQi005	P1 Pfliffe Pktspiel (200)	118	-45	73	90,0
		Werktag, Nacht (22-6h)	PRKL007	Parkplatz 3 Sportanlage	100	-41	59	65,0
		Sonntag (9-13h,15-20h)	FLQi005	P1 Pfliffe Pktspiel (200)	118	-45	73	90,0
		Sonntag, RZ (13-15h)	FLQi005	P1 Pfliffe Pktspiel (200)	118	-45	73	90,0
IPkt004	IO 2	Werktag (8-20h)	FLQi005	P1 Pfliffe Pktspiel (200)	118	-50	68	90,0
		Werktag, RZ (20-22h)	FLQi005	P1 Pfliffe Pktspiel (200)	118	-50	68	90,0
		Werktag, Nacht (22-6h)	PRKL002	Parkplatz 1 Sportanlage	100	-41	58	65,0
		Sonntag (9-13h,15-20h)	FLQi005	P1 Pfliffe Pktspiel (200)	118	-50	68	90,0
		Sonntag, RZ (13-15h)	FLQi005	P1 Pfliffe Pktspiel (200)	118	-50	68	90,0
IPkt007	IO 3	Werktag (8-20h)	FLQi005	P1 Pfliffe Pktspiel (200)	118	-50	68	90,0
		Werktag, RZ (20-22h)	FLQi005	P1 Pfliffe Pktspiel (200)	118	-50	68	90,0
		Werktag, Nacht (22-6h)	PRKL002	Parkplatz 1 Sportanlage	100	-42	57	65,0
		Sonntag (9-13h,15-20h)	FLQi005	P1 Pfliffe Pktspiel (200)	118	-50	68	90,0
		Sonntag, RZ (13-15h)	FLQi005	P1 Pfliffe Pktspiel (200)	118	-50	68	90,0
IPkt006	IO 4	Werktag (8-20h)	FLQi010	Fußball Mehrzweck-	118	-55	63	90,0
		Werktag, RZ (20-22h)	FLQi010	Fußball Mehrzweck-	118	-55	63	90,0
		Werktag, Nacht (22-6h)	PRKL002	Parkplatz 1 Sportanlage	100	-54	45	65,0
		Sonntag (9-13h,15-20h)	FLQi010	Fußball Mehrzweck-	118	-55	63	90,0
		Sonntag, RZ (13-15h)	FLQi010	Fußball Mehrzweck-	118	-55	63	90,0
IPkt005	IO 5	Werktag (8-20h)	FLQi005	P1 Pfliffe Pktspiel (200)	118	-59	59	85,0
		Werktag, RZ (20-22h)	FLQi005	P1 Pfliffe Pktspiel (200)	118	-59	59	85,0
		Werktag, Nacht (22-6h)	PRKL007	Parkplatz 3 Sportanlage	100	-60	39	60,0
		Sonntag (9-13h,15-20h)	FLQi005	P1 Pfliffe Pktspiel (200)	118	-59	59	85,0
		Sonntag, RZ (13-15h)	FLQi005	P1 Pfliffe Pktspiel (200)	118	-59	59	85,0

**Anlage 3:** Externe Kompensationsfläche (externer Geltungsbereich): 940 m<sup>2</sup> Grünlandextensivierung (schraffierte Fläche) auf dem Flurstück 67/39, Flur 1, Gemarkung Schwerinsdorf (Darstellung ohne Maßstab)



**Anlage 4:** Externe Kompensationsfläche: 2.645 m<sup>2</sup> Anlage eines Naturnahen Feldgehölzes (schraffierte Fläche) auf dem Flurstück 16/3, Flur 1, Gemarkung Kleinoldendorf, Gemeinde Uplengen (Darstellung ohne Maßstab)



**Anlage 5:** Baugrundbericht: Neubau einer Mehrzweckhalle und Parkflächen, 26835 Schwerinsdorf vom 09.02.2022 (StraPs, 2022)

# Neubau einer Mehrzweckhalle und Parkflächen 26835 Schwerinsdorf

## Baugrundbericht

Projekt-Nr.: 2201-008.1

Auftraggeber: Gemeinde Schwerinsdorf  
Rathausstraße 14  
26835 Hesel

Auftragnehmer: StraPs Straßenbau Prüfstelle GmbH  
Eisenstraße 1a  
26789 Leer

Bearbeiter: Dipl.-Geol. Andreas Grabe  
Daniel Becker, M.Sc.

Dieses Gutachten umfasst:

- 39 Seiten
- 3 Abbildungen
- 19 Tabellen
- 6 Anlagen

Leer, den  
09. Februar 2022

### **Allgemeine gutachterliche Erklärung**

Dieses Gutachten ist nur vollständig gültig. Auszugweise entnommene Abschnitte können die Gesamtaussage verfälschen. Das Gutachten darf daher nur vollständig und unverändert vervielfältigt werden.

Die Vervielfältigung darf nur innerhalb des Anliegens erfolgen, das dem Zweck der Beauftragung entspricht.

Die in diesem Gutachten enthaltenen Aussagen beziehen sich nur auf den Zeitpunkt und den direkten Ort der Probenahme bzw. der Ausführung von Feldarbeiten sowie der Messungen im bodenmechanischen Labor. Übertragungen auf übergeordnete Flächeneinheiten stellen daher Interpretationen dar. Diese können von den in der Bauausführung real aufgefundenen Verhältnissen, z. B. in Baugruben, Schürfen, abweichen. Sollten sich Abweichungen von den getroffenen Aussagen ergeben, sollte Rücksprache mit den Verfassern dieses Gutachtens erfolgen.

Eine Veröffentlichung dieses Gutachtens bedarf der schriftlichen Genehmigung der StraPs Straßenbau Prüfstelle GmbH, Leer.

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	3
Abbildungsverzeichnis .....	5
Tabellenverzeichnis .....	5
Anlagenverzeichnis.....	6
1. Veranlassung, Bauvorhaben, Unterlagen, Untersuchungen .....	7
1.1 Veranlassung und Bauvorhaben .....	7
1.2 Zur Verfügung gestellte Unterlagen.....	8
1.3 Durchgeführte Untersuchungen .....	9
2. Darstellung und Beschreibung der geotechnischen Untersuchungsergebnisse.....	10
2.1 Untersuchungsgebiet .....	10
2.1.1 Morphologie, Bebauung, Bewuchs .....	10
2.1.2 Geologische Verhältnisse .....	10
2.1.3 Allgemeine hydrologische Verhältnisse .....	11
2.2 Baugrund .....	11
2.2.1 Ergebnisse der Felduntersuchungen .....	11
2.2.1.1 Ergebnisse aus den Rammkernsondierungen.....	11
2.2.1.2 Ergebnisse aus den Rammsondierungen.....	15
2.2.1.3 Feststellungen zu den hydrogeologischen Verhältnissen .....	16
2.2.2 Ergebnisse der bodenmechanischen Laboruntersuchungen.....	16
2.2.2.1 Geotechnische Kennwerte .....	16
2.2.2.2 Korngrößenermittlung .....	17
2.2.3 Ergebnisse der bodenchemischen Untersuchungen.....	18
2.2.3.1 Ergebnisse und Bewertung der bodenchemischen Untersuchungen nach LAGA M20 TR Boden für die Bodenart Lehm/Schluff.....	18
2.2.3.2 Ergebnisse und Bewertung der bodenchemischen Untersuchungen nach LAGA M20 TR Boden für die Bodenart Sand .....	21
2.3 Boden als Baustoff .....	23
3. Bewertung der geotechnischen Untersuchungsergebnisse .....	23
3.1 Einflüsse auf die Baumaßnahme.....	23
3.1.1 Geologische Situation.....	23
3.1.2 Hydrogeologische Situation .....	24

3.1.3	Nutzung des Untersuchungsgebietes .....	24
3.1.4	Einordnung der Baumaßnahme in die Erdbebenzonen nach DIN 4149-1, vorläufige Angabe des Baugrundfaktors $\kappa$ .....	24
3.2	Baugrundbeurteilung der erkundeten Schichten.....	24
3.2.1	Homogenbereich H 1: Mutterbodenauffüllung.....	26
3.2.1.1	Homogenbereich H 1.1: Mutterbodenauffüllung, Bereich Mehrzweckhalle .....	27
3.2.1.2	Homogenbereich H 1.2: Mutterbodenauffüllung, Bereich Parkflächen.....	28
3.2.2	Homogenbereich H 2: Feinsand, organisch .....	29
3.2.3	Homogenbereich H 3: Feinsand, mittelsandig.....	31
3.2.4	Homogenbereich H 4: Geschiebelehm/-sande.....	33
3.3	Beurteilung des Bodens als Baustoff.....	35
4.	Folgerungen, Empfehlungen und Hinweise .....	35
4.1	Vorgaben .....	35
4.2	Geotechnische Kategorien .....	35
4.3	Empfehlungen und Hinweise für die Entwurfsbearbeitung, Ausschreibung und Baudurchführung .....	36
4.4	Gründungsempfehlungen.....	36
4.4.1	Mehrzweckhalle.....	37
4.4.2	Parkflächen .....	38
4.5	Versickerungsnachweis nach DWA-A 138 .....	39

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte des Untersuchungsgebietes. Bearbeitet nach NIBIS Kartenserver (2022); Luftbilder - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) Hannover. Rot umrandet: geplante Mehrzweckhalle; Blau umrandet: geplante Parkflächen. .7

Abbildung 2: NIBIS Kartenserver (2021); Bodenkarten - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) Hannover. Gelb: Bodengroßlandschaft der Geestplatten und Endmoränen; Bodengroßlandschaft der Talsandniederungen und Urstromtäler. Rot umrandet: geplante Mehrzweckhalle; Blau umrandet: geplante Parkflächen. .... 10

Abbildung 3: Korngrößenverteilungen der mittelsandigen Feinsande aus den Proben 01.2, 03.2 und 04.2. .... 32

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Lage und Höhe der Bohransatzpunkte (UTM Zone 32 Nord)..... 12

Tabelle 2: Erschlossene Bodenschichten für RKS 01, RKS 02 und RKS 03..... 13

Tabelle 3: Erschlossene Bodenschichten für RKS 04 und RKS 05..... 14

Tabelle 4: Gegenüberstellung technisch/empirisch ermittelter Lagerungsdichten mit Schlagzahlen  $N_{10}$  einer schweren Rammsondierung DPH (u.a. aus: Prinz und Strauss (2011) für nichtbindige/grobkörnige Böden)..... 15

Tabelle 5: Gegenüberstellung technisch/empirisch ermittelter Konsistenzen mit Schlagzahlen  $N_{10}$  einer schweren Rammsondierung DPH (u.a. aus: Prinz und Strauss (2011) für bindige Böden) ..... 15

Tabelle 6: Gegenüberstellung der ermittelten Schlagzahlen zur Lagerungsdichte/Konsistenz ..... 15

Tabelle 7 Ergebnisse der Grundwassermessung unmittelbar nach Bohrende ..... 16

Tabelle 8: Ergebnisse der Korngrößenverteilung..... 17

Tabelle 9: Zusammenstellung der Mischproben ..... 18

Tabelle 10 Ergebnisse und Bewertung der Analysen nach LAGA M20 TR Boden für Lehm/Schluff ..... 19

Tabelle 11 Ergebnisse und Bewertung der Analysen nach Tab 4.1 und Tab. 4.2, BBodSchV für Lehm/Schluff ..... 20

Tabelle 12 Ergebnisse und Bewertung der Analysen nach LAGA M20 TR Boden für Sand im Feststoff ..... 21

Tabelle 13 Ergebnisse und Bewertung der Analysen nach LAGA M20 TR Boden für Sand im Eluat..... 22

Tabelle 14 Ergebnisse und Bewertung der Analysen nach Tab 4.1 und Tab. 4.2, BBodSchV für Sand ..... 23

Tabelle 15: Bodenkennwerte für Mutterbodenauffüllung..... 26

Tabelle 16: Bodenkennwerte für Feinsand, organisch ..... 29

Tabelle 17: Bodenkennwerte für Feinsand, mittelsandig .....	31
Tabelle 18: Bodenkennwerte für Geschiebelehm/-sande .....	33
Tabelle 19: Einstufung der Geotechnischen Kategorien .....	35

### **Anlagenverzeichnis**

Anlage I:	Lageplan
Anlage II:	Bohrprofile nach DIN EN ISO 22475-1 und Rammdiagramme nach DIN EN ISO 22476-1
Anlage III:	Schichtenverzeichnisse nach DIN EN ISO 14688-1 und DIN EN ISO 14689-1
Anlage IV:	Ergebnisse der Korngrößenverteilung nach DIN EN ISO 17892-4
Anlage V:	Ergebnisse der bodenchemischen Untersuchungen
Anlage VI:	Probenahmeprotokolle

## 1. Veranlassung, Bauvorhaben, Unterlagen, Untersuchungen

### 1.1 Veranlassung und Bauvorhaben

Die Gemeinde Schwerinsdorf plant auf dem Gelände des Bebauungsplans Nr. 94 „Sportplatz“ in der Gemarkung Schwerinsdorf, Flur 5, Flurstück 55/13 die Errichtung einer Mehrzweckhalle. Westlich des geplanten Gebäudes sind weiterhin Parkflächen geplant.

Die StraPs Straßenbau Prüfstelle GmbH, Leer, wurde am 26. Januar 2022 beauftragt, die örtlichen Bodenverhältnisse zu erkunden und Empfehlungen zur Gründung zu erarbeiten.

Das Gutachten enthält die Festlegung der Homogenbereiche nach DIN 18300, Aussagen zur Verwendung der bei der Baumaßnahme anfallenden Böden, einen Versickerungsnachweis nach DWA-A 138 sowie eine Gründungsempfehlung, die aus Sicht des Baugrundgutachters die wirtschaftlichste Variante darstellt.



Abbildung 1: Übersichtskarte des Untersuchungsgebietes. Bearbeitet nach NIBIS Kartenserver (2022); Luftbilder - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) Hannover. Rot umrandet: geplante Mehrzweckhalle; Blau umrandet: geplante Parkflächen.

## 1.2 Zur Verfügung gestellte Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden zur Angebotsabgabe, Planung und Durchführung der Baugrunduntersuchung zur Verfügung gestellt:

- **Bebauungsplan** Nr. 94 „Sportplatz“, 1:1000, Gemeinde Schwerinsdorf
- **Bebauungsplan** Nr. 94 „Sportplatz“, 1. Vereinfachte Änderung, mit Übersichtsplan 1:5000, Gemeinde Schwerinsdorf
- **Begründung** zur 1. Vereinfachten Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“, Gemeinde Schwerinsdorf
- **Bebauungsplanvorentwurf**, 1:1000, 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“, Gemeinde Schwerinsdorf
- **Begründung** zum Bebauungsplan Nr. 94 „Sportplatz“, Gemeinde Schwerinsdorf
- **Liegenschaftsgrafik**, 1:500, Gemarkung Schwerinsdorf, Flur 5, Flurstück 55/13, Vermessungs- und Katasterverwaltung Niedersachsen
- **Grundriss, Seitenansicht, Schnitt**, 1:100, Oldenburger Straße 34, 26835 Schwerinsdorf, Husmann Stahlbau GmbH
- **Parkplatzaufteilung**, 1:1000, SV Stern Schwerinsdorf

Von der StraPs Straßenbau Prüfstelle GmbH wurden vor Ausführung der Feldarbeiten Lagepläne der lokalen **Ver- und Entsorgungsleitungen** eingeholt.

### 1.3 Durchgeführte Untersuchungen

Folgende Leistungen wurden am 27.01.2022 durchgeführt:

- Geotechnische Erkundung gemäß DIN EN ISO 22475-1 durch Rammkernsondierungen zur Erkundung der Bodenschichtung einschließlich Erstellung von Bodenprofilen sowie Beschreibung der Bodenarten nach DIN EN ISO 14688-1. Probenahme nach DIN EN ISO 22475-1.
  - 3 Stück mit Aufschlusstiefe  $T_{\max} = 5,0$  m (Mehrzweckhalle)
  - 2 Stück mit Aufschlusstiefe  $T_{\max} = 3,0$  m (Parkflächen)
- Geotechnische Erkundung nach DIN EN ISO 22476-2 durch Rammsondierungen DPH zur Erkundung der Baugrundlagerungsdichten einschließlich Rammdiagrammerstellung.
  - 2 Stück mit einer Aufschlusstiefe  $T_{\max} = 5,0$  m (Mehrzweckhalle)
- Umweltchemische Untersuchung gemäß LAGA M20 TR Boden bei unspezifischem Verdacht (Tabelle II.1.2-1)
  - 4 Stück
- Einmessen nach Lage und Höhe mittels GNSS-Gerät
  - 5 Stück
- Ermittlung der Korngrößenverteilung durch eine Nass-/Trockensiebung gemäß DIN EN ISO 17892-4.
  - 3 Stück

Die Lage der Sondierpunkte kann dem Lageplan aus Anlage I entnommen werden.

## 2. Darstellung und Beschreibung der geotechnischen Untersuchungsergebnisse

### 2.1 Untersuchungsgebiet

#### 2.1.1 Morphologie, Bebauung, Bewuchs

Das Gelände im Bereich der geplanten Mehrzweckhalle sowie im Bereich der geplanten Parkflächen ist weitestgehend eben.

Das untersuchte Gelände für die Mehrzweckhalle ist derzeit eine Wiese und wird im Osten sowie nach Nordosten hin durch Baumreihen und im Westen sowie Südwesten durch bestehende Gebäude begrenzt. Im Süden befindet sich ein Fußballplatz.

Die Fläche der geplanten Parkflächen befand sich zum Zeitpunkt der Sondierungsarbeiten inmitten von Baumbewuchs. Nach Norden hin befindet sich ein Lärmschutzwall und nach Süden hin wird das Gebiet ebenfalls durch ein Fußballfeld abgegrenzt.

#### 2.1.2 Geologische Verhältnisse

Das Untersuchungsgebiet befindet sich gemäß NIBIS Kartenserver (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover) in der Bodengroßlandschaft der Geestplatten und Endmoränen. Diese sind geprägt durch fluviatile und glazifluviatile Ablagerungen aus Geschiebelehm, die von Schmelzwasser- oder Flugsanden überdeckt sind.

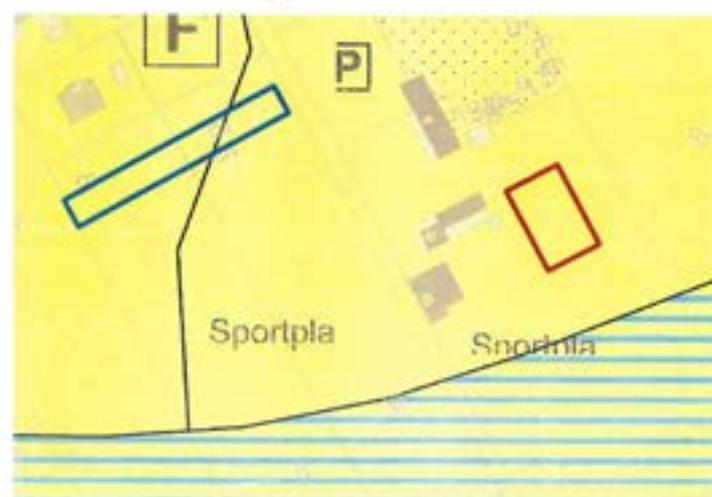


Abbildung 2: NIBIS Kartenserver (2022); Bodenkarten - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) Hannover. Gelb: Bodengroßlandschaft (BL) der Geestplatten und Endmoränen in der Bodengroßlandschaft (BGL) der Talsandniederungen und Urstromtäler. Hellblau: BL der Lehmgebiete in der BGL der Talsandniederungen und Urstromtäler; Rot umrandet: geplante Mehrzweckhalle; Dunkelblau umrandet: geplante Parkflächen.

Gemäß NIBIS Kartenserver liegen für das Untersuchungsgebiet keine Informationen über sulfatsaure Böden vor. Es kann davon ausgegangen werden, dass das zu untersuchende Gebiet nicht im Einflussbereich von sulfatsauren Böden liegt.

Schutzwürdige Böden, die sich durch einen besonderen Erfüllungsgrad natürlicher Bodenfunktionen oder Archivfunktionen der Natur- oder Kulturgeschichte im Sinne § 2 Abs. 2, Nr. 1 und 2 BBodSchG auszeichnen, liegen gemäß NIBIS Kartenserver im Untersuchungsraum nicht vor.

### **2.1.3 Allgemeine hydrologische Verhältnisse**

Der NIBIS Kartenserver gibt die Lage der Grundwasseroberfläche mit > 1 m bis 5 m NHN an. Die Grundwasserfließrichtung ist nicht bekannt. Die Durchlässigkeit der oberflächennahen Schichten wird gemäß NIBIS Kartenserver mit „hoch“ angegeben, die Schutzwirkung der oberflächennahen Gesteine wird mit „gering“ angegeben.

## **2.2 Baugrund**

### **2.2.1 Ergebnisse der Felduntersuchungen**

#### **2.2.1.1 Ergebnisse aus den Rammkernsondierungen**

Bei den Sondierarbeiten am 27.01.2022 wurden drei Rammkernsondierungen (RKS) für die geplante Mehrzweckhalle auf eine Tiefe von maximal 5,0 m u. GOK und für die Parkflächen zwei Rammkernsondierungen auf eine Tiefe von 3,0 m u. GOK abgeteuf.

Die Bohransatzpunkte wurden in ihrer Lage und Höhe mittels GNSS eingemessen:

Im Bereich der geplanten Parkflächen (RKS 04, RKS 05) wurde das GNSS-Signal durch dicht stehende Bäume gestört, sodass die Ansatzhöhen nur sehr ungenau gemessen werden konnten. Da das Gelände insgesamt recht eben ist und sich die Höhenunterschiede nur geringfügig voneinander unterscheiden, schätzen wir daher die Ansatzhöhe auf 8 m, so wie sie in den anderen Sondierungen im Bereich der geplanten Mehrzweckhalle gemessen wurden.

Tabelle 1: Lage und Höhe der Bohrersatzpunkte (UTM Zone 32 Nord)

Name	Ostwert	Nordwert	Höhe Bohrersatzpunkt [m NHN]
RKS 01	410772,42	5907490,34	7,92
RKS 02	410785,06	5907483,72	7,96
RKS 03	410801,68	5907478,52	7,85
RKS 04	410692,49	5907513,83	(8) <sup>1</sup>
RKS 05	410652,35	5907492,49	(8) <sup>1</sup>

1) Schätzwert

Zur Übersichtlichkeit bei der Beschreibung des Baugrundes werden die Sondierungen in folgende Baubereiche gegliedert:

- Mehrzweckhalle
- Parkflächen

### Mehrzweckhalle

In **RKS 01** ist an der Oberfläche eine Mutterbodenauffüllung aufgeschlossen, bestehend aus einem schluffigen, schwach mittelsandigen, humosen Feinsand, unter dem ein mittelsandiger, schwach grobsandiger, schwach schluffiger Feinsand mit einer Mächtigkeit von 0,5 m folgt. Bis zur max. Bohrendteufe von 5,0 m schließt sich ein Geschiebelehm aus einem sandigen, schwach kiesigen Schluff an.

Die Oberfläche der **RKS 02** wird von einer Mutterbodenauffüllung gebildet, bestehend aus einem schluffigen, schwach mittelsandigen, humosen Feinsand, unter dem ein 0,2 m mächtiger, schwach schluffiger, schwach organischer Feinsand folgt. Unterhalb des Feinsandes schließt sich ebenfalls ein weiterer Feinsand mit mittelsandigen, schluffigen, schwach grobsandigen und organischen Anteilen an. Zwischen 0,8 m und 1,2 m u. GOK folgt ein schluffiger, sandiger, schwach kiesiger Geschiebelehm, der in einen Geschiebesand übergeht, bestehend aus einem schwach mittelsandigen, schluffigen Feinsand mit Geschiebelehm-linsen. Bis zur max. Bohrendteufe von 5,0 m schließt sich der Geschiebelehm wieder an.

