



Gemeinde Hesel

Bebauungsplan Nr. HE 6 | „Wohngebiet am Sportplatz“

Teil I – Begründung

mit textlichen Festsetzungen und örtlichen Bauvorschriften gem. § 84 NBauO



Übersichtsplan



Phase: **ENTWURF**

Stand: 14.Mai 2018



Niedersächsische
Landgesellschaft mbH

Geschäftsstelle Aurich

Am Pferdemarkt 1 | 26603 Aurich

Tel.: 04941-1705-0

E-Mail: info-aurich@nlg.de

www.nlg.de

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
1.1	Planungsanlass	5
1.2	Demografische Entwicklung	6
1.2.1	Bevölkerungsentwicklung seit 1990	6
1.2.2	Bevölkerungsvorausberechnungen bis 2025 / 2030	8
1.2.3	Weitere Einflussgrößen	9
1.3	Lage und Anbindung	10
1.4	Geltungsbereich	10
2	Planungsvorgaben	11
2.1	Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2017	11
2.2	Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Leer 2006	12
2.3	Flächennutzungsplan	14
3	Städtebauliches Konzept	15
4	Immissionsschutz	18
4.1	Sportlärm	18
4.2	Geruch	20
5	Inhalt des Bebauungsplanes	21
5.1	Art der baulichen Nutzung	21
5.1.1	Sportanlage	21
5.1.2	Allgemeines Wohngebiet	21
5.1.3	Sonstiges Sondergebiet	21
5.2	Maße der baulichen Nutzung und Bauweise	22
5.2.1	Gebäudehöhe	22
5.2.2	Grundflächenzahl	22
5.2.3	Anzahl Vollgeschosse	22
5.2.4	Bauweise	23
5.3	Straßenverkehrsflächen	23
5.4	Grünflächen	23
5.5	Grünordnerische Festsetzungen	24

5.6	Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen.....	24
5.7	Regelungen zur Oberflächenentwässerung	25
5.8	Wasserflächen und Versickerungsbecken	25
5.9	Ver- und Entsorgung.....	25
6	Städtebauliche Daten.....	26
7	Ver- und Entsorgung.....	27
7.1	Boden.....	27
7.2	Wasserversorgung.....	28
7.3	Abwasserbeseitigung.....	29
7.4	Gas- und ELT- Versorgung.....	29
7.5	Abfallbeseitigung	29
7.6	Oberflächenentwässerung	29
7.7	Telekommunikation.....	29
7.8	Löschwasserversorgung.....	30
8	Belange des Umweltschutzes	31
9	Textliche Festsetzungen.....	32
9.1	Allgemeines Wohngebiet gem. § 4 BauNVO.....	32
9.2	Sondergebiet „Kurzzeitwohnen / Tagespflege“ gem. § 11 BauNVO	32
9.3	Firsthöhe gem. § 18 BauNVO	32
9.4	Traufwandhöhe.....	32
9.5	Überschreitung der zulässigen Grundflächenzahl gem. § 19 (4) BauNVO	33
9.6	Abweichende Bauweise gem. § 22 (4) BauNVO	33
9.7	Nebenanlagen an den Grundstücksgrenzen	33
9.8	Gewässerrand- und Räumstreifen	33
9.9	Gewässerrand- und Räumstreifen	33
9.10	Private Anpflanzungen (östliche Eingrünung) gem. § 9 (1) Nr. 25 a BauGB.....	33
9.11	Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Allgemeinen Wohngebiet	34
9.12	Altlastenverdachtsfläche	34

10 Örtliche Bauvorschriften	34
10.1 Einfriedung	34
10.2 Dachform und -neigung	35
10.3 Fassade.....	35
10.4 Ordnungswidrigkeiten	35
10.5 Ausnahmen	35
11 Hinweise.....	36
11.1 Baunutzungsverordnung.....	36
11.2 Bodenfunde	36
11.3 Bodenschutz.....	36
11.4 Erkundigungspflicht	37
11.5 Anschluss Telekommunikationsleitung	37
12 Nachrichtliche Übernahme.....	37
12.1 Kompensationsfläche KO-005273	37
13 Verfahrensvermerke.....	38
Teil II – Umweltbericht.....	39