Die **RKS 03** wird an der Oberfläche von einer Mutterbodenauffüllung mit einer Mächtigkeit von 0,4 m gebildet, unter dem ein schluffiger, schwach mittelsandiger, humoser Feinsand folgt. Unterhalb des Mutterbodens schließt sich ein schwach schluffiger, mittelsandiger, schwach kiesiger Feinsand an. Bis zur max. Bohrendteufe von 5,0 m ist ein Geschiebelehm aus einem sandigen, schwach kiesigen Schluff anstehend.

Tabelle 2: Erschlossene Bodenschichten für RKS 01, RKS 02 und RKS 03

Tiefe [m u. GOK] [min. / max.]	Mächtigkeit [m] [min. / max.]	Bodenschicht	Kurzzeichen DIN EN ISO 14688-1	Gruppe DIN 18196	Eignung als Baugrund
0,0 / 0,5	0,4 / 0,5	Mutterbodenauffüllung	Mg, Mu; simsahuFSa	[OH]	ungeeignet
0,5 / 0,8	0,3	Feinsand, organisch	simsaorFSa	SU	schlecht
0,4 / 0,9	0,5	Feinsand, mittelsandig	simsaFSa	SE	gut
1,2 / 2,0	0,8	Geschiebesand	simsaFSa	SU/SÜ	mäßig
0,8 / Bohrend- teufe	>3,4	Geschiebelehm	Lg; sagrSi	UL/UM	mäßig

### Parkflächen

Die **RKS 04** wird an der Oberfläche von einer Mutterbodenauffüllung aus einem schluffigen, schwach mittelsandigen, schwach kiesigen, humosen Feinsand gebildet, unter der ein schwach schluffiger, schwach mittelsandiger, schwach grobsandiger, schwach kiesiger Feinsand mit einer Mächtigkeit von 0,6 m folgt. Unterhalb des Feinsandes schließt sich eine 0,6 m mächtige Geschiebelehmschicht an, bestehend aus einem sandigen, schwach kiesigen Schluff, gefolgt von einem geringmächtigen, schwach mittelsandigen, schwach schluffigen, schwach grobsandigen Feinsand. Bis zur max. Bohrendteufe von 3,0 m geht der Feinsand wieder in einen Geschiebelehm aus einem sandigen, schwach kiesigen Schluff über.

An der Oberfläche der **RKS 05** ist eine Mutterbodenauffüllung aus einem schluffigen, schwach mittelsandigen, humosen Feinsand anstehend. Unterhalb des Mutterbodens folgt ein schwach mittelsandiger Feinsand, der ab 0,6 m u. GOK in einen Geschiebelehm übergeht, bestehend aus einem sandigen, schwach kiesigen Schluff. Zwischen 1,4 m und 2,0 m u. GOK steht ein schwach mittelsandiger, schwach schluffiger, schwach grobsandiger Feinsand an. Bis zur max. Bohrendteufe von 3,0 m schließt sich unterhalb des Feinsandes ein Geschiebelehm aus einem sandigen, schwach kiesigen Schluff an.

Tabelle 3: Erschlossene Bodenschichten für RKS 04 und RKS 05

Tiefe [m u. GOK] [min. / max.]	Mächtigkeit [m] [min. / max.]	Bodenschicht	Kurzzeichen DIN EN ISO 14688-1	Gruppe DIN 18196	Eignung als Baugrund
0,0 / 0,4	0,4	Mutterbodenauffüllung	Mu; simsahuFSa	OH	ungeeignet
0,4 / 1,0	0,2 / 0,6	Feinsand, mittelsandig	simsaFSa	SE	gut
1,4 / 2,0	0,2 / 0,6	Feinsand, grobsandig	simsacsaFSa	SE	gut
0,8 / Bohrendteufe	>3,4	Geschiebelehm	Lg; sagrSi	UL/UM	mäßig

Die Bohrprofile und die Schichtenverzeichnisse liegen diesem Gutachten in Anlage II und Anlage III bei.

### 2.2.1.2 Ergebnisse aus den Rammsondierungen

Zur Bewertung der Lagerungsdichten der angetroffenen Böden wurden unmittelbar neben den entsprechenden Rammkernsondierungen insgesamt zwei schwere Rammsondierungen (DPH) im Bereich der geplanten Mehrzweckhalle durchgeführt.

Die Bewertung der in den schweren Rammsondierungen ermittelten Schlagzahlen erfolgt nach in den unten dargestellten Tabellen aufgeführten Gegenüberstellungen technisch/empirisch ermittelten Lagerungsdichten und Konsistenzen nach Prinz und Strauss (2006).

Tabelle 4: Gegenüberstellung technisch/empirisch ermittelter Lagerungsdichten mit Schlagzahlen  $N_{10}$  einer schweren Rammsondierung DPH (u.a. aus: Prinz und Strauss (2011) für nichtbindige/grobkörnige Böden)

Lagerung	sehr locker	locker	mitteldicht	dicht	sehr dicht
Schlagzahlen $N_{10}$	0 – 1	1 – 4	4 – 13	13 – 24	> 24

Tabelle 5: Gegenüberstellung technisch/empirisch ermittelter Konsistenzen mit Schlagzahlen  $N_{10}$  einer schweren Rammsondierung DPH (u.a. aus: Prinz und Strauss (2011) für bindige Böden)

Konsistenz	breiig	weich	steif	halbfest	fest
Schlagzahlen $N_{10}$	0 – 2	2 – 5	5 – 9	9 – 17	> 17

Demnach lassen sich aus den erbohrten Schichten die Schlagzahlen wie folgt zuordnen und einstufen:

Tabelle 6: Gegenüberstellung der ermittelten Schlagzahlen zur Lagerungsdichte/Konsistenz

Schicht	Lagerungsdichte / Konsistenz	Bemerkung
Mutterbodenauffüllung	sehr locker bis locker	-
Feinsand, mittelsandig	locker	-
Geschiebelehm	weich bis halbfest	-

Die Ergebnisse der schweren Rammsondierungen liegen diesem Bericht in Anlage II bei.

### 2.2.1.3 Feststellungen zu den hydrogeologischen Verhältnissen

Bei der Durchführung der Sondierarbeiten am 27.01.2022 wurde Grundwasser im Bohrloch im nicht ausgepegelten Zustand in der RKS 02 bei 1,6 m u. GOK (6,4 m NHN) angetroffen. In den restlichen Sondierungen ist das Bohrloch bei den in Tabelle 7 genannten Tiefen zugefallen.

Tabelle 7 Ergebnisse der Grundwassermessung unmittelbar nach Bohrende

Rammkernsondierung	Tiefe [m u. GOK]	Tiefe [m NHN]
RKS 01	bei 3,7 zugefallen	bei 4,2 m zugefallen
RKS 02	1,6	6,4
RKS 03	bei 2,7 zugefallen	bei 5,2 m zugefallen
RKS 04	bei 2,9 zugefallen	bei 5,1 m zugefallen
RKS 05	bei 2,7 zugefallen	bei 5,3 m zugefallen

Generell sind genauere Grundwasserstände nur mit fachlich ausgebauten und ausreichend tiefen Grundwassermessstellen zu ermitteln. Zudem sind diese Messstellen über einen längeren Zeitraum zu beobachten, um u. a. die jahreszeitlich bedingten Schwankungen mit erfassen zu können.

Der Geschiebelehm stellt eine Stauwasserschicht dar, sodass bei langanhaltenden Niederschlagsperioden mit Stau- und Schichtenwasser zu rechnen ist.

Als Grundwasserbemessungshöhe sollte daher eine Tiefe von **1,2 m u. GOK** angenommen werden.

Eine Untersuchung auf Betonaggressivität wurde nicht durchgeführt, da sich die Grundwasserbemessungshöhe unterhalb der Fundamenteinbindetiefe befindet.

## 2.2.2 Ergebnisse der bodenmechanischen Laboruntersuchungen

### 2.2.2.1 Geotechnische Kennwerte

Bodenmechanische Untersuchungen wurden nur im begrenzten Umfang durchgeführt. Der StraPs Straßenbau Prüfstelle liegen hinreichend viele Laborkennwerte von den erbohrten Böden vor, so dass die geotechnischen Kennwerte für die erbohrten Bodenschichten angegeben werden können.

### 2.2.2.2 Korngrößenermittlung

Die Ermittlung der Korngrößenverteilung nach DIN EN ISO 17892-4 durch eine Nass-/Trockensiebung erfolgte an insgesamt drei Proben der anstehenden Feinsande. Der Durchlässigkeitsbeiwert  $k_f$  wurde nach BEYER bestimmt. Die Untersuchungen lieferten folgende Ergebnisse:

Tabelle 8: Ergebnisse der Korngrößenverteilung

Probe 21100360	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Ungleichförmigkeitsgrad	Anteil < 0,063 mm [M.-%]	$k_f$ -Wert [m/s]	Bodengruppe (DIN 18196)	Frostempfindlichkeit (ZTV E-StB 17)
-01.2	0,4–0,9	2,31	5,04	$7,230 \times 10^{-5}$	SU	F1 <sup>1)</sup>
-03.2	0,4–0,9	2,82	7,86	$4,839 \times 10^{-5}$	SU	F1 <sup>1)</sup>
-04.2	0,4–1,0	1,64	2,73	$1,646 \times 10^{-4}$	SE	F1

- 2) Zu F1 gehörig, da der Anteil an Korngröße < 0,063 mm geringer als 15,0 Gew.-% bei Ungleichförmigkeitszahl  $\leq 6,0$

Die Ergebnisse der Korngrößenverteilung liegen diesem Gutachten als Anlage IV bei.

### 2.2.3 Ergebnisse der bodenchemischen Untersuchungen

Im Zuge der Baumaßnahme fallen verschiedene Böden an, deren Verwendungsmöglichkeiten zu prüfen sind. Es wurden von den Bereichen, die von der Baumaßnahme betroffen sind, Proben entnommen.

Für die bodenchemischen Untersuchungen wurden drei Mischproben und eine Einzelprobe mit folgendem Analyseumfang (s. Tabelle 9) zusammengestellt und untersucht.

Tabelle 9: Zusammenstellung der Mischproben

Probe 21100360	aus Einzelprobe	Bodenart	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Analyseumfang
-MP-01	01.1, 02.1, 03.1	Mutterbodenauffüllung, Mehrzweckhalle	0,0 – 0,5	LAGA M20 TR Boden voll
-MP-02	04.1, 05.1	Mutterbodenauffüllung, Parkplatz	0,0 – 0,4	LAGA M20 TR Boden voll
-MP-03	02.2, 02.3	Feinsand, organisch	0,5 – 0,8	LAGA M20 TR Boden voll
-05.3	05.3	Geschiebelehm	0,6 – 0,8	LAGA M20 TR Boden voll

Die Bodenproben wurden an das umweltanalytische Labor Chemisches Untersuchungsamt Emden GmbH, Emden übergeben. Die entsprechenden Ergebnisprotokolle der chemischen Analysen vom 03.02.2022 liegen diesem Gutachten als Anlage V bei. Die Probenahmeprotokolle finden sich in Anlage VI.

#### 2.2.3.1 Ergebnisse und Bewertung der bodenchemischen Untersuchungen nach LAGA M20 TR Boden für die Bodenart Lehm/Schluff

Die nachfolgende Tabelle 10 zeigt die Ergebnisse der bodenchemischen Analysen der Mutterboden- und Geschiebelehmproben sowie die Zuordnungswerte der LAGA M20 TR Boden für Lehm/Schluff. Aufgrund des Schluffanteils werden die untersuchten Bodenproben im Rahmen der Untersuchung der Bodenart Lehm/Schluff zugeordnet. Parameter, bei denen eine Überschreitung des Zuordnungswertes Z 0 vorliegt, sind entsprechend farbig hinterlegt.

Tabelle 10 Ergebnisse und Bewertung der Analysen nach LAGA M20 TR Boden für Lehm/Schluff

Parameter	Einheit	Zuordnungswerte			Mischprobe	Mutterboden- auffüllung 22010021- MP 01	Mutterboden- auffüllung 22010021- MP 02	Geschiebe- lehm 22010021- 05.3	
		Z 0 (Lehm/ Schluff)	Z 1	Z 2					
<b>Untersuchungsergebnisse im Feststoff</b>									
TOC	%	0,5	1,5	5,0	TOC	4,2	3,5	0,27	
KW <sub>10-22</sub>	mg/kg TS	100	300	1000	KW <sub>10-22</sub>	<5	<5	<5	
KW <sub>10-40</sub>		100	600	2000	KW <sub>10-40</sub>	12	11	<5	
Cyanid <sub>gas</sub>		-	3	10	Cyanid <sub>gas</sub>	0,1	<0,05	<0,05	
EOX		1	3 <sup>1)</sup>	10	EOX	0,2	0,2	0,1	
Arsen		15	45	150	Arsen	2,2	1,6	2,1	
Blei		70	210	700	Blei	82	16	6,7	
Cadmium		1	3	10	Cadmium	0,5	0,2	<0,1	
Chrom <sub>gas</sub>		60	180	600	Chrom <sub>gas</sub>	10	9,3	20	
Kupfer		40	120	400	Kupfer	8,2	4,4	9,2	
Nickel		50	150	500	Nickel	2,8	2,3	13	
Quecksilber		0,5	1,5	5	Quecksilber	<0,1	<0,1	<0,1	
Thallium		0,7	2,1	7	Thallium	<0,1	<0,1	0,1	
Zink		150	450	1500	Zink	68	14	17	
PCB <sub>gas</sub>		0,05	0,15	0,5	PCB <sub>gas</sub>	n. n.	n. n.	n. n.	
Benzo(a)pyren		0,3	0,9	3	Benzo(a)pyren	0,003	0,003	<0,001	
PAK <sub>gas</sub>		3	3 (9) <sup>2)</sup>	30	PAK <sub>gas</sub>	0,043	0,041	n. n.	
BTEX <sub>gas</sub>		1	1	1	BTEX <sub>gas</sub>	0,06	0,08	0,09	
LHKW <sub>gas</sub>		1	1	1	LHKW <sub>gas</sub>	n. n.	n. n.	n. n.	
<b>Untersuchungsergebnisse im Eluat</b>									
Parameter	Einheit	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Mischprobe	Mutterboden- auffüllung 22010021- MP 01	Mutterboden- auffüllung 22010021- MP 02	Geschiebe- lehm 22010021- 05.3
pH-Wert		6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	pH-Wert	7,9	7,4	7,0
el. Leitfähig- keit	µS/ cm	250	250	1500	2000	el. Leitfähigkeit	18	29	27
Phenol-Index	µg/L	20	20	40	100	Phenol-Index	<10	<10	<10
Cyanid <sub>gas</sub>		5	5	10	20	Cyanid <sub>gas</sub>	<5	<5	<5
Chlorid		30000	30000	50000	100000 <sup>3)</sup>	Chlorid	750	1300	2200
Sulfat		20000	20000	50000	200000	Sulfat	1500	5100	3400
Arsen		14	14	20	80 <sup>4)</sup>	Arsen	<2,0	<2,0	<2,0
Blei		40	40	80	200	Blei	1,7	1,0	<0,2
Cadmium		1,5	1,5	3	6	Cadmium	<0,2	<0,2	<0,2
Chrom <sub>gas</sub>		12,5	12,5	25	60	Chrom <sub>gas</sub>	1,3	0,7	<0,3
Kupfer		20	20	60	100	Kupfer	2,8	3,2	<2,0
Nickel		15	15	20	70	Nickel	<1,0	<1,0	<1,0
Quecksilber		< 0,5	< 0,5	1	2	Quecksilber	<0,1	<0,1	<0,1
Zink		150	150	200	600	Zink	6,6	12	5,5
<b>Resultierende Einstufung (Feststoff und Eluat)</b>							<b>Z 2<sup>5)</sup> (Z 1)</b>	<b>Z 2<sup>5)</sup> (Z 0)</b>	<b>Z 0</b>

- 1) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- 2) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- 3) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/L.
- 4) Bei natürlichen Böden bis 120 µg/L.
- 5) Die Einstufung erfolgte ausschließlich aufgrund des Parameters TOC.

Gemäß dem Kreislaufwirtschaftsgesetz ist die Verwertung der Entsorgung vorzuziehen. Da bei organischen und schluffigen Böden eine Verwertung durch Ein- oder Aufbringen in eine durchwurzelbare Bodenschicht bzw. die Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht nahelegt, ist gem. Vollzughilfe § 12 Abs. 4 BBodSchV ergänzend eine Bewertung der chemischen Untersuchungsergebnisse nach Tabelle 4.1 und 4.2 des Anhanges 2 der BBodSchV erforderlich.

Die nachfolgende Tabelle 11 stellt die Vorsorgewerte und 70%-Vorsorgewerte nach Anhang 2, Tabellen 4.1 und 4.2 der BBodSchV den im Zuge der bodenchemischen Analyse ermittelten Messwerten gegenüber. Überschreitungen der Vorsorgewerte bzw. der 70%-Vorsorgewerte sind entsprechend farblich gekennzeichnet. Bei einer landwirtschaftlichen Folgenutzung sollen die Schadstoffgehalte der entstandenen durchwurzelbaren Schicht 70 % der Vorsorgewerte nach Anhang 2 Tabellen 4.1 und 4.2 nicht überschreiten. Bei nicht landwirtschaftlich genutzten durchwurzelbaren Bodenschichten sollen die Vorsorgewerte nach Anhang 2 Tabellen 4.1 und 4.2 nicht überschritten werden.

Die Einstufung des Bodens erfolgt auf Grund des Schluffanteils nach Lehm/Schluff.

Gemäß der Vollzugshilfe zu §12 BBodSchV kann der Humusgehalt aus dem TOC-Gehalt mit dem Faktor 2 abgeschätzt werden. Die Vorsorgewerte der Tabelle 4.1 finden für Böden und Bodenhorizonte mit einem Humusgehalt von mehr als 8 % keine Anwendung. Für diese Böden können die zuständigen Behörden gegebenenfalls gebietsbezogene Festsetzungen treffen.

Tabelle 11 Ergebnisse und Bewertung der Analysen nach Tab 4.1 und Tab. 4.2, BBodSchV für Lehm/Schluff

Parameter	Einheit	Vorsorgewerte		Mischprobe	Mutterboden- füllung 22010021-MP 01	Mutterboden 22010021-MP 02	Geschiebelehm 22010021-05.3
		70%-Vorsor- gewerte (Lehm/Schluff)	Vorsorgewerte (Lehm/Schluff)				
Untersuchungsergebnisse im Feststoff							
Humusgehalt (geschätzt) [Ma.-%]					8,4	7,0	0,54
pH-Wert					7,9	7,4	7,0
Blei	mg/kg TS	49 (28) <sup>1)</sup>	70 (40) <sup>2)</sup>	Blei	(82) <sup>4)</sup>	16	6,7
Cadmium		0,7 (0,28) <sup>2)</sup>	1 (0,4) <sup>2)</sup>	Cadmium	(0,5) <sup>4)</sup>	0,2	<0,1
Chrom <sub>ges.</sub>		42	60	Chrom <sub>ges.</sub>	(10) <sup>4)</sup>	9,3	20
Kupfer		28	40	Kupfer	(8,2) <sup>4)</sup>	4,4	9,2
Nickel		35 (10,5) <sup>2)</sup>	50 (15) <sup>2)</sup>	Nickel	(2,8) <sup>4)</sup>	2,3	13
Quecksilber		0,35	0,5	Quecksilber	(<0,1) <sup>4)</sup>	<0,1	<0,1
Zink		105 (42) <sup>2)</sup>	150 (60) <sup>2)</sup>	Zink	(68) <sup>4)</sup>	14	17
PCB <sub>ges.</sub>		0,035 (0,07) <sup>1)</sup>	0,05 (0,1) <sup>1)</sup>	PCB <sub>ges.</sub>	n. n.	n. n.	n. n.
Benzo(a)pyren		0,21 (0,7) <sup>1)</sup>	0,3 (1) <sup>1)</sup>	Benzo(a)pyren	0,003	0,003	<0,001
PAK <sub>ges.</sub>		2,1 (7) <sup>1)</sup>	3 (10) <sup>1)</sup>	PAK <sub>ges.</sub>	0,043	0,041	n. n.

- 1) Die in Klammern gefasste Zahl ist ausschließlich für Böden mit einem Humusgehalt von über 8 Ma.-% gültig.
- 2) Die in Klammern gefasste Zahl gilt für Böden mit einem pH-Wert < 6.
- 3) Die in Klammern gefasste Zahl gilt für Böden mit einem pH-Wert < 5.
- 4) Dieser Parameter findet bei Humusgehalten > 8 % keine Anwendung. Für diese Böden können die zuständigen Behörden gegebenenfalls gebietsbezogene Festsetzungen treffen.

### 2.2.3.2 Ergebnisse und Bewertung der bodenchemischen Untersuchungen nach LAGA M20 TR Boden für die Bodenart Sand

Die nachfolgenden Tabellen 12 und 13 zeigen die Ergebnisse der bodenchemischen Analysen für die organische Feinsandprobe sowie die Zuordnungswerte der LAGA M20 TR Boden für Sand. Aufgrund des Sandanteils werden die untersuchten Bodenproben im Rahmen der Untersuchung dieser Bodenart zugeordnet. Parameter, bei denen eine Überschreitung des Zuordnungswertes Z 0 vorliegt, sind entsprechend farbig hinterlegt.

Tabelle 12 Ergebnisse und Bewertung der Analysen nach LAGA M20 TR Boden für Sand im Feststoff

Parameter	Einheit	Zuordnungswerte			Mischprobe	Feinsand, organisch 22010021-MP 03
		Z 0 (Sand)	Z 1	Z 2		
Untersuchungsergebnisse im Feststoff						
TOC	%	0,5	1,5	5,0	TOC	1,4
KW <sub>10-22</sub>	mg/kg TS	100	300	1000	KW <sub>10-22</sub>	<5
KW <sub>10-40</sub>		100	600	2000	KW <sub>10-40</sub>	9
Cyanid <sub>ges.</sub>		-	3	10	Cyanid <sub>ges.</sub>	<0,05
EOX		1	3 <sup>1)</sup>	10	EOX	0,1
Arsen		10	45	150	Arsen	<1,0
Blei		40	210	700	Blei	3,3
Cadmium		0,4	3	10	Cadmium	<0,1
Chrom <sub>ges.</sub>		30	180	600	Chrom <sub>ges.</sub>	6,6
Kupfer		20	120	400	Kupfer	<1,0
Nickel		15	150	500	Nickel	2,5
Quecksilber		0,1	1,5	5	Quecksilber	<0,1
Thallium		0,4	2,1	7	Thallium	<0,1
Zink		60	450	1500	Zink	5,2
PCB <sub>ges.</sub>		0,05	0,15	0,5	PCB <sub>ges.</sub>	n. n.
Benzo(a)pyren		0,3	0,9	3	Benzo(a)pyren	<0,001
PAK <sub>ges.</sub>		3	3 (9) <sup>2)</sup>	30	PAK <sub>ges.</sub>	0,001
BTEX <sub>ges.</sub>		1	1	1	BTEX <sub>ges.</sub>	0,07
LHKW <sub>ges.</sub>		1	1	1	LHKW <sub>ges.</sub>	n. n.

1) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

2) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

Tabelle 13 Ergebnisse und Bewertung der Analysen nach LAGA M20 TR Böden für Sand im Eluat

Untersuchungsergebnisse im Eluat							
Parameter	Einheit	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Mischprobe	Feinsand, organisch 22010021-MP 03
pH-Wert		6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	pH-Wert	7,3
el. Leitfähigkeit	µS/cm	250	250	1500	2000	el. Leitfähigkeit	20
Phenol-Index		20	20	40	100	Phenol-Index	<10
Cyanid <sub>gas</sub>		5	5	10	20	Cyanid <sub>gas</sub>	<5
Chlorid		30000	30000	50000	100000 <sup>1)</sup>	Chlorid	1500
Sulfat		20000	20000	50000	200000	Sulfat	1300
Arsen		14	14	20	60 <sup>2)</sup>	Arsen	<2,0
Blei		40	40	80	200	Blei	0,9
Cadmium		1,5	1,5	3	6	Cadmium	<0,2
Chrom <sub>gas</sub>		12,5	12,5	25	60	Chrom <sub>gas</sub>	1,3
Kupfer		20	20	60	100	Kupfer	2,7
Nickel		15	15	20	70	Nickel	<1,0
Quecksilber		< 0,5	< 0,5	1	2	Quecksilber	<0,1
Zink		150	150	200	600	Zink	7,5
<b>Resultierende Einstufung (Feststoff und Eluat)</b>							<b>Z 1<sup>3)</sup> (Z 0)</b>

- 1) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/L
- 2) Bei natürlichen Böden bis 120 µg/L
- 3) Die Einstufung erfolgte ausschließlich aufgrund des Parameters TOC

Gemäß dem Kreislaufwirtschaftsgesetz ist die Verwertung der Entsorgung vorzuziehen. Da bei organikhaltigen Böden eine Verwertung durch Ein- oder Aufbringen in eine durchwurzelbare Bodenschicht bzw. die Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht nahe liegt, ist gem. Vollzughilfe § 12 Abs. 4 BBodSchV ergänzend eine Bewertung der chemischen Untersuchungsergebnisse nach Tabelle 4.1 und 4.2 des Anhangs 2 der BBodSchV erforderlich.

Die nachfolgende Tabelle 14 stellt die Vorsorgewerte und 70%-Vorsorgewerte nach Anhang 2, Tabellen 4.1 und 4.2 der BBodSchV den im Zuge der bodenchemischen Analyse ermittelten Messwerten gegenüber. Überschreitungen der Vorsorgewerte bzw. der 70%-Vorsorgewerte sind entsprechend farblich gekennzeichnet. Bei einer landwirtschaftlichen Folgenutzung sollen die Schadstoffgehalte der entstandenen durchwurzelbaren Schicht 70 % der Vorsorgewerte nach Anhang 2 Tabellen 4.1 und 4.2 nicht überschreiten. Bei nicht landwirtschaftlich genutzten durchwurzelbaren Bodenschichten sollen die Vorsorgewerte nach Anhang 2 Tabellen 4.1 und 4.2 nicht überschritten werden.

Die Einstufung des Bodens erfolgt auf Grund des Sandanteils nach Sand.

Gemäß der Vollzughilfe zu §12 BBodSchV kann der Humusgehalt aus dem TOC-Gehalt mit dem Faktor 2 abgeschätzt werden. Die Vorsorgewerte der Tabelle 4.1 finden für Böden und Bodenhorizonte mit einem Humusgehalt von mehr als 8 % keine Anwendung. Für diese Böden können die zuständigen Behörden gegebenenfalls gebietsbezogene Festsetzungen treffen.

Tabelle 14 Ergebnisse und Bewertung der Analysen nach Tab 4.1 und Tab. 4.2, BBodSchV für Sand

Parameter	Einheit	Vorsorgewerte		Mischprobe	Feinsand, organisch 22010021-MP 03
		70%-Vorsorgewerte (Sand)	Vorsorgewerte (Sand)		
Untersuchungsergebnisse im Feststoff					
Humusgehalt (geschätzt) [Ma.-%]					2,8
pH-Wert					7,3
Blei	mg/kg TS	28	40	Blei	3,3
Cadmium		0,28	0,4	Cadmium	<0,1
Chrom <sub>ges</sub>		21	30	Chrom <sub>ges</sub>	6,6
Kupfer		14	20	Kupfer	<1,0
Nickel		10,5	15	Nickel	2,5
Quecksilber		0,07	0,1	Quecksilber	<0,1
Zink		42	60	Zink	5,2
PCB <sub>ges</sub>		0,035 (0,07) <sup>1)</sup>	0,05 (0,1) <sup>1)</sup>	PCB <sub>ges</sub>	n. n.
Benzo(a)pyren		0,21 (0,7) <sup>1)</sup>	0,3 (1) <sup>1)</sup>	Benzo(a)pyren	<0,001
PAK <sub>ges</sub>		2,1 (7) <sup>1)</sup>	3 (10) <sup>1)</sup>	PAK <sub>ges</sub>	0,001

1) Die in Klammern gefasste Zahl ist ausschließlich für Böden mit einem Humusgehalt von über 8 Ma.-% gültig.

## 2.3 Boden als Baustoff

Eine genaue Beschreibung der Verwendungsmöglichkeiten der Böden findet sich in den Kapiteln 3.2.1 Homogenbereiche und 4. Folgerungen, Empfehlungen, Hinweise.

## 3. Bewertung der geotechnischen Untersuchungsergebnisse

### 3.1 Einflüsse auf die Baumaßnahme

#### 3.1.1 Geologische Situation

Die Untersuchungsergebnisse zeigen im Bereich der geplanten Mehrzweckhalle und der Parkflächen einen überwiegend einheitlichen Aufbau des Bodens. An der Oberfläche sind Mutterbodenauffüllungen anstehend. Auf diesen Oberboden folgt ein mittelsandiger Feinsand, mit Ausnahme von RKS 02, in der ein organischer Feinsand folgt. Bis zur max. Bohrendtiefe von 5,0 m folgen Geschiebelehme, die durch anstehende Geschiebesande bzw. Geschiebelehm-linsen heterogen vorliegen.

Der schluffige, weich konsistente Geschiebelehm stellt eine Schwächezone dar. Aufgrund der geringen Wasserdurchlässigkeit des Geschiebelehms kann die darüberliegende Frostschuttschicht durch angesammeltes Niederschlagswasser die Frostsicherheit verlieren. Die schluffigen Anteile können zu einem unterschiedlichen Setzungsverhalten beim Aufbringen von Lasten führen. Deutliche Setzungsdifferenzen sind zu erwarten, wenn Lasten lokal in unterschiedlichen Stärken aufgebracht werden. Es sind daher baugrundverbessernde Maßnahmen erforderlich.

### **3.1.2 Hydrogeologische Situation**

Der gemessene Grundwasserstand im Untersuchungsgebiet liegt bei 1,6 m u. GOK (gemessen in RKS 02) im nicht ausgepegelten Zustand. Als Grundwasserbemessungshöhe sollte daher eine Tiefe von **1,2 m u. GOK** angenommen werden. Aufgrund der geringen Wasserdurchlässigkeit des Geschiebelehms kann sich Schichtenwasser bilden und der Grundwasserstand entsprechend höher liegen. In den Sommermonaten liegt der Grundwasserstand erfahrungsgemäß deutlich tiefer.

### **3.1.3 Nutzung des Untersuchungsgebietes**

Der Bereich der geplanten Mehrzweckhalle wird zurzeit als Wiese, anliegend an einen Fußballplatz und Gebäuden des SV Stern Schwerinsdorf e.V. 1968 genutzt.

Der Bereich der geplanten Parkflächen ist bewaldet und dient zurzeit als Grenzbereich mit Lärmschutzwahl zwischen Fußballplatz und Wohngebiet.

### **3.1.4 Einordnung der Baumaßnahme in die Erdbebenzonen nach DIN 4149-1, vorläufige Angabe des Baugrundfaktors $\kappa$**

Das in der DIN 4149-1 aufgeführte Kartenmaterial weist für das Untersuchungsgebiet keine Erdbebenzone auf. Da das Gebiet als erdbebensicher einzustufen ist, kann die vorläufige Ermittlung des Baugrundfaktors  $\kappa$  entfallen.

## **3.2 Baugrundbeurteilung der erkundeten Schichten**

Für die geplante Baumaßnahme wurden insgesamt vier Homogenbereiche (H 1 – H 4) festgelegt, für die die Beschaffenheit und Eigenschaften beschrieben werden. Ziel der Beschreibung ist es, die Möglichkeiten der Verwendung der Böden darzustellen. Zu jedem Homogenbereich werden insoweit die geotechnischen Kennwerte, einschließlich der Bandbreiten, angegeben.

Die Beschreibung erfolgt für die nachfolgenden Homogenbereiche:

<b>Homogenbereich H 1</b>	Mutterbodenauffüllung
<b>Homogenbereich H 1.1</b>	Mutterbodenauffüllung, Bereich Mehrzweckhalle
<b>Homogenbereich H 1.2</b>	Mutterbodenauffüllung, Bereich Parkflächen
<b>Homogenbereich H 2</b>	Feinsand, organisch
<b>Homogenbereich H 3</b>	Feinsand, mittelsandig
<b>Homogenbereich H 4</b>	Geschiebelehm/-sande

### 3.2.1 Homogenbereich H 1: Mutterbodenauffüllung

An der Oberfläche der geplanten Mehrzweckhalle sowie im Bereich der Parkflächen steht eine Mutterbodenauffüllung an. Die Mächtigkeit der Mutterbodenauffüllung schwankt zwischen 0,4 m und 0,5 m.

Auf Grundlage der chemischen Untersuchungen durch das chemische Labor Chemisches Untersuchungsamt Emden GmbH, Emden, sowie der räumlichen Trennung (Bereich Mehrzweckhalle/Parkflächen), soll eine Trennung des Homogenbereichs H 1 für eine getrennte Verwertungsmöglichkeit der Mutterbodenauffüllungen erfolgen.

Für den Mutterboden gelten die folgenden Bodenkennwerte, einschließlich der angegebenen Bandbreiten.

Tabelle 15: Bodenkennwerte für Mutterbodenauffüllung

Mutterbodenauffüllung		
		Mutterbodenauffüllung
Bodengruppe		[OH]
Messwert	Einheit	
Kornverteilung nach DIN EN ISO 14688-1		simsahuFSa
Kornverteilung nach DIN 4022 (alt)		Mu, fS; u, ms', hu
Lagerungsdichte		sehr locker bis locker
Bodenklasse DIN 18300 (alt)		3
Frostempfindlichkeit		sehr groß
Erosionsempfindlichkeit		mittel
Zusammendrückbarkeit		sehr groß
Tragfähigkeit		sehr gering
Durchlässigkeitsbeiwert $k_r$	m/s	$\sim 10^{-5}$
Rohwichte $\gamma$ des feuchten Bodens	kN/m <sup>3</sup>	11,0–13,0
Wichte wassergesättigt $\gamma_r$	kN/m <sup>3</sup>	15,0
Wichte $\gamma'$ unter Auftrieb	kN/m <sup>3</sup>	5,0
Reibungswinkel	°	15,0
Kohäsion $c'$	kN/m <sup>2</sup>	5
Steifemodul $E_s$	MN/m <sup>2</sup>	0,8–2,0

### 3.2.1.1 Homogenbereich H 1.1: Mutterbodenauffüllung, Bereich Mehrzweckhalle

Im östlichen Bereich des Untersuchungsgebietes fällt im Zuge der Baumaßnahme für die Mehrzweckhalle eine Mutterbodenauffüllung an. Die Mächtigkeit liegt zwischen 0,4 m und 0,5 m.

Die Mutterbodenauffüllung kann wie folgt verwendet werden:

#### Verwertung des Bodenmaterials nach LAGA M20 TR Boden:

Die Mischprobe 22010021-MP 01 aus der Mutterbodenauffüllung zeigt Überschreitungen des LAGA-Zuordnungswertes Z 0 für die Parameter TOC (4,2 mg/kg TS) und Blei (82 mg/kg TS). Der organische Anteil des Mutterbodens ist als „organogen bedingt“ einzustufen. Somit stellt der Parameter TOC keinen Schadstoff im eigentlichen Sinne dar. Wir empfehlen daher, die Mutterbodenauffüllung aus diesem Bereich dem **LAGA-Zuordnungswert Z 1** einzustufen. Bei einer Zuordnung nach Z 1 ist ein eingeschränkter offener Einbau in technischen Bauwerken auch in hydrogeologisch ungünstigen Gebieten (geringer Grundwasserflurabstand) zulässig.

Eine Verwendung im Rahmen der LAGA M 20 ist möglich, wobei die bodenmechanischen Einschränkungen durch die im Boden enthaltene Organik zu berücksichtigen sind.

Die Mutterbodenauffüllung kann für Geländeauffüllungen und Andeckarbeiten innerhalb der Baustelle verwendet werden.

#### Beseitigung (Deponierung):

Entfällt, da eine höherwertige Verwertung technisch und wirtschaftlich möglich ist.

#### Verwertung in durchwurzelbaren Bodenschichten:

Für eine Verwertung in durchwurzelbare Bodenschichten gelten die Regelungen der BBodSchV.

Es wurden keine Überschreitungen der 70%-Vorsorgewerte gemäß Tabellen 4.1 und 4.2 des Anhangs 2 der BBodSchV festgestellt. Da eine Bodenverschlechterung grundsätzlich zu vermeiden ist, empfehlen wir, vor dem Hintergrund der leicht erhöhten Bleigehalte, ein Auf- oder Einbringen des Bodenmaterials zur Herstellung durchwurzelbarer Bodenschichten mit der Unteren Bodenschutzbehörde des zuständigen Landkreises abzustimmen.

#### Empfohlene Verwertung:

Die Mutterbodenauffüllung kann auf der Baustelle für Andeckarbeiten wiederverwertet werden. Sollte auf der Baustelle ausreichend Material zum Andecken vorhanden sein, sollte die Mutterbodenauffüllung abgefahren und in Absprache mit der zuständigen Unteren Bodenschutzbehörde innerhalb durchwurzelbarer Bodenschichten eingebaut werden.

### **3.2.1.2 Homogenbereich H 1.2: Mutterbodenauffüllung, Bereich Parkflächen**

Im Bereich der geplanten Parkflächen steht eine Mutterbodenauffüllung mit einer Mächtigkeit von 0,4 m an.

Die Mutterbodenauffüllung kann wie folgt verwendet werden:

#### **Verwertung des Bodenmaterials nach LAGA M20 TR Boden:**

Die Mutterbodenauffüllung zeigt eine Überschreitung des LAGA-Zuordnungswerts Z 0 lediglich für den Parameter TOC (3,5 mg/kg TS). Ergibt das Analyseergebnis eine Einstufung nur aufgrund des TOC-Gehaltes, d.h. die anderen Schadstoffparameter sind unauffällig, erfolgt eine zusätzliche Bewertung ohne Beachtung des TOC-Gehaltes, welche in Klammer gesetzt wird: Z 2 (Z 0).

Eine Verwendung im Rahmen der LAGA M 20 ist möglich, wobei die bodenmechanischen Einschränkungen durch die im Boden enthaltene Organik zu berücksichtigen sind.

Die Mutterbodenauffüllung kann für Geländeauffüllungen und Andeckarbeiten innerhalb der Baustelle verwendet werden.

#### **Beseitigung (Deponierung):**

Entfällt, da eine höherwertige Verwertung technisch und wirtschaftlich möglich ist.

#### **Verwertung in durchwurzelbaren Bodenschichten:**

Für eine Verwertung in durchwurzelbaren Bodenschichten gelten die Regelungen der BBodSchV.

Es wurden keine Überschreitungen der 70%-Vorsorgewerte gemäß Tabellen 4.1 und 4.2 des Anhanges 2 der BBodSchV festgestellt. Da eine Bodenverschlechterung grundsätzlich zu vermeiden ist, empfehlen wir ein Auf- oder Einbringen des Bodenmaterials zur Herstellung durchwurzelbarer Bodenschichten mit der Unteren Bodenschutzbehörde des zuständigen Landkreises abzustimmen.

#### **Empfohlene Verwertung:**

Die Mutterbodenauffüllung kann auf der Baustelle für Andeckarbeiten wiederverwertet werden. Sollte auf der Baustelle ausreichend Material zum Andecken vorhanden sein, sollte der Mutterboden abgefahren und in Absprache mit der zuständigen Unteren Bodenschutzbehörde innerhalb durchwurzelbarer Bodenschichten eingebaut werden.

### 3.2.2 Homogenbereich H 2: Feinsand, organisch

Im Bereich der RKS 02 ist unterhalb der Mutterbodenauffüllung ein organischer Feinsand mit einer Mächtigkeit von 0,3 m anstehend.

Tabelle 16: Bodenkennwerte für Feinsand, organisch

Feinsand, organisch		
		schluffige Sande
Bodengruppe		SU
Messwert	Einheit	
Kornverteilung nach DIN EN ISO 14688-1		simsacsaorFSa
Kornverteilung nach DIN 4022 (alt)		fS; ms, gs', u'-u, o
Lagerungsdichte		locker
Kornform		eckig rau – gut gerundet
Bodenklasse DIN 18300		2–3
Frostempfindlichkeit		hoch
Erosionsempfindlichkeit		groß
Zusammendrückbarkeit		mittelgroß
Tragfähigkeit		mittel–gut
Durchlässigkeitsbeiwert $k_r$	m/s	$10^{-6}$ – $10^{-8}$
Rohwichte $\gamma$ des feuchten Bodens	kN/m <sup>3</sup>	19,0–22,5
Wichte $\gamma'$ unter Auftrieb	kN/m <sup>3</sup>	10,5–13,5
Reibungswinkel	°	25,0 locker 30,0 mitteldicht
Steifemodul $E_s$	MN/m <sup>2</sup>	30
Kohäsion $c_u$	kN/m <sup>2</sup>	2,5–29 (11,5)

Der organische Feinsand kann wie folgt verwendet werden:

**Verwertung des Bodenmaterials nach LAGA M20 TR Boden:**

Der organische Feinsand zeigt eine Überschreitung des LAGA-Zuordnungswerts Z 0 lediglich für den Parameter TOC (1,4 mg/kg TS). Ergibt das Analysenergebnis eine Einstufung nur aufgrund des TOC-Gehaltes, d.h. die anderen Schadstoffparameter sind unauffällig, erfolgt eine zusätzliche Bewertung ohne Beachtung des TOC-Gehaltes, welche in Klammer gesetzt wird: Z 1 (Z 0).

Eine Verwendung im Rahmen der LAGA M 20 ist möglich, wobei die bodenmechanischen Einschränkungen durch die im Boden enthaltene Organik zu berücksichtigen sind.

**Beseitigung (Deponierung):**

Entfällt, da eine höherwertige Verwertung technisch und wirtschaftlich möglich ist.

**Verwertung in durchwurzelbaren Bodenschichten:**

Für eine Verwertung in durchwurzelbaren Bodenschichten gelten die Regelungen der BBodSchV.

Es wurden keine Überschreitungen der 70%-Vorsorgewerte gemäß Tabellen 4.1 und 4.2 des Anhangs 2 der BBodSchV festgestellt. Da eine Bodenverschlechterung grundsätzlich zu vermeiden ist, empfehlen wir ein Auf- oder Einbringen des Bodenmaterials zur Herstellung durchwurzelbarer Bodenschichten mit der Unteren Bodenschutzbehörde des zuständigen Landkreises abzustimmen.

**Empfohlene Verwertung:**

Der organische Feinsand sollte abgefahren und in Absprache mit der zuständigen Unteren Bodenschutzbehörde innerhalb durchwurzelbarer Bodenschichten eingebaut werden.

### 3.2.3 Homogenbereich H 3: Feinsand, mittelsandig

In allen Sondierungen, mit Ausnahme der RKS 02, ist unterhalb des Mutterbodens bzw. der Mutterbodenauffüllung ein mittelsandiger Feinsand anstehend. Die Mächtigkeit des mittelsandigen Feinsandes schwankt zwischen 0,2 m und 0,6 m.

Tabelle 17: Bodenkennwerte für Feinsand, mittelsandig

Feinsand, mittelsandig		
		Feinsand
Bodengruppe		SE
Messwert	Einheit	
Kornverteilung nach DIN EN ISO 14688-1		simsaFSa
Kornverteilung nach DIN 4022 (alt)		fS, ms', u'
Lagerungsdichte		mitteldicht
Kornform		eckig rau – gut gerundet
Bodenklasse DIN 18300		3
Frostempfindlichkeit		gering
Erosionsempfindlichkeit		mittelgroß
Zusammendrückbarkeit		klein
Tragfähigkeit		gut
Durchlässigkeitsbeiwert $k_r$	m/s	$10^{-4}$ – $10^{-5}$ ( $8,512 \times 10^{-5}$ – $6,957 \times 10^{-5}$ )
Rohwichte $\gamma$ des feuchten Bodens	kN/m <sup>3</sup>	18,0–21,5
Wichte $\gamma'$ unter Auftrieb	kN/m <sup>3</sup>	11,5–13,5
Reibungswinkel	°	28–32
Steifemodul $E_s$	MN/m <sup>2</sup>	70–120

### Boden als Baustoff:

Der anfallende mittelsandige Feinsand kann als Frostschuttschicht verbleiben. Die Feinsande sind anhand der Korngrößenverteilung gemäß der ZTV E-StB 17 als frostsicher einzustufen.

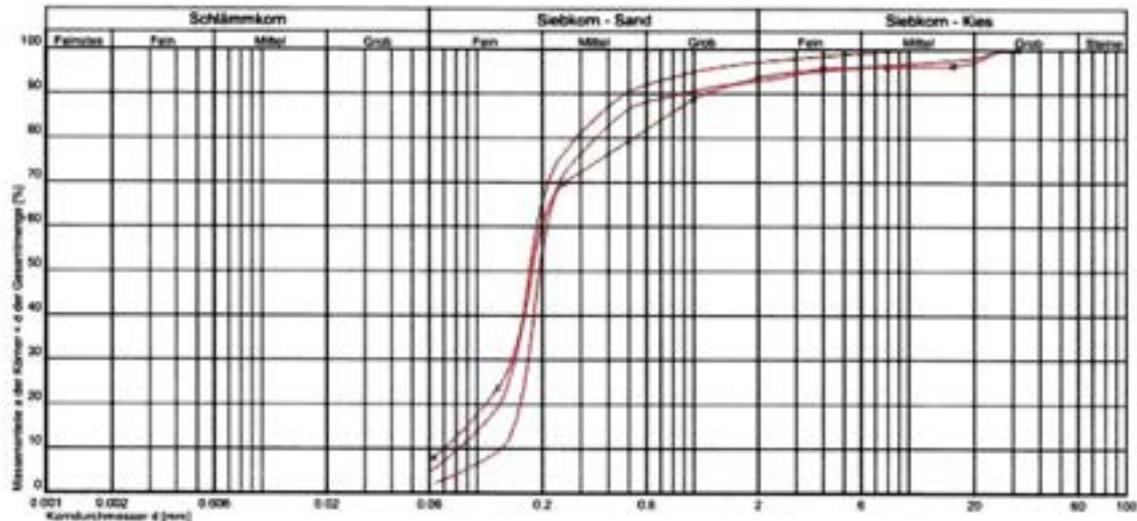


Abbildung 3: Korngrößenverteilungen der mittelsandigen Feinsande aus den Proben 01.2, 03.2 und 04.2.

Sofern der mittelsandige Feinsand nicht auf der Baustelle verbleiben soll, sind für eine abfallrechtliche Bewertung chemische Untersuchungen nach LAGA M20 TR Boden erforderlich.

### Beseitigung (Deponierung):

Eine Beseitigung entfällt, da eine Verwertung des mittelsandigen Feinsandes wirtschaftlich möglich ist.

### Verwertung in durchwurzelbaren Bodenschichten:

Für eine Verwertung auf landwirtschaftliche Flächen gelten die Regelungen der BBodSchV nach den Tabellen 4.1 und 4.2 des Anhanges 2. Falls eine Verwertung auf landwirtschaftliche Flächen erfolgen soll, sind ergänzende Untersuchungen gemäß BBodSchV erforderlich. Die Verwendung auf landwirtschaftlichen Flächen ist mit der Unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises abzustimmen, in dem die Einbringung erfolgen soll.