Anlage 1:

Baugrunduntersuchung zur Ermittlung der geologischen und hydrogeologischen Gegebenheiten

Anlage 2:

IEL-Bericht-Nr. 3981-17-L1_00_02 Schallimmissionsberechnungen im Rahmen der Bauleitplanung Gemeinde Hesel, Bebauungsplan Nr. HE 6

1 Allgemeines

1.1 Planungsanlass

Der Bebauungsplan Nr. HE 6 „Wohngebiet am Sportplatz“ soll im Nordosten des Kernortes Hesel, östlich der „Friedewaldstraße“, südlich der „Holunderstraße“ und nördlich des „Klosterweges“, aufgestellt werden. Aktuell besteht das Plangebiet aus einer landwirtschaftlich genutzten Grünfläche, einer bestehenden Sportanlage und einem leeren Grundstück. Die Aufstellung des Bebauungsplanes beinhaltet insgesamt drei unterschiedliche Aspekte. Erstens soll die bestehende Sportanlage als solche verbindlich festgesetzt werden. Zweitens möchte die Gemeinde Hesel im Süden des Planbereiches, auf dem Grundstück eines ehemaligen landwirtschaftlichen Betriebes (Rückbau bereits erfolgt), ein Sondergebiet für den Bau eines Komplexes für das Kurzzeitwohnen für intensivpflichtige Kinder sowie eine Einrichtung für Tagespflege ausweisen. Drittens soll im Zentrum des Plangebietes ein neues Baugebiet mit voraussichtlich 31 Bauplätzen ausgewiesen werden. Westlich und südlich des Geltungsbereiches befindet sich bereits Wohnbebauung, sodass sich die geplanten Nutzungen in den bereits bebauten Ortsteil einfügen wird.

Die 52. Änderung des Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde wird aufgrund des geplanten Wohnbaugebietes und des Komplexes für Kurzzeitwohnen / Tagespflege notwendig. Der Sportplatz im nördlichen Bereich des Plangebietes ist auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung bereits als Grünfläche festgesetzt.

1.2 Demografische Entwicklung

Hesel ist seit 1972 eine von sechs Mitgliedsgemeinden und gleichzeitig der Verwaltungssitz der Samtgemeinde Hesel (Landkreises Leer). Am 30. Juni 2016 lebten insgesamt 4.626 Menschen in Hesel. Damit ist Hesel die einwohnerstärkste Gemeinde der Samtgemeinde, denn dort leben rund 42 % der gesamten Bevölkerung (Samtgemeinde Hesel 30.06.2016: 10.827). Aufgrund der Datenlage kann lediglich die Bevölkerungsdichte zum 31. Dezember 2015 mit 104,6 Einwohnern je km² angegeben werden (Einwohner: 4.600; Fläche: 43,99 km²), welche bedeutend niedriger ist als in der Samtgemeinde Hesel mit 126,9 Einwohnern je km² ¹.