### Empfohlene Verwertung:

Der mittelsandige Feinsand sollte auf der Baustelle als Füllsand der Frostsicherheitsklasse F 1 (frostsicher) wieder eingebaut werden. Sollte der Feinsand von der Baustelle abgefahren werden, sind zusätzliche bodenchemische Analysen durchzuführen.

### 3.2.4 Homogenbereich H 4: Geschiebelehm/-sande

Im gesamten Untersuchungsgebiet findet sich im Untergrund ein Geschiebelehm bzw. Geschiebesand. Im Bereich der geplanten Mehrzweckhalle steht der Geschiebelehm bzw. der Geschiebesand ab einer Tiefe von 0,8 m u. GOK an. Im Bereich der geplanten Parkflächen ist dieser ab 0,6 m u. GOK anzutreffen.

Im Zuge der Baumaßnahme für die Mehrzweckhalle wird der Geschiebelehm voraussichtlich nicht als Aushubmaterial anfallen, sodass ausschließlich eine Bewertung für den Geschiebelehm im Bereich der Parkflächen erfolgen soll.

Tabelle 18: Bodenkennwerte für Geschiebelehm/-sande

Geschiebelehm/-sande		
		Feinkörnige Böden, Schluff
Bodengruppe		SÜ/UL
Messwert	Einheit	
Kornverteilung nach DIN EN ISO 14688-1		msacsagrFSaSi
Kornverteilung nach DIN 4022 (alt)		U, fS; ms-gs, g'
Konsistenz		weich bis halbfest
Bodenklasse DIN 18300 (alt)		3
Kornform		eckig rau – gut gerundet
Bodenklasse DIN 18300 (alt)		3–4
Frostempfindlichkeit		gering bis mittelgroß
Erosionsempfindlichkeit		mittelgroß
Zusammendrückbarkeit		mittelgroß
Tragfähigkeit		mäßig bis gut
Durchlässigkeitsbeiwert $k_r$	m/s	$10^{-4}$ – $10^{-7}$
Rohwichte $\gamma$ des feuchten Bodens	kN/m <sup>3</sup>	18,0–21,5
Wichte $\gamma'$ unter Auftrieb	kN/m <sup>3</sup>	9,0–11,0
Reibungswinkel $\varphi'$	°	28–32
Steifemodul $E_s$	MN/m <sup>2</sup>	5–50
Kohäsion $c'$	kN/m <sup>2</sup>	5–15

Der Geschiebelehm kann wie folgt verwendet werden:

**Verwertung des Bodenmaterials nach LAGA M20 TR Boden:**

Der Geschiebelehm kann der **LAGA-Einbauklasse Z 0** zugeordnet werden. Er kann im Rahmen der LAGA M20 TR Boden uneingeschränkt verwendet werden.

**Beseitigung (Deponierung):**

Entfällt, da eine höherwertige Verwertung technisch und wirtschaftlich möglich ist.

**Verwertung in durchwurzelbaren Bodenschichten:**

Es sind keine Überschreitungen der 70%-Vorsorgewerte nach den Tabellen 4.1 und 4.2 des Anhanges 2 der BBodSchV aufgetreten. Grundsätzlich dürfen nach §12 (2) BBodSchV schädliche Bodenverunreinigungen nicht hervorgerufen werden. Das Auf- oder Einbringen des Bodenmaterials auf landwirtschaftliche Flächen ist mit der Unteren Bodenschutzbehörde des zuständigen Landkreises zu klären.

**Empfohlene Verwertung:**

Aufgrund der für diese Baumaßnahme fehlenden bautechnischen Eignung empfehlen wir, den Geschiebelehm abzufahren und in Absprache mit der zuständigen Unteren Abfall- bzw. Bodenschutzbehörde als Boden der LAGA Einbauklasse Z 0 zu verwerten.

### 3.3 Beurteilung des Bodens als Baustoff

Die Beurteilung des Bodens als Baustoff findet sich in Kapitel 3.2: Baugrundbeurteilung der erkundeten Schichten.

## 4. Folgerungen, Empfehlungen und Hinweise

### 4.1 Vorgaben

Die geplante Mehrzweckhalle wird gemäß bisheriger Planung auf Stützfundamenten errichtet. Bei dem Untersuchungsgebiet handelt es sich um eine Sportanlage, sodass die Parkflächen voraussichtlich nicht durch starken Schwerlastverkehr genutzt werden.

### 4.2 Geotechnische Kategorien

Geotechnische Kategorien werden nach den gültigen Normen Gruppen, „...“, in die bautechnischen Maßnahmen und Verfahren nach dem Schwierigkeitsgrad des Bauwerkes, der Baugrundverhältnisse sowie der zwischen ihnen und der Umgebung bestehenden Wechselwirkung eingestuft.\*

Als erste Orientierung können die Geotechnischen Kategorien (GK) wie folgt unterschieden werden:

Tabelle 19: Einstufung der Geotechnischen Kategorien

	Bauwerk	Baugrund	Grundwasser
<b>GK 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ geringe Lasten</li> <li>■ setzungsunempfindliches Tragwerk</li> </ul>	einfache Verhältnisse	nicht relevant
<b>GK 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ übliche Lasten</li> <li>■ unterschiedliche Verformungen können vom Tragwerk aufgenommen werden</li> </ul>	durchschnittlich	beherrschbar
<b>GK 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ hohe Lasten</li> <li>■ setzungsempfindliches Tragwerk</li> </ul>	schwierig	problematisch

Die Einstufung in die Geotechnische Kategorie basiert auf folgenden Gegebenheiten:

- übliche Lasten
- durchschnittlicher Baugrund
- beherrschbares Grundwasser

Resultierend ist die Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie **GK 2** zuzuordnen.

### **4.3 Empfehlungen und Hinweise für die Entwurfsbearbeitung, Ausschreibung und Bau- durchführung**

In Kapitel 4.1 sind die Vorgaben dargestellt, die den Überlegungen für die möglichen Gründungslösungen zugrunde liegen.

Es wird die Gründungslösung beschrieben, die aus Sicht des Baugrundgutachters die wirtschaftlichste Variante darstellt.

Zu den abgegebenen Gründungsempfehlungen sind alternative Gründungslösungen möglich, deren Wirtschaftlichkeit nachzuweisen wäre. Insoweit wird empfohlen, technische Nebenangebote zuzulassen. Technische Nebenangebote sollten jedoch die erforderlichen Nachweise in Form einer Machbarkeitsstudie enthalten, die nachvollziehbar die Funktionalität der angebotenen alternativen technischen Lösungen beschreibt. Insbesondere sind Aussagen zu machen über die Nachhaltigkeit (dauerhafte Schadensfreiheit, Wirtschaftlichkeitsbetrachtung über die technische Nutzungsdauer des Bauvorhabens).

Zu den Homogenbereichen sind Verwendungen der Böden angegeben. Die angegebenen Verwendungen beschreiben jedoch nur die Verwendungsmöglichkeiten. Insoweit sollte in der Ausschreibung vom Bieter angegeben werden, welche Verwendung er vorsieht. Des Weiteren sollte in der Ausschreibung festgelegt werden, dass der Bieter für die Genehmigungen für die von ihm geplante Verwendung zuständig ist.

### **4.4 Gründungsempfehlungen**

Die Untersuchungsergebnisse zeigen überwiegend einen einheitlichen Aufbau des Bodens, bestehend aus Mutterbodenauffüllungen an der Oberfläche und einen, mit Ausnahme in der RKS 02, darauffolgenden mittelsandigen Feinsand. Darauf folgen bis zur max. Bohrendteufe von 5,0 m Geschiebelehme bzw. Geschiebelehmsande.

Die Erarbeitung der Gründungslösungen für die geplante Baumaßnahme erfolgt für einzelne Abschnitte, für die jeweils eine gesonderte Gründung zu betrachten ist:

- Mehrzweckhalle
- Parkflächen

#### 4.4.1 Mehrzweckhalle

Die Ergebnisse der Rammkernsondierungen zeigen, dass der anstehende Geschiebelehm durch anstehende Geschiebesande bzw. -linsen heterogen vorliegt. Zur Herstellung einer hinreichend tragfähigen und setzungsvergleichmäßigen Gründung der Mehrzweckhalle empfehlen wir den Aufbau eines Gründungspolsters.

- Wir empfehlen die Mutterbodenauffüllung (**H 1.1**) und den organischen Feinsand (**H 2**) separat auszukoffern und zu verwerten. Die Mutterbodenauffüllung kann im Zuge der Baumaßnahme auf der Baustelle zum Beispiel für Andeckarbeiten verwendet werden.
- Die Baugrube sollte mindestens einen Meter breiter als das geplante Gebäude ausgehoben werden.
- Zur Herstellung einer geeigneten Gründungssohle empfehlen wir den mittelsandigen Feinsand (**H 3**) bis 0,8 m u. GOK auszukoffern und zunächst seitlich auf ein Haufwerk zu lagern. Das Planum sollte frei von organischen Rückständen sein.
- Aufgrund der geringen Wasserdurchlässigkeit des Geschiebelehms ist zu erwarten, dass sich in der Frostschuttschicht Niederschlagswasser sammelt, das nur langsam abfließt. Es sind Maßnahmen zu planen, die eine hinreichend gute Entwässerung der Frostschuttschicht gewährleisten. Ansonsten sammelt sich im Sandkoffer Wasser (analog zu einer „Badewanne“) und verliert dadurch gegebenenfalls seine Frostsicherheit. Wir empfehlen das Auslegen von Drainagesträngen DN 100 im Abstand von maximal 5 Metern. Ableitung von aufsteigendem Grundwasser gegebenenfalls über einen Sammler in das Regenentwässerungs- oder Schmutzwassersystem.
- Als vergleichsmäßige Schicht empfehlen wir für die Hallenstützenfundamente sowie für den Hallenboden den lagenweisen Einbau einer Schottertragschicht aus 0/32 als Gründungspolster in einer Stärke 0,5 m.
- Einbau eines gut verdichtbaren Füllsandes bis unter der Gründungssohle der Mehrzweckhalle. Der bereits ausgebaute mittelsandige Feinsand kann für die Verfüllung wiederverwendet werden. Der Füllsand ist hinreichend und lagenweise zu verdichten. Für den Füllsand sollte eine Proctordichte von mindestens 98 %  $D_{P_1}$  nachgewiesen werden.
- Bei fachgerechter Durchführung kann ein Bemessungswert des Sohlwiderstands  $\sigma_{R,d}$  von **240 kN/m<sup>2</sup>** und ein Bettungsmodul von **25 MN/m<sup>3</sup>** für die Hallenstützfundamente angesetzt werden.

Wir weisen darauf hin, dass offene Sohle des Geschiebelehms vor Oberflächenwasser und damit verbundene Aufweichungen zu schützen sind.

Eine Grundwasserhaltung kann im Zuge der Auskofferungsarbeiten von langanhaltenden Niederschlagsperioden erforderlich sein. Diese kann über eine offene Wasserhaltung erfolgen. Bei einer Einleitmenge von mehr als 10 m<sup>3</sup>/Tag ist ein wasserrechtlicher Antrag bei der Unteren Wasserbehörde des zuständigen Landkreises Leer zu stellen.

#### 4.4.2 Parkflächen

Zur Herstellung einer hinreichend tragfähigen und setzungsvergleichmäßigen Gründung empfehlen wir für die Parkflächen wie folgt:

- Die Mutterbodenauffüllung (**H 1.2**) ist separat abzuschleppen. Diese kann seitlich gelagert und vor Ort für Andeckarbeiten wiederverwendet werden.
- Für die Herstellung geeigneter Gründungsbedingungen empfehlen wir für die geplanten Parkflächen den mittelsandigen Feinsand sowie den anstehenden Geschiebelehm getrennt voneinander bis 0,8 m u. GOK auszukoffern.
- Auslegen eines Geotextils (150 g/m<sup>2</sup>) als Trennlage zwischen Geschiebelehm und dem frostsicheren Füllsand.
- Auslegen von Drainagesträngen DN 100 am Tiefpunkt des Planums. Die Ableitung des gefassten Wassers kann gegebenenfalls über einen Sammler in einen vorhandenen Graben oder in das Regenwasserentwässerungssystem erfolgen.
- Wir empfehlen den Einbau von gut verdichtbaren und frostsicheren Füllsand bis 0,42 m u. FOK einzubauen. Hierfür kann der mittelsandige Feinsand (**H 3**) wiederverwendet werden.
- Der Füllsand sollte lagenweise verdichtet eingebaut werden.
- Auf Grund des teilweise weich konsistenten Geschiebelehms im Untergrund empfehlen wir den Einbau einer Schottertragschicht gemäß den Anforderungen der TL SoB-StB, TL Gestein, etc. in einer Stärke von 0,30 m.
- Einbau eines 0,04 m starken Pflasterbetts gemäß Planungsunterlagen.
- Einbau eines 0,08 m starken Betonsteinpflasters gemäß Planungsunterlagen.

Wir empfehlen gemäß Planunterlagen den Aufbau des Straßenkörpers mit einer Querneigung von mindestens 2,5% anzulegen, damit Oberflächenwasser möglichst rasch von der Fahrbahnoberfläche abgeführt werden kann.

#### 4.5 Versickerungsnachweis nach DWA-A 138

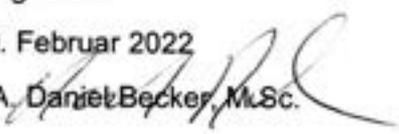
Gemäß DWA A 138 sollte die Mächtigkeit des Sickertraumes mindestens 1 m betragen, um eine ausreichende Sickerstrecke für eingeleitete Niederschlagsabflüsse zu gewährleisten. Auf Grund des oberflächennah anstehenden, gering bis nicht durchlässigen Geschiebelehms ist daher eine Versickerung nicht möglich. Wir empfehlen, anfallendes Niederschlagswasser über die Regenwasserkanalisation abzuleiten.

Wir empfehlen, dieses Gutachten dem Statiker vorzulegen.

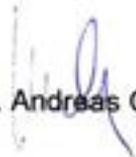
Aufgestellt

09. Februar 2022

i. A. Daniel Becker, M.Sc.



Dipl. Geol. Andreas Grabe

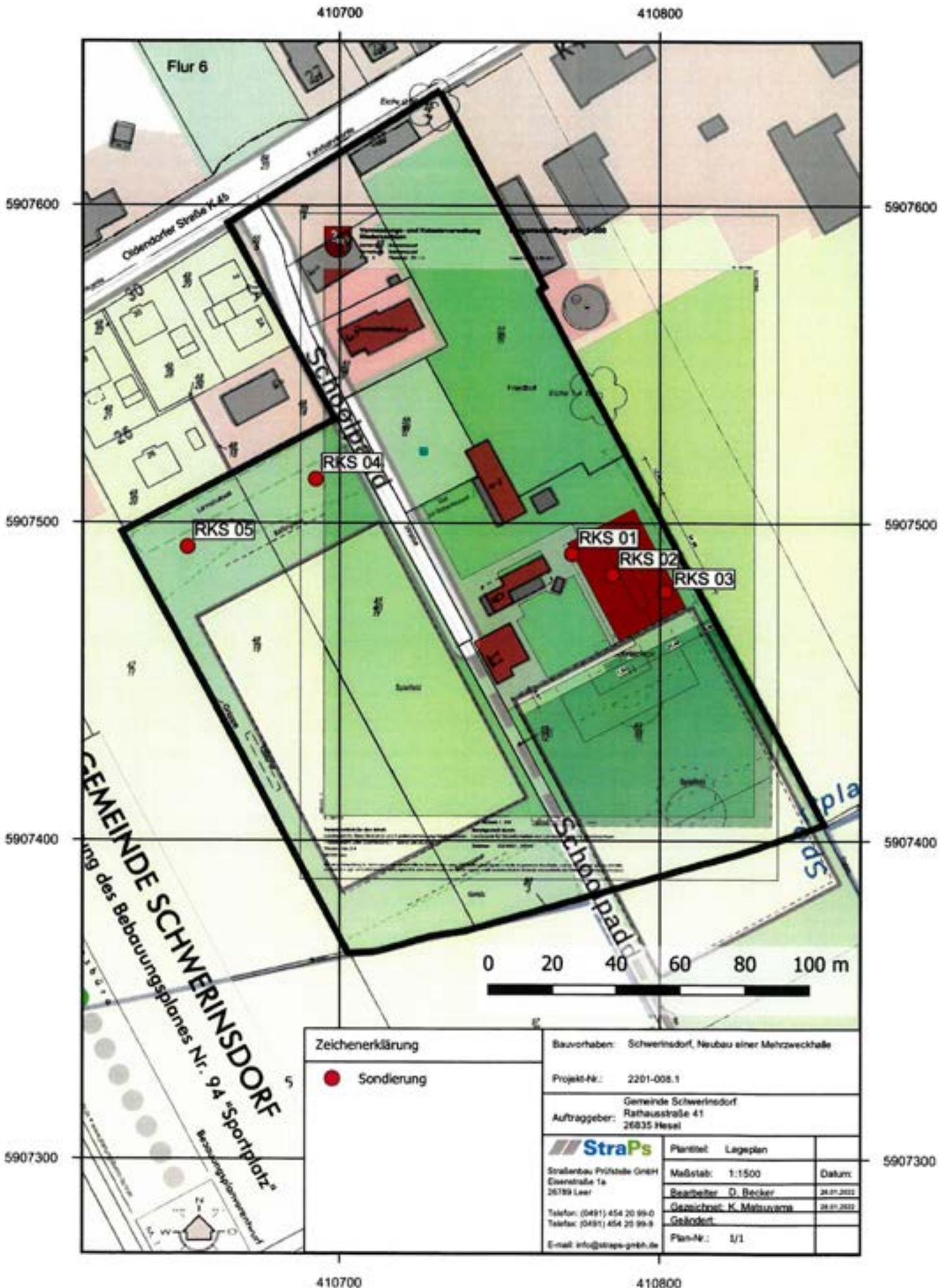


**Neubau einer Mehrzweckhalle  
und Parkflächen  
26835 Schwerinsdorf**

**Baugrundbericht**

**Anlage I**

**Lageplan**



**Zeichenerklärung**

● Sonderung

Bauvorhaben: Schwerinsdorf, Neubau einer Mehrzweckhalle

Projekt-Nr.: 2201-008.1

Gemeinde Schwerinsdorf  
 Rathausstraße 41  
 26835 Hesel



Straßenbau Prüfstelle GmbH  
 Eisenstraße 1a  
 26789 Leer  
 Telefon: (0491) 454 20 99-0  
 Telefax: (0491) 454 20 99-9  
 E-mail: info@straps-grnh.de

Plantitel:	Legenplan	Datum:
Maßstab:	1:1500	28.07.2022
Gezeichnet:	D. Becker	28.07.2022
Geprüft:	K. Matsuyama	
Geändert:		
Plan-Nr.:	1/1	

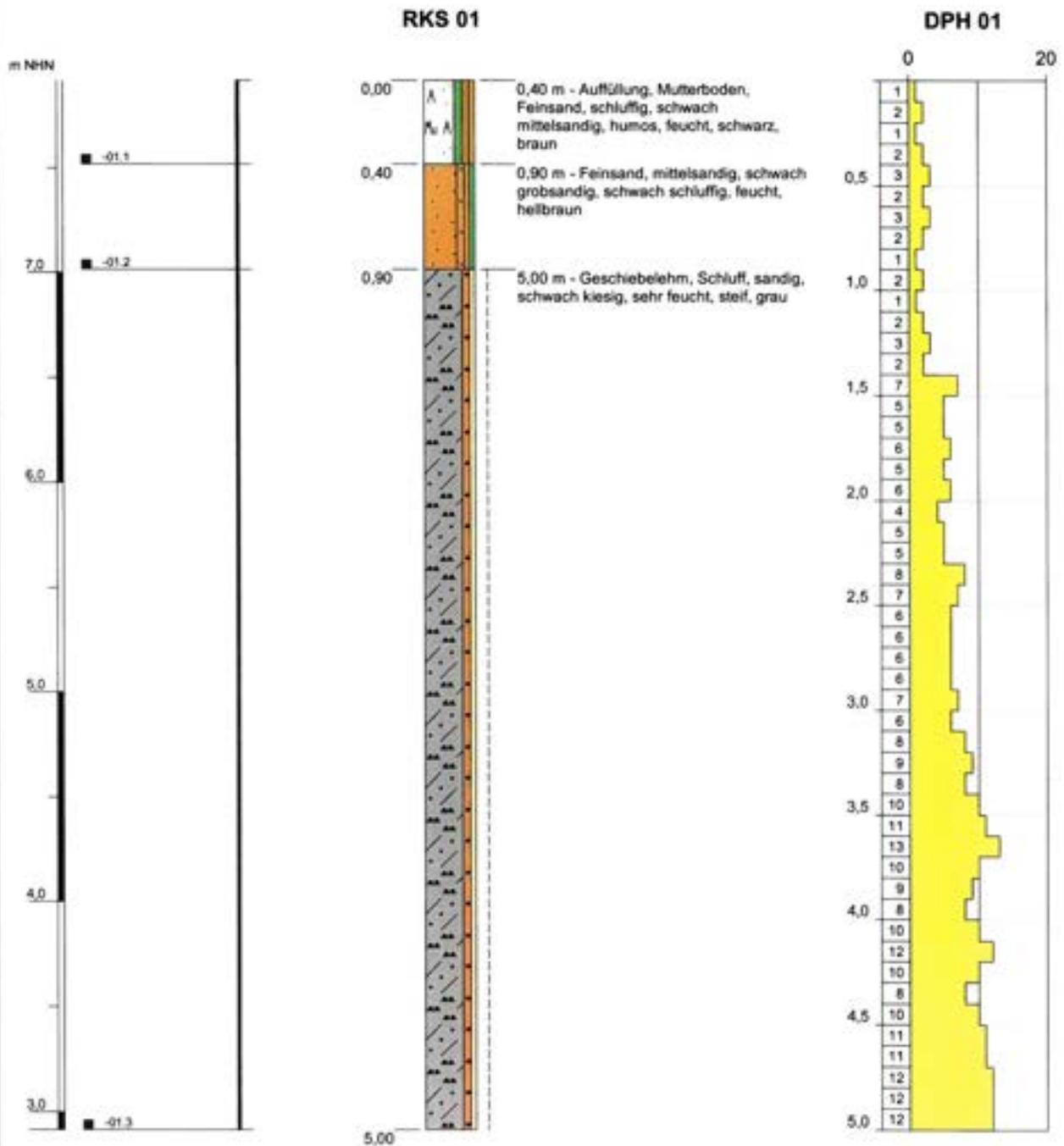
GEMEINDE SCHWERINSDORF  
 Bebauungsplan Nr. 94 "Sportplatz"

**Neubau einer Mehrzweckhalle  
und Parkflächen  
26835 Schwerinsdorf**

**Baugrundbericht**

**Anlage II**

**Bohrprofile nach DIN EN ISO 22475-1  
und Rammdiagramme  
nach DIN EN ISO 22476-1**



Höhenmaßstab: 1:30

Projekt: Schwerinsdorf Neubau einer Mehrzweckhalle

Projektnummer: 2201-008.1

Auftraggeber: Gemeinde Schwerinsdorf

Bohrfirma: StraPs Straßenbau Prüfstelle

Bohrung vom: 27.01.2022

Erfassungsdatum: 27.01.2022

Labornummer: 22010021-01

Techniker: P. Nguyen

Gezeichnet: P. Hildebrandt

**StraPs**

Straßenbau Prüfstelle GmbH  
Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra

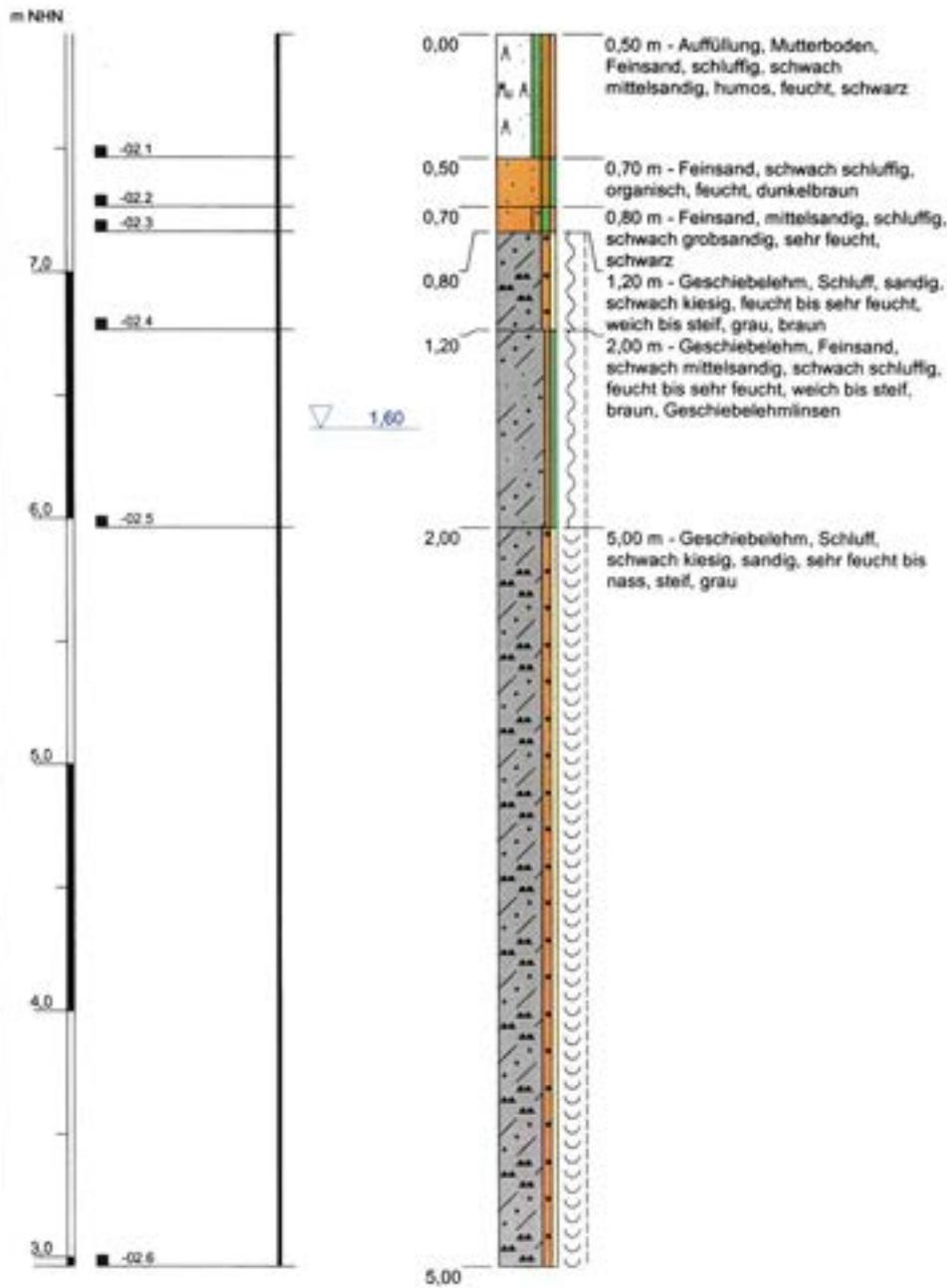
Nordwert (UTM32N): 5907490,34

Ostwert (UTM32N): 410772,42

Ansatzhöhe: 7,92 m NHN

Endeufe: 5,00 m u. GOK

## RKS 02



Höhenmaßstab: 1:30

Projekt: Schwerinsdorf Neubau einer Mehrzweckhalle

Projektnummer: 2201-008.1

Auftraggeber: Gemeinde Schwerinsdorf

Bohrfirma: StraPs Straßenbau Prüfstelle

Bohrung vom: 27.01.2022

Erfassungsdatum: 27.01.2022

Labornummer: 22010021-02

Techniker: P. Nguyen

Gezeichnet: P. Hildebrandt

**StraPs**

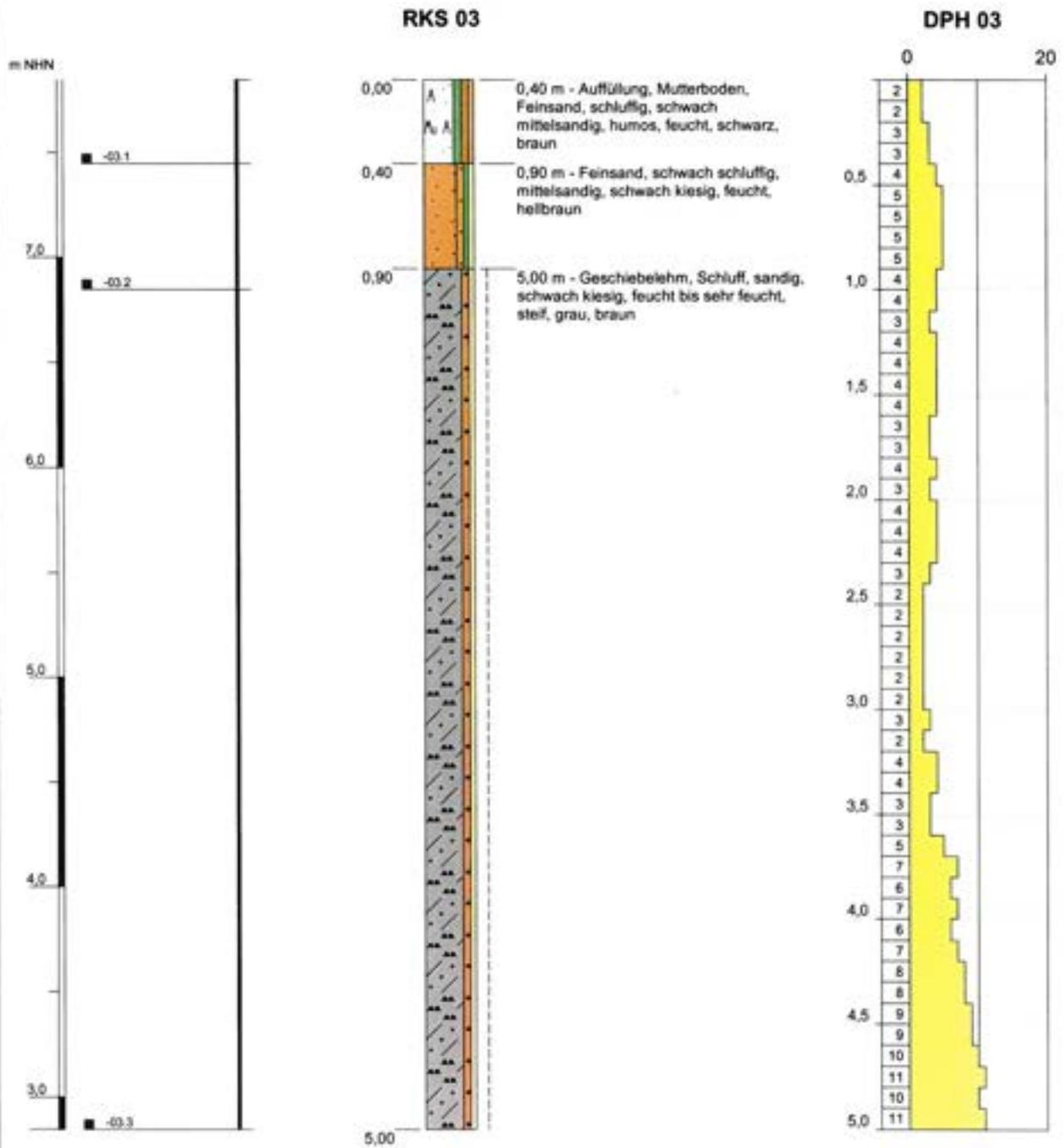
Straßenbau Prüfstelle GmbH  
Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra

Nordwert (UTM32N): 5907483,72

Ostwert (UTM32N): 410785,06

Ansatzhöhe: 7,96 m NNH

Endteufe: 5,00 m u. GOK



Höhenmaßstab: 1:30

Projekt: Schwerinsdorf Neubau einer Mehrzweckhalle

Projektnummer: 2201-008.1

Auftraggeber: Gemeinde Schwerinsdorf

Bohrfirma: StraPs Straßenbau Prüfstelle

Bohrung vom: 27.01.2022

Erfassungsdatum: 27.01.2022

Labornummer: 22010021-03

Techniker: P. Nguyen

Gezeichnet: P. Hildebrandt

**StraPs**

Straßenbau Prüfstelle GmbH  
Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra

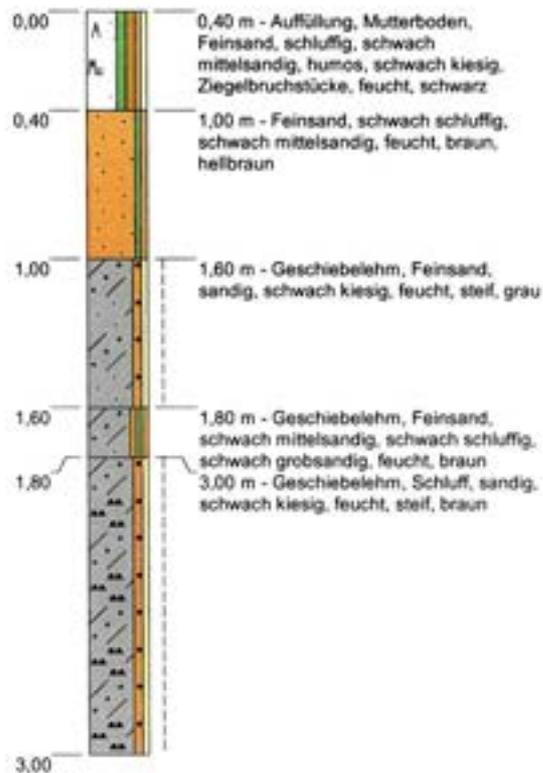
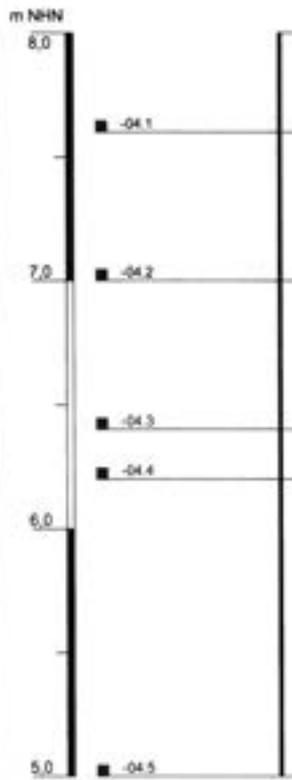
Nordwert (UTM32N): 5907478,52

Ostwert (UTM32N): 410801,68

Ansatzhöhe: 7,85 m NHN

Endteufe: 5,00 m u. GÖK

## RKS 04



Höhenmaßstab: 1:30

Projekt: Schwerinsdorf Neubau einer Mehrzweckhalle

Projektnummer: 2201-008.1

Auftraggeber: Gemeinde Schwerinsdorf

Bohrfirma: StraPs Straßenbau Prüfstelle

Bohrung vom: 27.01.2022

Erfassungsdatum: 27.01.2022

Labornummer: 22010021-04

Techniker: P. Hildebrandt

Gezeichnet: P. Hildebrandt

**StraPs**  
Straßenbau Prüfstelle GmbH  
Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra

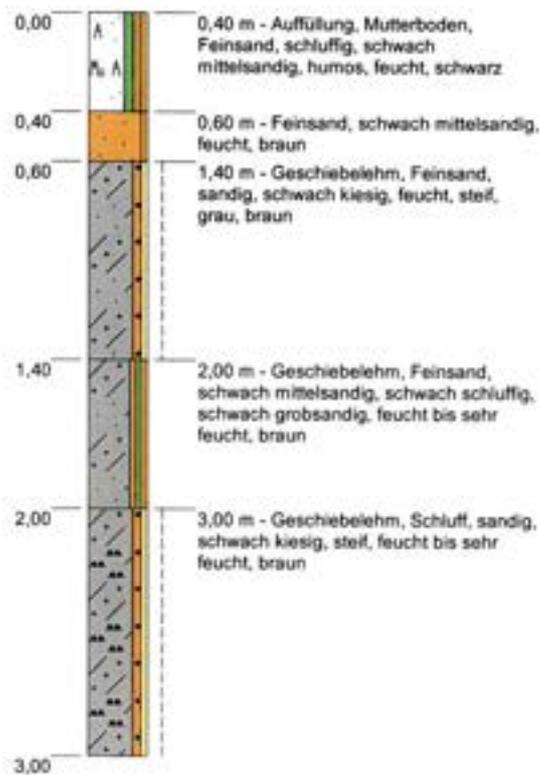
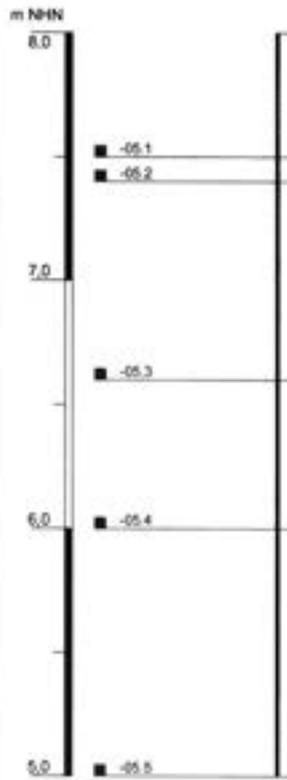
Nordwert (UTM32N): 5907513,83

Ostwert (UTM32N): 410692,49

Ansatzhöhe: 8,00 m NHN

Endteufe: 3,00 m u. GOK

## RKS 05



Höhenmaßstab: 1:30

Projekt: Schwerinsdorf Neubau einer Mehrzweckhalle		 Straßenbau Prüfstelle GmbH Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra
Projektnummer: 2201-008.1		
Auftraggeber: Gemeinde Schwerinsdorf		Nordwert (UTM32N): 5907492,49
Bohrfirma: StraPs Straßenbau Prüfstelle	Labornummer: 22010021-05	Ostwert (UTM32N): 410652,35
Bohrung vom: 27.01.2022	Techniker: P. Hildebrandt	Ansatzhöhe: 8,00 m NHN
Erfassungsdatum: 27.01.2022	Gezeichnet: P. Hildebrandt	Endtiefe: 3,00 m u. GOK

**Neubau einer Mehrzweckhalle  
und Parkflächen  
26835 Schwerinsdorf**

**Baugrundbericht**

**Anlage III**

**Schichtenverzeichnisse  
nach DIN EN ISO 14688-1  
und DIN EN ISO 14689-1**

Name des Unternehmens: StraPs Straßenbau Prüfstelle Name des Auftraggebers: Gemeinde Schwerinsdorf Projektbezeichnung: Schwerinsdorf Neubau einer Mehrzweckhalle		 Straßenbau Prüfstelle GmbH Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra		Seite: 1 von 1	
Bohrverfahren: Datum: 27.01.2022		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1			
Durchmesser: -		Name / Unterschrift des Technikers: P. Nguyen			
1	2	3	4	6	7
Tiefe bis (m)	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe	Proben	Bemerkungen:
0,40	Geol. Benennung (Stratigraphie) Auffüllung, Mutterboden, Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, humos	schwarz, braun	- Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	- Typ - Nr. - Tiefe	- Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,90	Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig	hellbraun	feucht	Rammkernprobe -01.1 0,00 - 0,40	
5,00	Geschiebelehm, Schluff, sandig, schwach kiesig	grau	sehr feucht, steif	Rammkernprobe -01.2 0,40 - 0,90	
				Rammkernprobe -01.3 0,90 - 5,00	

Name des Unternehmens: StraPs Straßenbau Prüfstelle Name des Auftraggebers: Gemeinde Schwerinsdorf Projektbezeichnung: Schwerinsdorf Neubau einer Mehrzweckhalle Bohrverfahren: Datum: 27.01.2022 Durchmesser: -		 <b>Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</b> Straßenbau Prüfstelle GmbH Anerkannte Prüfstelle nach RAB Stra		Seite: 1 von 1 Aufschluss: RKS 02 Projekt-Nr.: 2201-008.1	
Name / Unterschrift des Technikers: P. Nguyen		6		7	
1	2	3	4	6	7
Tiefe bis (m)	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe	Beschreibung der Probe	Proben	Bemerkungen:
0,50	Auffüllung, Mutterboden, Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, humos  Geol. Benennung (Stratigraphie)	schwarz	feucht	- Typ - Nr. - Tiefe  Rammkernprobe -02.1 0,00 - 0,50	- Wasserführung - Bohrerwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,70	Feinsand, schwach schluffig, organisch	dunkelbraun	feucht	Rammkernprobe -02.2 0,50 - 0,70	
0,80	Feinsand, mittelsandig, schluffig, schwach grobsandig	schwarz	sehr feucht	Rammkernprobe -02.3 0,70 - 0,80	
1,20	Geschiebelehm, Schluff, sandig, schwach kiesig	grau, braun	feucht bis sehr feucht, weich bis steif	Rammkernprobe -02.4 0,80 - 1,20	
2,00	Geschiebelehm, Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig Geschiebelehm	braun	feucht bis sehr feucht, weich bis steif	Rammkernprobe -02.5 1,20 - 2,00	Grundwasserspiegel (1,60)
5,00	Geschiebelehm, Schluff, schwach kiesig, sandig	grau	sehr feucht bis nass, steif	Rammkernprobe -02.6 2,00 - 5,00	

Name des Unternehmens: SiraPs Straßenbau Prüfstelle Name des Auftraggebers: Gemeinde Schwerinsdorf Projektbezeichnung: Schwerinsdorf Neubau einer Mehrzweckhalle		 <b>Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</b> Straßenbau Prüfstelle GmbH <small>Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra</small>		Seite: 1 von 1	
Bohrverfahren: - Datum: 27.01.2022		Name / Unterschrift des Technikers: P. Nguyen		Aufschluss: RKS 03	
Durchmesser: -				Projekt-Nr.: 2201-008.1	
1	2	3	4	6	7
Tiefe bis (m)	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	Proben - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,40	Geol. Benennung (Stratigraphie) Auffüllung, Mutterboden, Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, humos	schwarz, braun	feucht	Rammkernprobe -03.1 0,00 - 0,40	
0,90	Feinsand, schwach schluffig, mittelsandig, schwach kiesig	hellbraun	feucht		
5,00	Geschiebelehm, Schluff, sandig, schwach kiesig	grau, braun	feucht bis sehr feucht, steif	Rammkernprobe -03.2 0,40 - 1,00	
	Geschiebelehm, Schluff, sandig, schwach kiesig	grau, braun	feucht bis sehr feucht, steif	Rammkernprobe -03.3 1,00 - 5,00	

Name des Unternehmens: StraPs Straßenbau Prüfstelle		Seite: 1 von 1			
Name des Auftraggebers: Gemeinde Schwerinsdorf		Aufschluss: RKS 04			
Projektbezeichnung: Schwerinsdorf Neubau einer Mehrzweckhalle		Projekt-Nr.: 2201-008.1			
Bohrverfahren: Datum: 27.01.2022					
Durchmesser: -					
Name / Unterschrift des Technikers: P. Hildebrandt					
 <b>Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</b> Straßenbau Prüfstelle GmbH Anerkannte Prüfstelle nach RAB StBa					
1	2	3	4	6	7
Tiefe bis (m)	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe	Beschreibung der Probe	Proben	Bemerkungen:
0,40	Auffüllung, Mutterboden, Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, humos, schwach kiesig	schwarz	- Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	- Typ - Nr. - Tiefe	- Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
1,00	Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig	braun, hellbraun	feucht	Rammkernprobe -04.1 0,00 - 0,40	
1,60	Geschiebelehm, Feinsand, sandig, schwach kiesig	grau	feucht	Rammkernprobe -04.2 0,40 - 1,00	
1,80	Geschiebelehm, Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig, schwach grobsandig	braun	feucht, steif	Rammkernprobe -04.3 1,00 - 1,60	
3,00	Geschiebelehm, Schluff, sandig, schwach kiesig	braun	feucht	Rammkernprobe -04.4 1,60 - 1,80	
			feucht, steif	Rammkernprobe -04.5 1,80 - 3,00	

Name des Unternehmens: StraPs Straßenbau Prüfstelle Name des Auftraggebers: Gemeinde Schwerinsdorf Projektbezeichnung: Schwerinsdorf Neubau einer Mehrzweckhalle Bohrverfahren: Datum: 27.01.2022 Durchmesser: -		 <b>Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</b> Straßenbau Prüfstelle GmbH Anerkannte Prüfstelle nach BAP Stra		Seite: 1 von 1 Aufschluss: RKS 05 Projekt-Nr.: 2201-008.1	
1	2	3	4	6	7
Tiefe bis (m)	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe  Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe  - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit  - Kornform, Matrix  - Verwitterung	Proben  - Typ  - Nr.  - Tiefe	Bemerkungen:  - Wasserführung  - Bohrerzeuge/Verrohrung  - Kernverlust  - Kernlänge
0,40	Auffüllung, Mutterboden, Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, humos	schwarz	feucht		
0,60	Feinsand, schwach mittelsandig  Feinsand, schwach mittelsandig	braun  braun	feucht  feucht	Rammkernprobe -05.1 0,00 - 0,50  Rammkernprobe -05.2 0,50 - 0,60	
1,40	Geschiebelehm, Feinsand, sandig, schwach kiesig	grau, braun	feucht, steif	Rammkernprobe -05.3 0,60 - 1,40	
2,00	Geschiebelehm, Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig, schwach grob-sandig	braun	feucht bis sehr feucht	Rammkernprobe -05.4 1,40 - 2,00	
3,00	Geschiebelehm, Schluff, sandig, schwach kiesig	braun	steif, feucht bis sehr feucht	Rammkernprobe -05.5 2,00 - 3,00	

**Neubau einer Mehrzweckhalle  
und Parkflächen  
26835 Schwerinsdorf**

**Baugrundbericht**

**Anlage IV**

**Ergebnisse der Korngrößenverteilung  
nach DIN EN ISO 17892-4**

**Bestimmung der Korngrößenverteilung  
 Naß-/Trockensiebung**

 Prüfungs-Nr. : 22010021-01.2  
 Bauvorhaben : Schwerinsdorf, Halle  
 Auftraggeber : Husmann Stahlbau GmbH  
 am :  
 Bemerkung : nach DIN EN ISO 17892-4

 Entnahmestelle : RKS 01  
 Entnahmetiefe : 0,4 - 0,9 m unter GOK  
 Bodenart : Sand  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 27.01.2022 durch : P. Hildebrandt
**Siebanalyse :**
 Einwaage Siebanalyse me : 972,00 g      %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma'    me' : 100,00  
 Anteil < 0,063 mm ma : 0,00 g      %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me'    ma' : 0,00  
 Gesamtgewicht der Probe mt : 972,00 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	3,40	0,35	99,7
5	4,000	10,70	1,10	98,5
6	2,000	13,30	1,37	97,2
7	1,000	22,60	2,33	94,9
8	0,500	45,20	4,65	90,2
9	0,250	140,00	14,40	75,8
10	0,125	555,40	57,14	18,7
11	0,063	132,40	13,62	5,0
	Schale	49,00	5,04	0,0