1.2.1 Bevölkerungsentwicklung seit 1990

Zwischen dem Jahr 1990 (31.12.1990: 3.309) und 2003 (31.12.2003: 4.140) hat die Bevölkerung in der Gemeinde Hesel in jedem Jahr, mit Ausnahme von 1997, zugenommen. Dies ist auf hohe Wanderungsgewinne zurückzuführen und auf den Umstand, dass es in etwa der Hälfte der Jahre einen leichten Geburtenüberschuss gab. Von 2003 bis 2010 gab es trotzdem einen leichten Bevölkerungsverlust von insgesamt 46 Personen. In den folgenden Jahren hat eine stetige Zunahme dazu geführt, dass im Jahr 2015 insgesamt 4.600 Menschen in Hesel lebten. Dies ist jedoch lediglich auf Wanderungsgewinne zurückzuführen, denn seit dem Jahr 2007 hat die Gemeinde in jedem Jahr ein Geburtendefizit von 5 bis 30 Personen zu verzeichnen. Insgesamt ergibt sich zwischen 1990 bis 2015 ein Bevölkerungswachstum von 39 %. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die Bevölkerungszahl von dem Jahr 2010 bis 2011 um 319 Personen angestiegen ist. Dies ist vermutlich auf die Verlegung administrativer Grenzen zurückzuführen, weil in der Statistik des LSN lediglich ein absoluter Bevölkerungszuwachs von acht Personen angegeben ist. Wenn für die Berechnung der Zuwachsrate von 1990 bis 2015 die Zunahme von 2010/2011 nicht berücksichtigt wird, würde die Zuwachsrate dennoch bei rund 30 % liegen. In dem gleichen Zeitraum hatte die Samtgemeinde Hesel eine Bevölkerungszunahme von etwa 21 % zu verzeichnen. Die Bevölkerung im gesamten Landkreis Leer ist in diesen 25 Jahren lediglich um 15 % gewachsen, sodass die Gemeinde Hesel im Vergleich dazu eine weitaus höhere Wachstumsrate aufweist².

¹ © Landesamt für Statistik Niedersachsen, Zugriff: 21.09.2017

² © Landesamt für Statistik Niedersachsen, Zugriff: 21.09.2017

Bei der Betrachtung der Bevölkerungsentwicklung, differenziert nach Altersgruppen, fällt für die Gemeinde Hesel auf, dass zwischen 1990 und 2000 in allen Altersklassen, mit Ausnahme der 15- bis 25-Jährigen, eine höhere relative Zunahme stattgefunden hat als in der Samtgemeinde Hesel und im Landkreis Leer (siehe Abbildung 1). Bei der Entwicklung von 2000 bis 2015 hat die Gemeinde Hesel in den beiden jüngsten Altersklassen sowie bei den 25- bis 45-Jährigen eine negative Entwicklung vorzuweisen. In den beiden höchsten Altersklassen hat sich in den 15 Jahren der Personenanteil in etwa verdoppelt. Diese Entwicklungen spiegeln den in der breiten Öffentlichkeit umfangreich thematisierten demografischen Wandel sehr deutlich wider und deuten auf die zunehmende Alterung der Bevölkerung in Hesel hin.

Bevölkerungsentwicklung Vergleich

© Landesamt für Statistik Niedersachsen (LSN) 2017.

LSN-Online: Tabelle Z100110G

LSN-Online: Tabelle Z100002G

Gebiet	Alterskat LSN	Jahr					
		1990	1995	2000	2005	2010	2015
Hesel	0 - 5	211	245	295	240	212	205
	5 - 15	419	459	529	630	543	511
	15 - 25	496	421	429	454	491	509
	25 - 45	967	1.036	1.138	1.103	951	1.055
	45 - 65	730	842	946	1.025	1.157	1.390
	65 und älter	486	550	611	733	742	930
Hesel Ergebnis		3.309	3.553	3.948	4.185	4.096	4.600
SG Hesel	0 - 5	535	583	639	568	514	472
	5 - 15	1.088	1.156	1.287	1.365	1.276	1.206
	15 - 25	1.403	1.145	1.088	1.133	1.163	1.218
	25 - 45	2.575	2.808	2.995	2.928	2.538	2.406
	45 - 65	1.984	2.224	2.422	2.581	2.936	3.266
	65 und älter	1.187	1.348	1.497	1.740	1.886	2.138
SG Hesel Ergebnis		8.772	9.264	9.928	10.315	10.313	10.706
LK Leer	0 - 5	9.045	9.712	9.592	8.129	7.051	7.211
	5 - 15	16.982	19.298	20.735	20.457	18.327	16.307
	15 - 25	22.057	18.484	18.237	19.630	20.001	19.825
	25 - 45	41.526	46.727	48.234	45.640	40.927	38.752
	45 - 65	35.008	36.951	39.277	41.067	46.339	50.873
	65 und älter	20.726	22.885	25.350	30.133	32.060	34.580
LK Leer Ergebnis		145.344	154.057	161.425	165.056	164.705	167.548