Summe aller Siebrückstände : S = 972,00 g      Größtkorn [mm] : 16,00

Siebverlust : SV = me - S = 0,00 g

 $SV = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

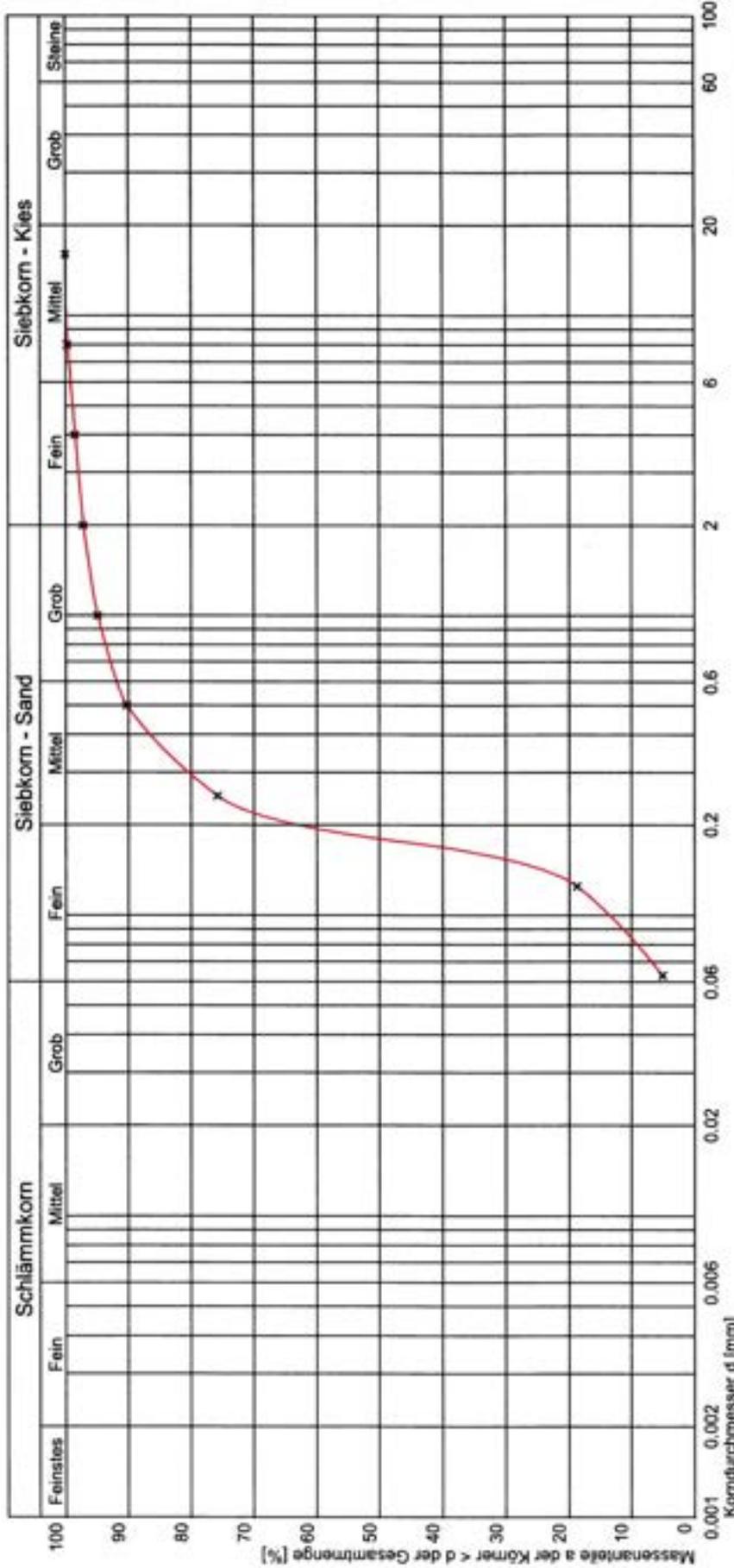
Entnahmestelle : RKS 01  
Entnahmetiefe : 0,4 - 0,9  
Bodenart : Sand  
m unter GOK

Art der Entnahme : gestört  
Entnahme am : 27.01.2022  
durch : P. Hildebrandt

**Bestimmung der Korngrößenverteilung**  
**Naß-/Trockensiebung**

Prüfungs-Nr. : 22010021-01.2  
Bauvorhaben : Schwerinsdorf, Halle

Auftraggeber : Husmann Stahlbau GmbH  
am :  
Bemerkung : nach DIN EN ISO 17892-4



Kurve Nr.:		Bemerkungen
Arbeitsweise		
U = d <sub>60</sub> /d <sub>10</sub> / C <sub>u</sub> / Median	2.31 / 1.45	
Bodenart (DIN 18196)	SU	
Geologische Bezeichnung		
kl-Wert	7.230 * 10 <sup>-5</sup> [m/s] nach Beyer	
Kornkennziffer	0 0 10 0 0 IS.ms.gs'U'	

Bestimmung der Korngrößenverteilung  
 Naß-/Trockensiebung

 Prüfungs-Nr. : 22010021-03.2  
 Bauvorhaben : Schwerinsdorf, Halle  
 Auftraggeber : Husmann Stahlbau GmbH  
 am :  
 Bemerkung : nach DIN EN ISO 17892-4

 Entnahmestelle : RKS 03  
 Entnahmetiefe : 0,4 - 0,9 m unter GOK  
 Bodenart : Sand  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 27.01.2022 durch : P.Hildebrandt

## Siebanalyse :

 Einwaage Siebanalyse me : 1173,60 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 100,00  
 Anteil < 0,063 mm ma : 0,00 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 0,00  
 Gesamtgewicht der Probe mt : 1173,60 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	43,70	3,72	96,3
4	8,000	2,00	0,17	96,1
5	4,000	6,50	0,55	95,6
6	2,000	23,10	1,97	93,6
7	1,000	56,60	4,82	88,8
8	0,500	110,30	9,40	79,4
9	0,250	113,60	9,68	69,7
10	0,125	539,50	45,97	23,7
11	0,063	186,10	15,86	7,9
	Schale	92,20	7,86	0,0

Summe aller Siebrückstände : S = 1173,60 g Größtkorn [mm] : 31,50

Siebverlust : SV = me - S = 0,00 g

SV' = ( me - S ) / me \* 100 = 0,00 %



Eisenstraße 1a  
26789 Leer  
Telefon : 0491 / 454 20 990  
Fax : 0491 / 454 20 999

Prüfungs-Nr. : 22010021-03.2  
Anlage :  
zu : 2201-008.1

Entnahmestelle : RKS 03

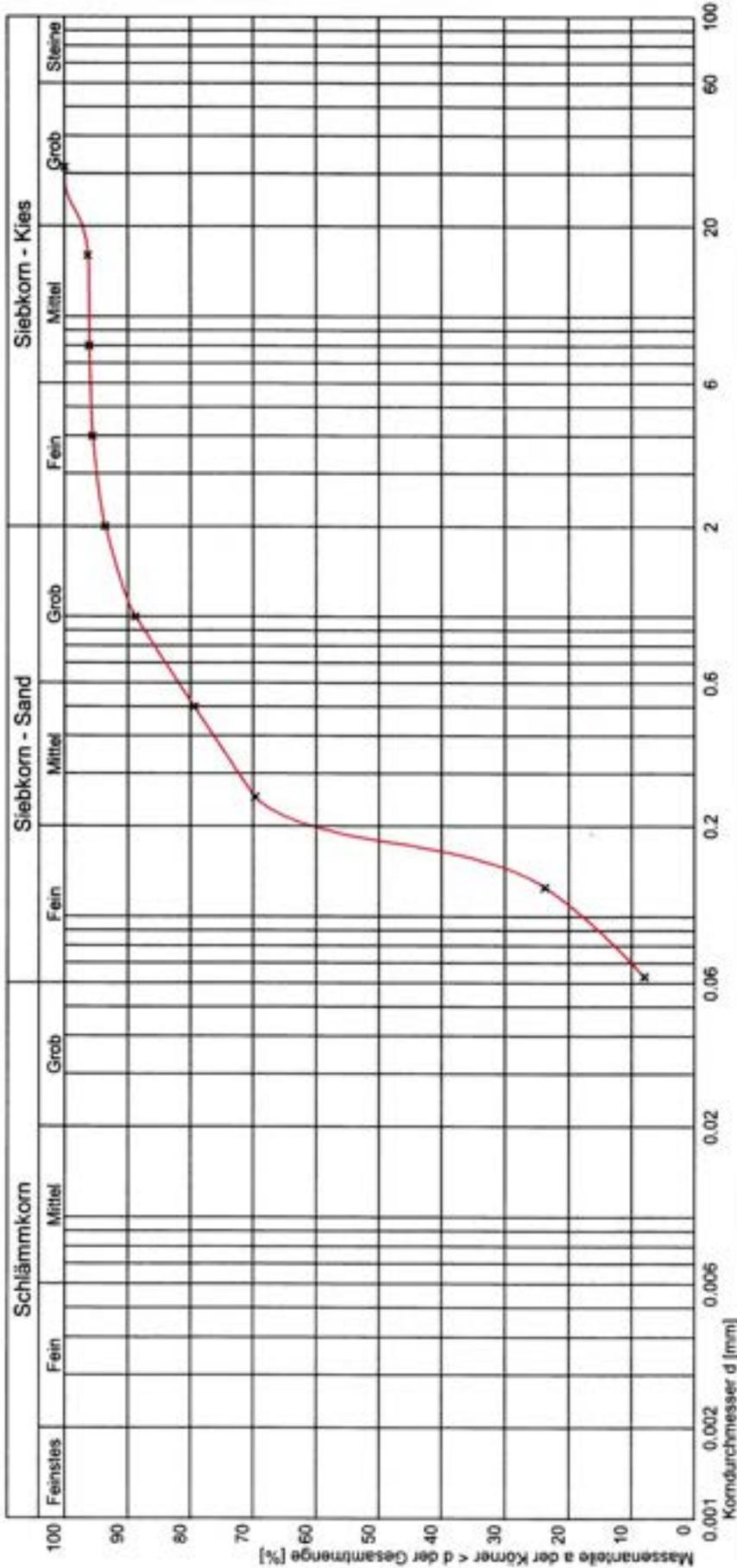
Entnahmetiefe : 0,4 - 0,9 m unter GOK  
Bodenart : Sand

Art der Entnahme : gestört  
Entnahme am : 27.01.2022 durch : P.Hildebrandt

Bestimmung der Korngrößenverteilung

**Naß-/Trockensiebung**

Auftraggeber : Husmann Stahlbau GmbH  
am :  
Bemerkung : nach DIN EN ISO 17892-4



Kurve Nr.:		Bemerkungen
Arbeitsweise		
U = d60/d10 / C <sub>u</sub> / Median	2.82 / 1.51	
Bodenart (DIN 18196)	SU	
Geologische Bezeichnung		
kl-Wert	4,839 · 10 <sup>-6</sup> [m/s] nach Bayer	
Kornkennziffer	0 0 10 0 0 FS.ms.gf./g	

**Bestimmung der Korngrößenverteilung**  
**Naß-/Trockensiebung**

 Prüfungs-Nr. : 22010021-04.2  
 Bauvorhaben : Schwerinsdorf, Halle  
 Auftraggeber : Husmann Stahlbau GmbH  
 am :  
 Bemerkung : nach DIN EN ISO 17892-4

 Entnahmestelle : RKS 04  
 Entnahmetiefe : 0,4 - 1,0 m unter GOK  
 Bodenart : Sand  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 27.01.2022 durch : P.Hildebrandt
**Siebanalyse :**
 Einwaage Siebanalyse  $m_e$  : 1023,00 g      %-Anteil der Siebeinwaage  $m_e' = 100 - m_a'$      $m_e'$  : 100,00  
 Anteil < 0,063 mm  $m_a$  : 0,00 g      %-Anteil < 0,063 mm  $m_a' = 100 - m_e'$      $m_a'$  : 0,00  
 Gesamtgewicht der Probe  $m_t$  : 1023,00 g

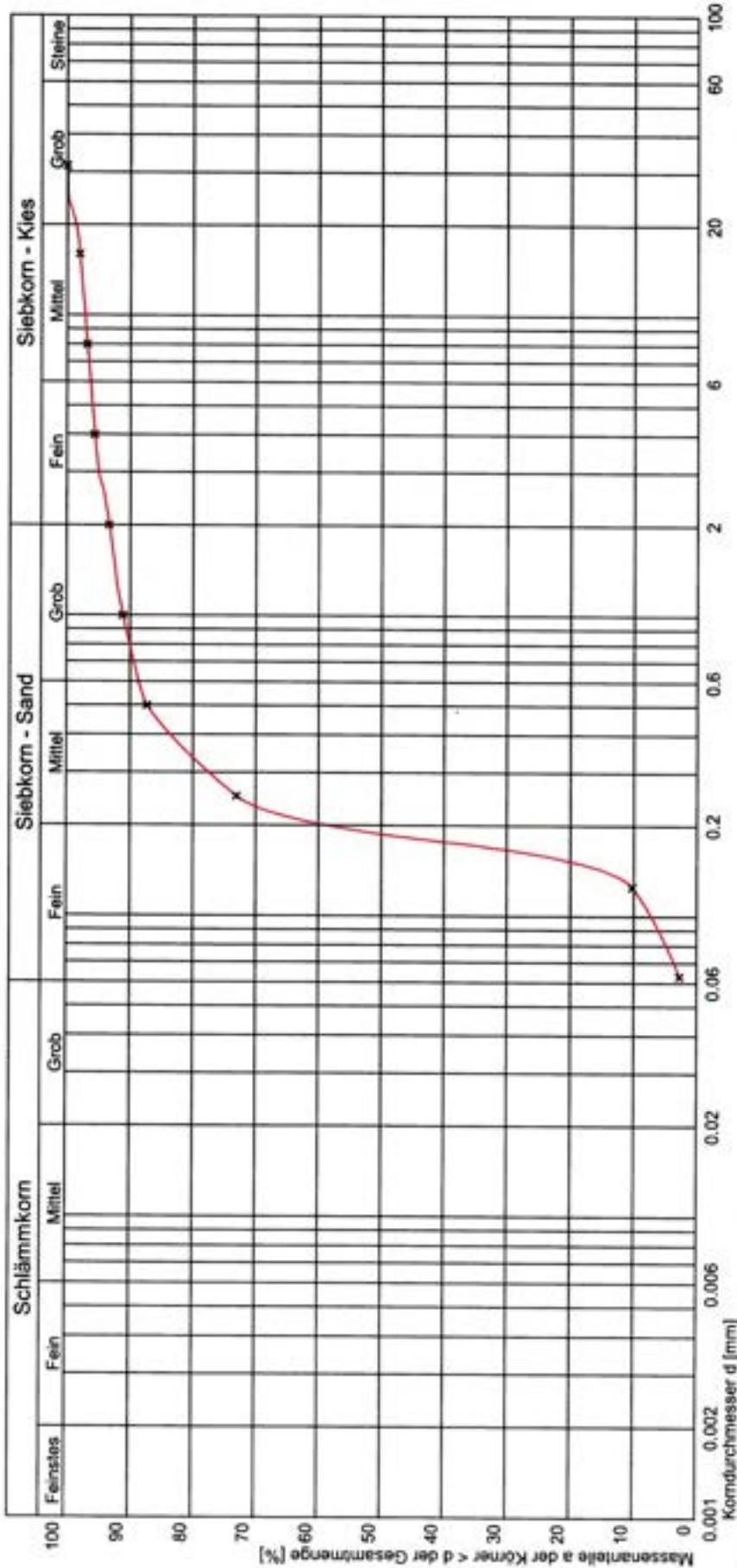
	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	20,70	2,02	98,0
4	8,000	12,10	1,18	96,8
5	4,000	12,50	1,22	95,6
6	2,000	22,80	2,23	93,3
7	1,000	22,70	2,22	91,1
8	0,500	39,60	3,87	87,3
9	0,250	145,00	14,17	73,1
10	0,125	642,90	62,84	10,2
11	0,063	76,80	7,51	2,7
	Schale	27,90	2,73	0,0

 Summe aller Siebrückstände :       $S =$       1023,00 g      Größtkorn [mm] :      31,50  
 Siebverlust :       $SV = m_e - S =$       0,00 g  
                           $SV' = (m_e - S) / m_e * 100 =$       0,00 %

Entnahmestelle : RKS 04  
Entnahmetiefe : 0,4 - 1,0 m unter GOK  
Bodenart : Sand  
Art der Entnahme : gestört  
Entnahme am : 27.01.2022 durch : P. Hildebrandt

**Bestimmung der Korngrößenverteilung**  
**Naß-/Trockensiebung**

Auftraggeber : Husmann Stahlbau GmbH  
am :  
Bemerkung : nach DIN EN ISO 17892-4



Kurve Nr.:		Bemerkungen
Arbeitsweise		
$U = d_{60}/d_{10} / C_u / \text{Median}$	1,64 / 1,11	
Bodenart (DIN 18196)	SE	
Geologische Bezeichnung		
M-Wert	$1,646 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Bayer	
Kornkennziffer	0 0 10 0 0 $15, \text{ms}^{-1} \text{g}$	

**Neubau einer Mehrzweckhalle  
und Parkflächen  
26835 Schwerinsdorf**

**Baugrundbericht**

**Anlage V**

**Ergebnisse der bodenchemischen  
Untersuchungen**

CUA Chemisches Untersuchungsamt Emden GmbH - Zum Nordkai 16 - 26725 Emden

Straßenbau Prüfstelle GmbH  
Eisenstraße 1a

26789 LEER

03. Februar 2022

## PRÜFBERICHT 310122818

Auftragsnr. Auftraggeber: 2201-008.1  
Projektbezeichnung: Schwerinsdorf Neubau einer Mehrzweckhalle  
Probenahme: durch Auftraggeber am 27.01.2022  
Probentransport: durch Auftraggeber  
Probeneingang: 31.01.2022  
Prüfzeitraum: 31.01. – 03.02.2022  
Probennummer: 10891 – 10894 / 22  
Probenmaterial: Boden  
Verpackung: PE-Beutel  
Bemerkungen: -  
Sonstiges: Der Messfehler dieser Prüfungen befindet sich im üblichen Rahmen. Näheres teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Prüfgegenstände. Regelungen zur Unterauftrag- und Fremdvergabe auf Seite 2. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die CUA Emden GmbH. Eventuell ausgewiesene Summen einzelner Parameter werden automatisch berechnet. Die Bildung der Summen erfolgt rein numerisch. Die angegebenen Stellen widerspiegeln keine Signifikanz. Die Bestimmungsgrenzen können matrix- / einwaagebedingt variieren.

Analysenbefunde: Seite 3 – 5  
Messverfahren: Seite 2  
Qualitätskontrolle:

  
Name: M. Ed. Greta Böse  
Grund: erstellt und freigegeben  
Datum: 03.02.2022 17:09:41 (01000100:00)  
(Projektleiterin)

  
Name: Dr. Andreas Gerkow  
Grund: geprüft und freigegeben  
Datum: 03.02.2022 17:09:41 (01000100:00)  
(Laborleiter)

Probenvorbereitung:<sup>1)</sup>

DIN 19747: 2009-07

Messverfahren:<sup>1)</sup>

Trockenmasse	DIN EN 14346: 2007-03
TOC (F)	DIN EN 15936: 2012-11
Kohlenwasserstoffe (GC;F)	DIN EN 14039: 2005-01 DIN EN 14039: 2005-1: i.V. mit LAGA KW/04: 2019-09
Cyanide (F)	DIN ISO 11262: 2012-04
EOX	DIN 38414-17 (S17): 2017-01
Aufschluss	DIN EN 13657: 2003-01
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08
Thallium	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01
PCB	DIN EN 15308: 2016-12
PAK	DIN ISO 18287: 2006-05
BTEX	DIN EN ISO 22155: 2016-07
LHKW	DIN EN ISO 22155: 2016-07
Eluat	DIN EN 12457-4: 2003-01
pH-Wert (W,E)	DIN EN ISO 10523: 2012-04
el. Leitfähigkeit	DIN EN 27888 (C8): 1993-11
Phenol-Index	DIN 38409-16 (H16): 1984-06
Cyanide (W)	DIN 38405-13 (D13): 2011-04
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07

<sup>1)</sup> Laboratorien Dr. Döring GmbH

Labornummer	10891	10892	10893	10894
Analysennummer	105805	105806	105807	105808
Probenbezeichnung	22010021-MP-1	22010021-MP-2	22010021-MP-3	22010021-05.3
Dimension	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]
Trockenmasse [%]	79,6	83,4	84,2	89,6
TOC [%]	4,2	3,5	1,4	0,27
Kohlenwasserstoffe, n-C <sub>10-22</sub>	< 5	< 5	< 5	< 5
Kohlenwasserstoffe, n-C <sub>10-40</sub>	12	11	9	< 5
Cyanid, gesamt	0,10	< 0,05	< 0,05	< 0,05
EOX	0,2	0,2	0,1	0,1
Arsen	2,2	1,6	< 1,0	2,1
Blei	82	16	3,3	6,7
Cadmium	0,5	0,2	< 0,1	< 0,1
Chrom, gesamt	10	9,3	6,6	20
Kupfer	8,2	4,4	< 1,0	9,2
Nickel	2,8	2,3	2,5	13
Quecksilber	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Thallium	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
Zink	68	14	5,2	17
PCB 28	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 52	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 101	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 138	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 153	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 180	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
<b>Summe PCB (6 Kong.)</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>
Naphthalin	< 0,001	< 0,001	0,001	< 0,001
Acenaphthylen	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Acenaphthen	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Fluoren	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Phenanthren	0,002	0,002	< 0,001	< 0,001
Anthracen	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Fluoranthren	0,006	0,006	< 0,001	< 0,001
Pyren	0,005	0,004	< 0,001	< 0,001
Benzo(a)anthracen	0,003	0,003	< 0,001	< 0,001
Chrysen	0,004	0,004	< 0,001	< 0,001
Benzo(b)fluoranthren	0,009	0,010	< 0,001	< 0,001
Benzo(k)fluoranthren	0,002	0,002	< 0,001	< 0,001
Benzo(a)pyren	0,003	0,003	< 0,001	< 0,001
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,004	0,004	< 0,001	< 0,001
Dibenzo(a,h)anthracen	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Benzo(g,h,i)perylene	0,005	0,003	< 0,001	< 0,001
<b>Summe PAK (EPA)</b>	<b>0,043</b>	<b>0,041</b>	<b>0,001</b>	<b>n.n.</b>

Labornummer	10891	10892	10893	10894
Analysennummer	105805	105806	105807	105808
Probenbezeichnung	22010021-MP-1	22010021-MP-2	22010021-MP-3	22010021-05.3
Dimension	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]
Benzol	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Toluol	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Ethylbenzol	0,02	0,01	0,01	0,02
Xylole	0,04	0,07	0,06	0,07
Trimethylbenzole	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
<b>Summe BTEX</b>	<b>0,06</b>	<b>0,08</b>	<b>0,07</b>	<b>0,09</b>
Vinylchlorid	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,1-Dichlorethen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dichlormethan	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,2-trans-Dichlorethen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,1-Dichlorethan	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,2-cis-Dichlorethen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Tetrachlormethan	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,1,1-Trichlorethan	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Chloroform	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,2-Dichlorethan	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Trichlorethen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibrommethan	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Bromdichlormethan	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Tetrachlorethen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,1,2-Trichlorethan	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibromchlormethan	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Tribrommethan	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
<b>Summe LHKW</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>

Labornummer	10891	10892	10893	10894
Analysennummer	105805	105806	105807	105808
Probenbezeichnung	22010021-MP-1	22010021-MP-2	22010021-MP-3	22010021-05.3
Dimension	ELUAT [µg/L]	ELUAT [µg/L]	ELUAT [µg/L]	ELUAT [µg/L]
pH-Wert (20°C)	7,9	7,4	7,3	7,0
el. Leitfähigkeit (25°C) [µS/cm]	18	29	20	27
Phenol-Index	< 10	< 10	< 10	< 10
Cyanid, gesamt	< 5	< 5	< 5	< 5
Chlorid [mg/L]	0,75	1,3	1,5	2,2
Sulfat [mg/L]	1,5	5,1	1,3	3,4
Arsen	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Blei	1,7	1,0	0,9	< 0,2
Cadmium	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom, gesamt	1,3	0,7	1,3	< 0,3
Kupfer	2,8	3,2	2,7	< 2,0
Nickel	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Quecksilber	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Zink	6,6	12	7,5	5,5