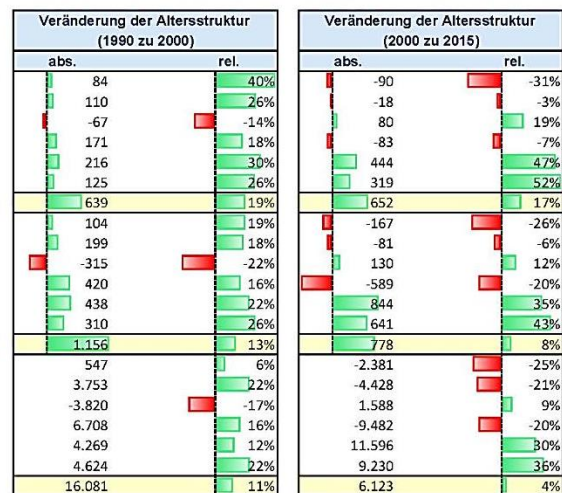


Abbildung 1: Bevölkerungsentwicklung nach Altersgruppen 1990-2015

1.2.2 Bevölkerungsvorausberechnungen bis 2025 / 2030

Für die Gemeinde Hesel existiert keine Bevölkerungsprognose. Daher wird die kleinräumige Bevölkerungsvorausberechnung des LSN für die Samtgemeinde Hesel herangezogen (siehe Abbildung 2). Es wird von einem leichten Bevölkerungszuwachs ausgegangen, sodass sich die Bevölkerungszahl von 2015 bis 2025 um absolut ca. 500 bzw. rund 5 % erhöhen könnte. Dabei werden die beiden Altersklassen zwischen 5 und 25 Jahren voraussichtlich abnehmen. Die Anzahl der mindestens 65-Jährigen könnte deutlich zunehmen (23 %). Die Bevölkerungsentwicklung seit 1990 hat gezeigt, dass sich in der Gemeinde Hesel eine positivere Entwicklung vollzogen hat als in der gesamten Samtgemeinde Hesel. Es könnte demnach davon ausgegangen werden, dass sich die zukünftige Zunahme der Bevölkerung auf den Hauptort Hesel konzentrieren könnte, sodass sich die Gemeinde Hesel ggf. positiver entwickeln wird als die restliche Samtgemeinde. Dabei handelt es sich aufgrund fehlender Statistiken lediglich um eine Vermutung.

Kleinräumige Bevölkerungsvorausberechnung für die Jahre 2020 und 2025

© Landesamt für Statistik Niedersachsen (LSN) 2017.

Tabelle K011010

Verw.-Einheit	Alter	Jahr			Veränderung der Altersstruktur (2015 zu 2025)	
		2015	2020	2025	abs.	rel.
SG Hesel	0 - 5	472	502	502	30	6%
	5 - 15	1.206	1.120	1.085	-121	-10%
	15 - 25	1.218	1.162	1.042	-176	-14%
	25 - 45	2.406	2.477	2.696	290	12%
	45 - 65	3.266	3.350	3.276	10	0%
	65 und älter	2.138	2.353	2.621	483	23%
SG Hesel Ergebnis		10.706	10.964	11.222	516	5%
LK Leer	0 - 5	7.211	7.356	7.356	145	2%
	5 - 15	16.307	15.597	15.855	-452	-3%
	15 - 25	19.825	18.522	16.069	-3.756	-19%
	25 - 45	38.752	40.684	43.845	5.093	13%