**Neubau einer Mehrzweckhalle  
und Parkflächen  
26835 Schwerinsdorf**

**Baugrundbericht**

**Anlage VI**

**Probenahmeprotokolle**

**Probenahmeprotokoll**  
**Boden/ abgelagerte Stoffe/ Abfall**

Bauvorhaben: Schwerinsdorf Mehrzweckhalle Grund der Probenahme: Identifikation  
 Auftraggeber: Husmann Stahlbau GmbH Probenbezeichnung: 21100360-MP-01  
 Projektnummer: 2201-008.1 Ort/Gemeinde: Schwerinsdorf  
 Labornummer: 22010021 Probenahmestelle: S. Capeplan

Probenehmer: P. Hildebrandt Anwesende Personen: Daniel Becker  
 Datum/Uhrzeit: 27.01.2022

Art: Mutterbodenauffüllung  
 Herkunft: RIS 01.1, 02.1, 03.1  
 Art der Lagerung: eingebaut  
 Menge: -  
 vermutete Belastung: -

Einzelprobe

Mischprobe  Anzahl an Einzelproben 3

Probenahmegerät:	<input checked="" type="checkbox"/> Rammkernsondierung	<input type="checkbox"/> Baggerschurf
	<input type="checkbox"/> Schaufel	<input type="checkbox"/> Sonstiges:
	<input type="checkbox"/> Handschappe	
Probengefäß:	<input type="checkbox"/> Kunststoffeimer (ca. 5 L)	<input checked="" type="checkbox"/> Kunststoffbeutel
	<input type="checkbox"/> Kunststoffeimer (ca. 1 L)	<input type="checkbox"/> Glas mit Schraubdeckel
	<input type="checkbox"/> Metalleimer	<input type="checkbox"/> Sonstiges:
Färbung:	<input type="checkbox"/> farblos	<input type="checkbox"/> bunt
	<input type="checkbox"/> weiß	<input checked="" type="checkbox"/> schwarz
	<input type="checkbox"/> grau	<input type="checkbox"/> Sonstiges:
	<input type="checkbox"/> braun	
Geruch:	<input type="checkbox"/> geruchlos	<input type="checkbox"/> aromatisch
	<input checked="" type="checkbox"/> erdig	<input type="checkbox"/> ölig
	<input type="checkbox"/> muffig	<input type="checkbox"/> lösemittelhaltig
	<input type="checkbox"/> faulig	<input type="checkbox"/> Sonstiges:
	<input type="checkbox"/> jauchig	
Homogenität:	<input checked="" type="checkbox"/> homogen	<input type="checkbox"/> inhomogen
Lagerungsdichte:	<input checked="" type="checkbox"/> locker	<input type="checkbox"/> dicht
	<input type="checkbox"/> mitteldicht	<input type="checkbox"/> sehr dicht
Konsistenz:	<input type="checkbox"/> breilig	<input type="checkbox"/> halbfest
	<input type="checkbox"/> weich	<input type="checkbox"/> fest
	<input type="checkbox"/> steif	
Fremdbestandteile	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> <10% <input type="checkbox"/> >10%
Lufttemperatur: <u>4 °C</u>	Wetter: <u>Regen</u>	
Vorbehandlung der Probe:	<input type="checkbox"/> homogenisiert	<input type="checkbox"/> gesiebt <input type="checkbox"/> gebrochen
Probenaufbewahrung:	<input type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> kühl <input checked="" type="checkbox"/> luftdicht
Untersuchungsumfang: <u>CAGA TR Boden voll</u>		
Bemerkungen/ Skizze:		
<u>27.01.22 P. Hildebrandt</u>		
Datum & Unterschrift Probenehmer		

**Probenahmeprotokoll**  
**Boden/ abgelagerte Stoffe/ Abfall**

Bauvorhaben: Schwerinisdorf Mehrzweckhalle  
 Auftraggeber: Idunmann Stahlbau GmbH  
 Projektnummer: 2201-008.1  
 Labornummer: 22010021

Grund der Probenahme: Identifikation  
 Probenbezeichnung: 220100360-MP-02  
 Ort/Gemeinde: Schwerinisdorf  
 Probenahmestelle: S. Lageplan

Probenehmer: P. Hildebrandt  
 Datum/Uhrzeit: 27.07.2022

Anwesende Personen: Daniel Becher

Art: Mutterbodenauffüllung  
 Herkunft: RUS 04.7.05.7  
 Art der Lagerung: eingebaut  
 Menge: -  
 vermutete Belastung: -

Einzelprobe

Mischprobe  Anzahl an Einzelproben 2

Probenahmegerät:	<input checked="" type="checkbox"/> Rammkernsondierung <input type="checkbox"/> Schaufel <input type="checkbox"/> Handschappe	<input type="checkbox"/> Baggerschurf <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Probengefäß:	<input type="checkbox"/> Kunststoffeimer (ca. 5 L) <input type="checkbox"/> Kunststoffeimer (ca. 1 L) <input type="checkbox"/> Metalleimer	<input checked="" type="checkbox"/> Kunststoffbeutel <input type="checkbox"/> Glas mit Schraubdeckel <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Färbung:	<input type="checkbox"/> farblos <input type="checkbox"/> weiß <input type="checkbox"/> grau <input type="checkbox"/> braun	<input type="checkbox"/> bunt <input checked="" type="checkbox"/> schwarz <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Geruch:	<input type="checkbox"/> geruchlos <input checked="" type="checkbox"/> erdig <input type="checkbox"/> muffig <input type="checkbox"/> faulig <input type="checkbox"/> jauchig	<input type="checkbox"/> aromatisch <input type="checkbox"/> ölig <input type="checkbox"/> lösemittelhaltig <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Homogenität:	<input checked="" type="checkbox"/> homogen	<input type="checkbox"/> inhomogen
Lagerungsdichte:	<input checked="" type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> mitteldicht	<input type="checkbox"/> dicht <input type="checkbox"/> sehr dicht
Konsistenz:	<input type="checkbox"/> breiig <input type="checkbox"/> weich <input type="checkbox"/> steif	<input type="checkbox"/> halbfest <input type="checkbox"/> fest
Fremdbestandteile	<input type="checkbox"/> keine	<input checked="" type="checkbox"/> <10% <input type="checkbox"/> >10%
Lufttemperatur: <u>9 °C</u>	Wetter: <u>Regen</u>	
Vorbehandlung der Probe:	<input type="checkbox"/> homogenisiert	<input type="checkbox"/> gesiebt <input type="checkbox"/> gebrochen
Probenaufbewahrung:	<input type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> kühl <input checked="" type="checkbox"/> luftdicht
Untersuchungsumfang: <u>LAGA TR Boden voll</u>		
Bemerkungen/ Skizze:		
<u>27.07.22 P. Hildebrandt</u>		
Datum & Unterschrift Probenehmer		

**Probenahmeprotokoll**  
**Boden/ abgelagerte Stoffe/ Abfall**

Bauvorhaben: Schweinsdorf Mehrzweckhalle  
 Auftraggeber: Husmann Stahlbau GmbH  
 Projektnummer: 2201-008.1  
 Labornummer: 22010021

Grund der Probenahme: Identifikation  
 Probenbezeichnung: 21700360 - 14P-03  
 Ort/Gemeinde: Schweinsdorf  
 Probenahmestelle: S. Lageplan

Probenehmer: P. Wildebrandt  
 Datum/Uhrzeit: 27.01.2022

Anwesende Personen: Daniel Becker

Art: Fehlsand organisch  
 Herkunft: RKS 02.2, 02.3  
 Art der Lagerung: eingebaut  
 Menge: -  
 vermutete Belastung: -

Einzelprobe

Mischprobe  Anzahl an Einzelproben 2

Probenahmegerät:	<input checked="" type="checkbox"/> Rammkernsondierung <input type="checkbox"/> Schaufel <input type="checkbox"/> Handschappe	<input type="checkbox"/> Baggerschurf <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Probengefäß:	<input type="checkbox"/> Kunststoffeimer (ca. 5 L) <input type="checkbox"/> Kunststoffeimer (ca. 1 L) <input type="checkbox"/> Metalleimer	<input checked="" type="checkbox"/> Kunststoffbeutel <input type="checkbox"/> Glas mit Schraubdeckel <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Färbung:	<input type="checkbox"/> farblos <input type="checkbox"/> weiß <input type="checkbox"/> grau <input checked="" type="checkbox"/> braun	<input type="checkbox"/> bunt <input type="checkbox"/> schwarz <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Geruch:	<input type="checkbox"/> geruchlos <input checked="" type="checkbox"/> erdig <input type="checkbox"/> muffig <input type="checkbox"/> faulig <input type="checkbox"/> jauchig	<input type="checkbox"/> aromatisch <input type="checkbox"/> ölig <input type="checkbox"/> lösemittelhaltig <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Homogenität:	<input checked="" type="checkbox"/> homogen	<input type="checkbox"/> inhomogen
Lagerungsdichte:	<input checked="" type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> mitteldicht	<input type="checkbox"/> dicht <input type="checkbox"/> sehr dicht
Konsistenz:	<input type="checkbox"/> breiig <input type="checkbox"/> weich <input type="checkbox"/> steif	<input type="checkbox"/> halbfest <input type="checkbox"/> fest
Fremdbestandteile	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> <10% <input type="checkbox"/> >10%
Lufttemperatur: <u>4 °C</u>	Wetter: <u>Regen</u>	
Vorbehandlung der Probe:	<input type="checkbox"/> homogenisiert	<input type="checkbox"/> gesiebt <input type="checkbox"/> gebrochen
Probenaufbewahrung:	<input type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> kühl <input checked="" type="checkbox"/> luftdicht
Untersuchungsumfang: <u>LAGA TR Boden voll</u>		
Bemerkungen/ Skizze:		
<u>27.01.2022 P. Wildebrandt</u>		
Datum & Unterschrift Probenehmer		

**Probenahmeprotokoll**  
**Boden/ abgelagerte Stoffe/ Abfall**

Bauvorhaben: Schwerinsdorf Mehrzweckhalle  
 Auftraggeber: Hufmann Stahlbau GmbH  
 Projektnummer: 2201-008.1  
 Labornummer: 2201002-1

Grund der Probenahme: Identifikation  
 Probenbezeichnung: 21100360-05.3  
 Ort/Gemeinde: Schwerinsdorf  
 Probenahmestelle: S. Lagsplan

Probenehmer: P. Hildebrandt  
 Datum/Uhrzeit: 27.01.2022

Anwesende Personen: Daniel Recher

Art: Geschiebelehm  
 Herkunft: RKS 05.3  
 Art der Lagerung: eingebaut  
 Menge: -  
 vermutete Belastung: -

Einzelprobe

Mischprobe  Anzahl an Einzelproben

Probenahmegerät:	<input checked="" type="checkbox"/> Rammkernsondierung <input type="checkbox"/> Schaufel <input type="checkbox"/> Handschappe	<input type="checkbox"/> Baggerschurf <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Probengefäß:	<input type="checkbox"/> Kunststoffeimer (ca. 5 L) <input type="checkbox"/> Kunststoffeimer (ca. 1 L) <input type="checkbox"/> Metalleimer	<input checked="" type="checkbox"/> Kunststoffbeutel <input type="checkbox"/> Glas mit Schraubdeckel <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Färbung:	<input type="checkbox"/> farblos <input type="checkbox"/> weiß <input checked="" type="checkbox"/> grau <input type="checkbox"/> braun	<input type="checkbox"/> bunt <input type="checkbox"/> schwarz <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Geruch:	<input type="checkbox"/> geruchlos <input checked="" type="checkbox"/> erdig <input type="checkbox"/> muffig <input type="checkbox"/> faulig <input type="checkbox"/> jauchig	<input type="checkbox"/> aromatisch <input type="checkbox"/> ölig <input type="checkbox"/> lösemittelhaltig <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Homogenität:	<input checked="" type="checkbox"/> homogen	<input type="checkbox"/> inhomogen
Lagerungsdichte:	<input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> mitteldicht	<input type="checkbox"/> dicht <input type="checkbox"/> sehr dicht
Konsistenz:	<input type="checkbox"/> breiig <input checked="" type="checkbox"/> weich <input type="checkbox"/> steif	<input checked="" type="checkbox"/> halbfest <input type="checkbox"/> fest
Fremdbestandteile	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> <10% <input type="checkbox"/> >10%
Lufttemperatur: <u>4 °C</u>	Wetter: <u>Regen</u>	
Vorbehandlung der Probe:	<input type="checkbox"/> homogenisiert	<input type="checkbox"/> gesiebt <input type="checkbox"/> gebrochen
Probenaufbewahrung:	<input type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> kühl <input checked="" type="checkbox"/> luftdicht
Untersuchungsumfang: <u>LAGA TR Boden voll</u>		
Bemerkungen/ Skizze:		
<u>P. Hildebrandt 27.01.22</u>		
Datum & Unterschrift Probenehmer		

**Anlage 6:** Immissionsschutzgutachten zur 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ der Gemeinde Schwerinsdorf (Landwirtschaftskammer Niedersachsen, 2022)

## - Immissionsschutzgutachten -

**Auftraggeberin:** Gemeinde Schwerinsdorf  
Rathausstraße 14  
26835 Hesel

**Vorhaben:** Bauleitplanung in der Gemeinde  
Schwerinsdorf  
2. Änderung des Bebauungsplanes  
Nr. 94 „Sportplatz“

**Immissionsschutzgutachter:** Ralf Dallmann

**Telefon:** 0441 801-387  
**Telefax:** 0441 801-386  
**E-Mail:** ralf.dallmann@lwk-niedersachsen.de

Oldenburg, 17.03.2022

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Veranlassung</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Standortsituation</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Datengrundlage</b> .....	<b>7</b>
<b>4. Beurteilung der zu erwartenden Geruchsmissionssituation nach Anhang 7 der TA Luft</b> .....	<b>7</b>
4.1 Ausbreitungsmodell.....	11
4.2 Datengrundlage für die Eingabeparameter in der Ausbreitungsrechnung.....	11
4.3 Darstellung und Bewertung der Ergebnisse.....	12
<b>5. Zusammenfassende Bewertung</b> .....	<b>15</b>
<b>6. Literatur</b> .....	<b>17</b>

**Anlagen 1 - 4**

**Anhänge I - IIIj und A - D**

## 1. Veranlassung

Die Gemeinde Schwerinsdorf beabsichtigt in Schwerinsdorf die 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ vorzunehmen. Hintergrund der Bauleitplanung ist die planungsrechtliche Absicherung einer geplanten Mehrzweckhalle auf dem vorhandenen Sportgelände.

In der Nachbarschaft des Plangebietes befinden sich mehrere landwirtschaftliche Betriebe mit aktiver Tierhaltung. Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen wurde von der Gemeinde Schwerinsdorf beauftragt, ein Geruchsgutachten zu erstellen, um die im Plangebiet zu erwartende Geruchsimmissionssituation zu beurteilen.

Die Begutachtung der Geruchsimmissionen erfolgt gemäß TA Luft. Dabei wird die belästigungsrelevante Kenngröße bestimmt, die gemäß Anhang 7 der TA Luft bei der Beurteilung der Belästigung durch Gerüche aus Tierhaltungsanlagen heranzuziehen ist.

Zur Begutachtung standen zur Verfügung:

- Planzeichnung im Maßstab 1 : 1.000
- Liegenschaftskarte im Maßstab 1 : 5.000

## 2. Standortsituation

Die topografische Einordnung des Plangebietes ist in der **Anlage 1** dargestellt.

Der Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ befindet sich in der Ortschaft Schwerinsdorf, Samtgemeinde Hesel.

Das Plangebiet liegt südlich der „Oldendorfer Straße“. Im Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ sind ein Sportgelände mit Schießanlage, 2 Fußballplätze, ein Vereinshaus und Stellplätze sowie ferner Gebäude und Einrichtungen für kirchliche, soziale und kulturelle Einrichtungen vorhanden. In dem Plangebiet erfolgt kein Wohnen.

Bei der Frage, welche Geruchsemissionen zur Ermittlung der Geruchsgesamtbelastung heranzuziehen sind, muss zunächst das Beurteilungsgebiet ermittelt werden.

Nach Nr. 4.4.2 Anhang 7 der neuen TA Luft sind Kreise mit einem Radius von mind. 600 m um die Ränder des Geltungsbereiches der zu beurteilenden Bauleitplanung zu ziehen. Alle tierhaltenden Betriebe sowie sonstige relevanten Emittenten, die sich innerhalb dieses kumulierten 600 m-Bereiches bzw. des Beurteilungsgebietes befinden, sind bei der Ermittlung der Geruchsgesamtbelastung zu berücksichtigen. Betriebe, die sich außerhalb des Beurteilungsgebietes befinden sind dann zu berücksichtigen, wenn deren Immissionen einen relevanten Beitrag (gewichtete Geruchsstundenhäufigkeit > 2 % der Jahresstunden) im Plangebiet leisten.

Innerhalb des Beurteilungsgebietes befinden sich landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung, die sich auf die Geruchsimmissionssituation auswirken und daher zu berücksichtigen sind (**Anlage 2**).

Die Lage der vorgenannten Betriebe sowie die Entfernung dieser Betriebe zum Plangebiet können der **Anlage 2** bzw. der **Tabelle 1** entnommen werden.

**Tabelle 1: Adressen und Betriebszweige sowie Lage der im Beurteilungsgebiet berücksichtigten Emittenten**

lfd. Nr.	Name und Anschrift des Betriebes	Art der Tierhaltung	geringste Entfernung zum Geltungsbereich
1	Müller Oldendorfer Straße 46 26835 Schwerinsdorf	Milchviehhaltung	nordöstlich angrenzend
2	Berends <sup>1</sup> Oldendorfer Straße 21 26835 Schwerinsdorf	Milchviehhaltung Sauenhaltung	ca. 80 m nordwestlich
3	Leerhoff Oldendorfer Straße 48a 26835 Schwerinsdorf	Milchviehhaltung	ca. 180 m nordöstlich
4	Sandersfeld Oldendorfer Straße 52 26835 Schwerinsdorf	Milchviehhaltung	ca. 250 m nordöstlich
5	Roos Oldendorfer Straße 53 26835 Schwerinsdorf	Milchvieh/Mutterkuhhaltung	ca. 440 m nordöstlich
6	Meyer <sup>1</sup> Oldendorfer Straße 55 26835 Schwerinsdorf	Mutterkuhhaltung	ca. 420 m nordöstlich
7	Post <sup>1</sup> Oldendorfer Straße 58 26835 Schwerinsdorf	Mutterkuhhaltung	ca. 420 m nordöstlich
8	Hotze <sup>2</sup> Oldenburger Straße 24 26835 Schwerinsdorf	-	ca. 400 m südwestlich
9	Buchholz Osterstraße 9 26835 Schwerinsdorf	Milchviehhaltung	ca. 510 m südöstlich
10	Sinnen <sup>1</sup> Oldenburger Straße 11 26835 Schwerinsdorf	Mutterkuhhaltung	ca. 550 m südöstlich

<sup>1</sup> aktuell keine Tierhaltung, Tierhaltung des Betriebes im Rahmen des Bestandsschutzes berücksichtigt

<sup>2</sup> kein Bestandsschutz geltend gemacht, Güllehochbehälter der Hofstelle verpachtet und in Nutzung

Die Tierhaltung des Betriebes Müller ist auf die Haltung von Milchkühen und Jungvieh ausgerichtet. Ein Lageplan der Hofstelle Müller ist im **Anhang IIIa** zu finden.

In den Stallgebäuden der Hofstelle Leerhoff wird Milchviehhaltung mit Jungviehaufzucht betrieben. Ein Lageplan der Hofstelle Leerhoff ist dem **Anhang IIIc** zu entnehmen.

Auf der Hofstelle Sandersfeld wird ebenfalls Milchviehhaltung betrieben. Ein Lageplan der Hofstelle Sandersfeld ist im **Anhang III d** dargestellt.

Die Tierhaltung des Betriebes Roos ist aktuell auf die Haltung von Mutterkühen und Jungvieh ausgerichtet. Ein Lageplan der Hofstelle Roos ist im **Anhang IIIe** zu finden.

Auf der Hofstelle Martens wird Pferdezucht betrieben. Ein Lageplan der Hofstelle Martens ist dem **Anhang IIIg** zu entnehmen.

Der Milchviehstall sowie der Güllehochbehälter des Betriebes Buchholz sind verpachtet. Ein Lageplan der Hofstelle Buchholz ist im **Anhang IIIi** dargestellt.

Auf den Hofstellen der Betrieben Berends, Meyer, Post und Sinnen wurde Rindviehhaltung und im Fall des Betriebes Berends auch Sauenhaltung betrieben, aktuell erfolgt jedoch keine Tierhaltung. Von den jeweiligen Betriebsleitern wird Bestandsschutz geltend gemacht. Ferner war auf der Hofstelle Sinnen ein verpachteter Güllehochbehälter zu berücksichtigen.

Auf der Hofstelle Hotze wird keine Tierhaltung betrieben, eine Wiederaufnahme der Tierhaltung ist nicht mehr vorgesehen. Der Güllehochbehälter der Hofstelle ist verpachtet und war zu berücksichtigen.

Die Lagepläne der vorgenannten Hofstellen sind den Anhängen **IIIb, IIIf, IIIg, IIIh** und **IIIj** zu entnehmen.

Die **Anhänge IIIa bis IIIj** sind aus Gründen des Datenschutzes ausschließlich behördenintern zu nutzen.

Im Beurteilungsgebiet sind kleinere Hobbytierhaltungen vorhanden, die aber bei der Beurteilung zu vernachlässigen waren.

Planungsabsichten in Hinblick auf eine Aufstockung der Tierbestände wurden von den Betriebsleitern der Betriebe Leerhoff und Sandersfeld geäußert.

Geprüft wurde außerdem, ob auf das zu beurteilende Plangebiet weitere benachbarte Tierhaltungsanlagen außerhalb des kumulierten 600 m Abstandes mit ihren Geruchsimmissionen mit jeweils  $\geq 2\%$  der Jahresstunden (gewichtete Kennziffer) einwirken. Emittenten, die mit  $\geq 2\%$  der Jahresstunden auf eine Wohnnutzung im Beurteilungsgebiet einwirken, sind zu ermitteln und anschließend mit dem im Beurteilungsgebiet liegenden Emittenten in einem gemeinsamen (gebietsbezogenen) Rechengang zur Ermittlung der Gesamtbelastung zu berücksichtigen.

Außerhalb des Beurteilungsgebietes befinden sich gemäß dieser Prüfung keine weiteren Betriebe bzw. Stallgebäude, die jeweils mit mehr als 2 % der Jahresstunden (gewichtete Kennziffer) auf das Plangebiet einwirken. Weitere Betriebe waren somit nicht in die Ermittlung der Gesamtbelastung einzubinden.

### **3. Datengrundlage**

Die Ermittlung der Angaben zur Tierhaltung wurde auf den zu berücksichtigenden Betrieben vor Ort erhoben.

### **4. Beurteilung der zu erwartenden Geruchsimmissionssituation auf Grundlage von Anhang 7 der TA Luft**

Die TA Luft in der aktuellen Fassung enthält in Anhang 7 Vorschriften, in welcher Weise zu prüfen ist, ob von einer Anlage Geruchsimmissionen hervorgerufen werden, die im Sinne des § 3 BImSchG Abs. 1 erhebliche Belästigungen darstellen.

Als Grundlage der Beurteilung von Geruchsimmissionen wird in Anhang 7 der TA Luft die so genannte Geruchsstunde auf der Basis von einer Geruchsstoffeinheit je Kubikmeter (1 GE/m<sup>3</sup>) herangezogen. Die Geruchsstunde wird über die Immissionszeitbewertung definiert.

Hierbei werden Geruchsimmissionen von mindestens 6 Minuten Dauer innerhalb einer Stunde jeweils als volle Geruchsstunde gewertet und bei der Summation über das Jahr berücksichtigt. Demgegenüber werden Immissionszeiten von weniger als 10 % je Zeitintervall (< 6 Minuten je Stunde) bei der Geruchshäufigkeitsermittlung vernachlässigt. Zur Beurteilung der immissionsrechtlich Erheblichkeit von Geruchseinwirkungen sind die relativen Häufigkeiten der Geruchsstunden heranzuziehen und in Abhängigkeit des jeweiligen Baugebietes den hierfür festgelegten Immissionswerten gegenüberzustellen.

Nach Anhang 7 der TA Luft sind Geruchsimmissionen im Sinne des § 3 (1) des BImSchG als erhebliche Belästigungen anzusehen, wenn die in der nachfolgenden Tabelle 2 angegebenen Immissionswerte (IW) überschritten werden.

**Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte für Geruchsstoffe in Abhängigkeit von der Nutzungsart**

Gebietskategorie	Immissionsgrenzwert*
Wohn- und Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen, urbane Gebiete	0,10
Gewerbe-/Industriegebiete, Kerngebiete ohne Wohnen	0,15
Dorfgebiete	0,15

\* Ein Immissionswert von 0,10 entspricht z. B. einer Überschreitungshäufigkeit der vorgegebenen Geruchskonzentration von 1 GE/m<sup>3</sup> in 10 % der Jahresstunden.

Der Immissionswert von 0,15 für Gewerbe- und Industriegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet. Aber auch Beschäftigte eines anderen Betriebes sind Nachbarinnen und Nachbarn mit einem Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsmissionen. Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer benachbarter Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer können in der Regel höhere Immissionen zumutbar sein. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist im Einzelfall zu beurteilen. Ein Immissionswert von 0,25 soll nicht überschritten werden.

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind nach der TA Luft entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den o. g. Gebietskategorien bzw. Baugebieten zuzuordnen.

So wird beispielsweise ein Sondergebiet für ein Seniorenzentrum, das in allgemeine Wohngebiete eingebettet ist, den gleichen Schutzanspruch wie ein Wohngebiet haben.

Nach Anhang 7 der TA Luft kann im Außenbereich ein Wert von bis zu 25 % akzeptiert werden. In jedem Fall ist ein Wert von 20 % zu tolerieren. An Wohnhäusern landwirtschaftlicher Betriebe bzw. ehemaliger landwirtschaftlicher Betriebe kann nach bisheriger Handhabung der Geruchsmissionsrichtlinie Niedersachsen ein noch höherer Wert akzeptiert werden.

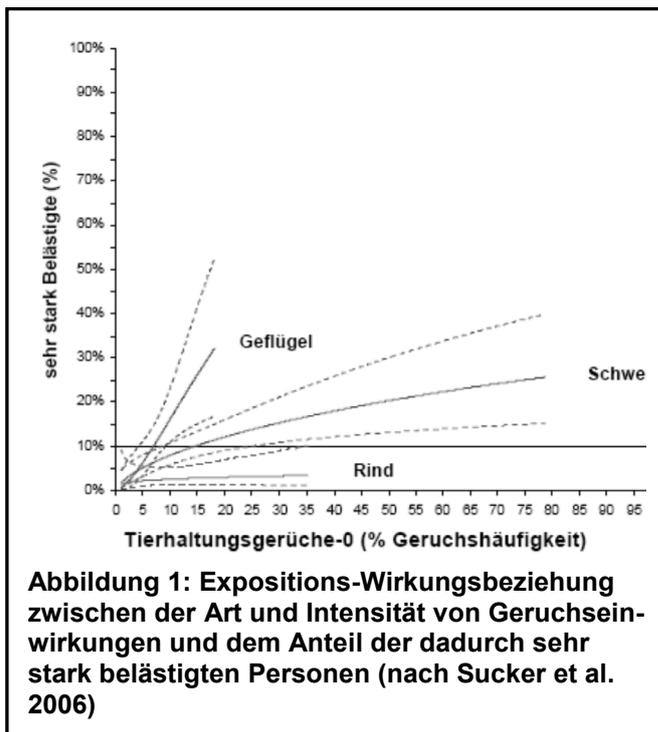
Außerdem ist zu berücksichtigen, dass nach Nr. 5, Anhang 7 der TA Luft *die Grundstücksnutzung mit einer gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme belastet sein kann, die unter anderem dazu führen kann, dass der Belästigte in höherem Maße Geruchseinwirkungen hinnehmen muss.*

*Dies wird besonders dann der Fall sein, soweit einer emittierenden Anlage Bestandsschutz zukommt. In diesem Fall können Belästigungen hinzunehmen sein, selbst wenn sie bei gleichartigen Immissionen in anderen Situationen als erheblich anzusehen wären.*

In der aktuellen TA Luft wird die unterschiedliche Belästigungswirkung der Gerüche der landwirtschaftlichen Tierarten berücksichtigt. Grundlage für diese Regelung sind die Ergebnisse eines in den Jahren 2003 bis 2006 durchgeführten, umfangreichen Forschungsvorhabens zur „Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft“, das als Verbundprojekt der Bundesländer Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen durchgeführt wurde.

Ziel dieses sog „Fünf-Länder-Projektes“ war es, die Grundlagen für ein spezifisches Beurteilungssystem für Geruchsimmissionen im Umfeld von Tierhaltungsanlagen auf Basis systematischer Belastungs- und Belästigungsuntersuchungen zu entwickeln.

In dieser Untersuchung wurde festgestellt, dass die Geruchsqualität „Rind“ kaum belästigend wirkt, gefolgt von der Geruchsqualität „Schwein“. Eine demgegenüber deutlich stärkere Belästigungswirkung geht von der Geruchsqualität „Geflügel“ in der Form der Geflügelmast aus (SUCKER et al. 2006).



**Tabelle 3: Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten**

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine (bis zu einer Tierplatzzahl von 500 im qualitätsgesicherten Hal- tungsverfahren mit Auslauf und Einstreu, die nachweislich dem Tierwohl dienen)	0,65
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine ent- sprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen (einschl. Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmisionsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,5
Pferde	0,5
Milch-/Mutterschafe mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl von 1.000, wobei Jungtiere nicht bei der Er- mittlung der Tierplatzzahl berücksichtigt werden und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Milchziegen mit Jungtieren bis zu einer Tierplatzzahl von 750, wobei Jungtiere nicht bei der Er- mittlung der Tierplatzzahl berücksichtigt werden und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Sonstige Tierarten	1,0

Den einzelnen Tierarten werden Gewichtungsfaktoren zugeordnet, die der obenstehenden Tabelle 3 zu entnehmen sind. Für hier nicht genannte Tierarten gilt der Gewichtungsfaktor 1. Bei der Beurteilung von Pferdehaltungen ist gegebenenfalls ein Mistlager für Pferdemist gesondert zu betrachten.

Die TA Luft sieht vor, dass eine belastungsrelevante Kenngröße  $IG_b$  zu berechnen und anschließend mit den Immissions(grenz)werten zu vergleichen ist, wenn Gerüche aus landwirtschaftlichen Tierhaltungsanlagen beurteilt werden.

Für die Berechnung der belastungsrelevanten Kenngröße  $IG_b$  soll die Gesamtbelastung  $IG$  mit dem Faktor  $f_{gesamt}$  multipliziert werden:

$$IG_b = IG * f_{gesamt}.$$

Der Faktor  $f_{\text{gesamt}}$  wird aus den Gewichtungsfaktoren der Tierarten ermittelt. Dabei wird berücksichtigt, welchen Anteil die durch diese Tierarten verursachten Immission an der Gesamtmission hat (s. Nr. 4.6 Anhang 7 der TA Luft).

#### 4.1 Ausbreitungsmodell

Die Ausbreitungsrechnungen wurden nach Anhang 2 der neuen TA Luft bzw. dem Partikelmodell der VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3 vorgenommen.

Grundsätzlich besteht bei diesem Modellsystem die Möglichkeit meteorologische Daten in Form einer repräsentativen Zeitreihe (akterm) oder als mehrjährige Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssituationen (aks) heranzuziehen. Die Verwendung von mehrjährigen Häufigkeitsverteilungen von Ausbreitungssituationen stellt in der Tierhaltung den Regelfall dar. Zeitreihen werden hingegen eingesetzt, wenn entweder entsprechende wiederkehrende Fluktuationen oder Leerzeiten bei den Emissionen zu berücksichtigen sind.

In der Ausbreitungsrechnung wird ein Lagrange-Algorithmus nach VDI 3945 Blatt 3 verwendet. Dabei wird der Weg von Spurenstoffteilchen (z. B. Schadgas- oder Geruchsstoffteilchen) simuliert und aus der räumlichen Verteilung der Simulationsteilchen auf die Konzentration der Spurenstoffe in der Umgebung eines Emittenten geschlossen. Das Ergebnis ist hinsichtlich seiner statistischen Sicherheit von der Anzahl der Simulationsteilchen abhängig. Durch die Erhöhung der Teilchenmenge kann der Fehler beliebig klein gemacht werden.

Anschließend kann unter Verwendung einer repräsentativen Ausbreitungsklassenstatistik oder Zeitreihe die absolute kumulative Häufigkeit der Überschreitung der voreingestellten Geruchsstoffkonzentration für im Beurteilungsgebiet gelegene Beurteilungsflächen ermittelt werden. Die Festlegung des Rechennetzes erfolgt bei der Wahl interner Gitter durch das Ausbreitungsmodell und ist beeinflusst von Höhe und Ausdehnung der Quellen.

Die berechneten Immissionswerte stellen Mittelwerte der Netzflächen dar. Da die Beurteilungsflächen nach Nr. 4.4.3 Anhang 7 von den in AUSTAL verwendeten Netzgrößen abweichen können, ist für die Beurteilungsflächen nach TA Luft aus den Flächenmittelwerten unter Berücksichtigung der Überlappung der Rasterflächen das gewichtete Mittel der Geruchsstundenhäufigkeit in einem gesonderten Rechenlauf zu ermitteln. Das vorgenannte Ausbreitungsmodell prognostiziert auf der Grundlage des Geruchsstundenmodells und der Berechnungsbasis  $1 \text{ GE/m}^3$  unter Berücksichtigung standortrelevanter meteorologischer Daten die relative

Überschreitungshäufigkeit in Jahresstunden für Beurteilungsflächen beliebiger Größe und Lage bis hin zu einzelnen Punkten im Umfeld einer geruchsemitterenden Anlage.

Als Berechnungsbasis ist eine Geruchsstoffeinheit je Kubikmeter ( $1 \text{ GE/m}^3$ ) heranzuziehen, womit entsprechend Anhang 7 der TA Luft sichergestellt werden soll, dass nur erkennbare Gerüche prognostiziert werden.

Geruchsimmissionen sind nach Anhang 7 der TA Luft zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar gegenüber Gerüchen aus dem Kfz-Verkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder Ähnlichem sind.

#### **4.2 Datengrundlage für die Eingabeparameter in der Ausbreitungsrechnung**

Für die Ausbreitungsrechnung werden i. d. R. tatsächlich mittels Messung festgestellte Geruchskonzentrationen herangezogen.

Da die Ermittlung solcher Daten vor Ort einen sehr hohen Zeit- und Kostenaufwand erfordert und zudem von vielen Voraussetzungen abhängig ist, bedient man sich bereits bekannter Jahresmittelwerte der Geruchsstoffemissionen.

Solche Jahresmittelwerte, die auch den Tages- und Jahregang der Geruchsstoffemissionen enthalten, sind in der VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 enthalten.

Der Wärmestrom, der sich aus dem Abluftvolumenstrom und der Ablufttemperatur ergibt, und die Abluftaustrittsgeschwindigkeit beeinflussen die Abgasfahnenüberhöhung. Eine Überhöhung der Abgasfahne führt u. a. zu einer Vergrößerung der Transmissionsstrecke und damit in der Regel zu einer stärkeren Verdünnung der Geruchsstoffe bis zum Immissionsort und einer geringeren bodennahen Immission. Die Abgasfahnenüberhöhung wird jedoch nur dann voll wirksam, wenn ein ungestörter Abtransport mit der freien Luftströmung ermöglicht wird. Diese Anforderung kann für keine der hier zu berücksichtigenden Quellen unterstellt werden, so dass eine Berücksichtigung des Effektes der Abgasfahnenüberhöhung nicht in Betracht kommt.

Die Ausbreitung von Schadstoffen ist abhängig von meteorologischen Bedingungen wie z. B. Windgeschwindigkeiten, -richtungen und -häufigkeiten, die bei der Erstellung der Immissionsprognose mitberücksichtigt werden müssen.

Bei der Frage, ob die Ausbreitungsrechnung mit einer Ausbreitungsklassenstatistik oder einer Zeitreihe erfolgt, ist zu berücksichtigen, dass Ausbreitungsklassenstatistiken (aks) die statistischen Mittelwerte der in einem langjährigen Witterungsverlauf auftretenden Windverhältnisse reflektieren, während eine Zeitreihe (akterm) die stundengenauen Werte eines bezüglich der Windrichtung, der Windgeschwindigkeit und der Ausbreitungsklasse nach Klug/Manier konkreten Jahres enthält. Bei der Verwendung von Zeitreihen können auch zeitliche Fluktuationen oder bestimmte Stillzeiten, in denen keine Emissionen freigesetzt werden, berücksichtigt werden. Für den Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ liegen keine standortgenauen meteorologischen Daten vor. Deshalb muss auf Daten einer dem Witterungsverlauf im Beurteilungsgebiet entsprechenden repräsentativen Wetterstation zurückgegriffen werden.

Nach Prüfung der Standortbedingungen und der räumlichen Zuordnung können die Wetterdaten der Station Friesoythe-Altenoythe als geeignet eingestuft werden.

Da bei einigen der zu berücksichtigenden Stallanlagen Zeiträume ohne Emissionen auftreten, ist es sinnvoll eine Zeitreihe zu verwenden. Zur Simulation der meteorologischen Bedingungen für die Geruchsausbreitung wurde vor diesem Hintergrund ein entsprechender meteorologischer Datensatz in Form einer repräsentativen Zeitreihe (AKTerm von 01/2016 bis 12/2016) der Wetterstation Friesoythe-Altenoythe eingesetzt (**Anlage 3**).

Das Rechenlaufprotokoll mit den vollständigen Angaben der in der Ausbreitungsrechnung verwendeten Daten und Einstellungen ist in dem **Anhang II** aufgeführt. In **Anhang I** ist darüber hinaus das Verfahren beschrieben, mit dessen Hilfe emissionsseitig die Geruchsstoffkonzentration bestimmt wird.

Die Gebäude der Stallanlagen sind als Hindernisse im Windfeld anzusehen und erhöhen die Rauigkeit. Sie haben damit Einfluss auf die Ausbreitung der Geruchsstoffe insbesondere im Nahbereich dieser Gebäude. Diese Gebäudeeinflüsse werden dadurch berücksichtigt, indem die Quellen, die unter dem 1,2-fachen der Gebäudehöhe liegen, als vertikale Linienquellen bzw. Volumenquellen von 0 m bis  $h_q$  (= Quellhöhe) modelliert werden (LANUV 2006). Liegt die Ablufführung zwischen dem 1,2- und 1,7-fachen der Gebäudehöhe, wird eine Linienquelle von  $h_q/2$  bis  $h_q$  verwendet. Bei Abluffhöhen, die das 1,7-fache der Gebäudehöhen übersteigen, werden Punktquellen eingesetzt. Die Rauigkeit dieser Stallgebäude wird dann bei der Ermittlung der Rauigkeitslänge für den Rechengang berücksichtigt. Die Rauigkeitslänge ist für ein kreisförmiges Gebiet um die Abluffpunkte festzulegen, dessen Radius das Fünzfache der Bauhöhe der Ablufführung beträgt (mindestens 150 m).

Setzt sich dieses Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließend auf den nächstgelegenen Tabellenwert zu runden (TA Luft, Anhang 2, Abschnitt 6).

Für eine vertikal ausgedehnte Quelle ist als Freisetzungshöhe ihre mittlere Höhe zu verwenden. Bei einer horizontal ausgedehnten Quelle ist als Ort der Schwerpunkt ihrer Grundfläche zu verwenden. Bei mehreren Quellen ist für jede ein eigener Wert der Rauigkeitslänge und daraus der Mittelwert zu berechnen, wobei die Einzelwerte mit dem Quadrat der Freisetzungshöhe gewichtet werden.

Es ist zu prüfen, ob sich die Landnutzung seit Erhebung der Daten wesentlich geändert hat oder eine für die Immissionsprognose wesentliche Änderung zu erwarten ist.

Die Rauigkeit, die sich anhand des Landbedeckungsmodell mit Hilfe der verwendeten Software errechnen lässt, hat für den im vorliegenden Fall durchgeführten Rechengang im Mittel einen Wert von gerundet 0,5 m ergeben. Auf Grundlage der vorgefundenen Standortbedingungen erscheint dieser Wert gerechtfertigt und wurde entsprechend berücksichtigt. Für diesen Rauigkeitswert ist eine korrigierte Anemometerhöhe von 23,4 m einzusetzen.

Für den Rechengang wird ein intern geschachteltes Rechengitter verwendet.

Die Berechnung erfolgt mit der Qualitätsstufe 1.

Eine differenzierte Aufstellung der Stallanlagen und Tiergruppen, einschließlich der verwendeten Tierplatzzahlen und den Eingabeparametern, ist den **Anhängen A bis D** beigefügt. Alle Angaben sind aus Gründen des Datenschutzes ausschließlich behördenintern zu nutzen.

### **4.3 Darstellung und Bewertung der Ergebnisse**

Die Berechnung der Geruchsimmissionen soll nach Anhang 7 der TA Luft auf quadratischen Beurteilungsflächen erfolgen, deren Seitenlänge einheitlich 250 m beträgt. In Abweichung von diesem Standardmaß können geringere Rastergrößen - bis hin zu Punktbetrachtungen - gewählt werden, wenn sich die Geruchsimmissionen durch eine besonders inhomogene Verteilung innerhalb der immissionsschutzrechtlich relevanten Beurteilungsflächen auszeichnen. Dies ist häufig in landwirtschaftlich geprägten Bereichen anzutreffen.

Um vor diesem Hintergrund die Auflösungsgenauigkeit der Ausbreitungsrechnung bezüglich der zu erwartenden Geruchsstundenbelastung erhöhen zu können, wurde die Kantenlänge der Netzmasche der Geruchsimmissionsauswertung in Abweichung von dem o. g. Standardmaß auf 25 m reduziert.

Die im Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ vorhandenen und geplanten Gebäude, dienen sportlichen, kirchlichen, sozialen und kulturellen Zwecken, aber nicht dem Wohnen. Ein Schutzanspruch für das Wohnen ist hier somit nicht zu berücksichtigen. Um den Schutzanspruch vor Gerüchen der in diesen Gebäuden unter Umständen tätigen Personen gerecht zu werden, kann analog zur Vorgehensweise zu den Schutzansprüchen von Beschäftigten in Gewerbe- und Industriegebiete ein Immissionswert von bis zu 25 % toleriert werden.

Der **Anlage 4** ist das prognostizierte Geruchsimmissionsniveau, dargestellt als belästigungsrelevante Kenngröße, unter Berücksichtigung der im Beurteilungsgebiet vorhandenen Tierhaltungen zu entnehmen.

Wie aus der **Anlage 4** ersichtlich ist, wird im Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ an den Standorten der vorhandenen und geplanten Gebäude ein Geruchsimmissionswert von maximal 20 % prognostiziert. Im Fall der hier beurteilten Bauleitplanung ist somit der Schutzanspruch potentieller Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern vor erheblichen Geruchsbelästigungen gewährleistet.

## 5. Zusammenfassende Bewertung

Die Gemeinde Schwerinsdorf beabsichtigt in Schwerinsdorf die 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ vorzunehmen. Hintergrund der Bauleitplanung ist die planungsrechtliche Absicherung einer geplanten Mehrzweckhalle auf dem vorhandenen Sportgelände.

In der Nachbarschaft des Plangebietes befinden sich mehrere landwirtschaftliche Betriebe mit aktiver bzw. bestandsgeschützter Tierhaltung. Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen wurde von der Gemeinde Schwerinsdorf beauftragt, ein Geruchsgutachten zu erstellen, um die im Plangebiet zu erwartende Geruchsimmissionssituation zu beurteilen.

Die Begutachtung der Geruchsmissionen erfolgt gemäß TA Luft. Dabei wird die belastungsrelevante Kenngröße bestimmt, die gemäß Anhang 7 der TA Luft bei der Beurteilung der Belästigung durch Gerüche aus Tierhaltungsanlagen heranzuziehen ist.

Die Ausbreitungsrechnung wurde mit dem Partikelmodell nach VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3 vorgenommen. Weitere Grundlagen im vorliegenden Gutachten bilden die VDI-Richtlinien 3894, Blatt 1 und 3783, Blatt 13.

Die Ausbreitungsrechnung führte zu dem Ergebnis, dass im Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ an den Standorten der vorhandenen und geplanten Gebäude, die sportlichen, kirchlichen, sozialen und kulturellen Zwecken, aber nicht dem Wohnen dienen, ein Geruchsmissionswert von maximal 20 % erreicht wird. Um den Schutzanspruch vor Gerüchen der in diesen Gebäuden u. U. tätigen Personen gerecht zu werden, kann analog zur Vorgehensweise zu den Schutzansprüchen von Beschäftigten in Gewerbe- und Industriegebieten ein Immissionswert von bis zu 25 % toleriert werden.

An den Standorten der im Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 94 „Sportplatz“ vorhandenen und geplanten Gebäude wird dieser Schutzanspruch vor erheblichen Geruchsbelästigungen gewährleistet.

Ralf Dallmann

Fachbereich 3.12 – Sachgebiet Immissionsschutz und Standortentwicklung

## 6. Literatur

BAUGESETZBUCH (BAUGB 2015): BAUGESETZBUCH IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 3. NOVEMBER 2017 (BGBL. I S.3634), ZULETZT GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 1 DES GESETZES VOM 16. JULI 2021 (BGBL. I S. 2939) GEÄNDERT WORDEN IST

BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ (BIMSchG 2013): GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN UMWELTEINWIRKUNGEN DURCH LUFTVERUNREINIGUNGEN, GERÄUSCHE, ERSCHÜTTERUNGEN UND ÄHNLICHE VORGÄNGE. BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 17. MAI 2013 (BGBL. I S. 1274), ZULETZT GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 103 DER VERORDNUNG VOM 19.06. 2020 (BGBL. I S. 1328)

GERDA:<https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/schutz-natuerlicher-lebensgrundlagen/luft/geruchsdatenbank/>

OLDENBURG, J. (1989): Geruchs- und Ammoniak-Emissionen aus der Tierhaltung. KTBL-Schrift 333. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL), Darmstadt.

SUCKER, K.; MÜLLER, F. und R. BOTH (2006): Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft. Bericht zu Expositions-Wirkungsbeziehungen, Geruchshäufigkeit, Intensität, Hedonik und Polaritätenprofilen. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen. Materialien Band 73. Essen

TECHNISCHE ANLEITUNG ZUR REINHALTUNG DER LUFT (TA Luft 2021): AVwV v 18.08.21; Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz. GMBL. Nr. 48-54, S. 1050.

VDI-RICHTLINIE 3782 (1985): VDI-Richtlinie 3782, Blatt 3, Ausgabe: 1985-06, Ausbreitung von Luftverunreinigungen in der Atmosphäre – Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung.

VDI-RICHTLINIE 3945 (2000): VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3, Ausgabe: 2000-09, Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell.

VDI-RICHTLINIE 3783 (2010): VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13, Ausgabe: 2010-01, Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose.

VDI-RICHTLINIE 3894 (2011): VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1, Ausgabe: 2011-09, Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen – Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde.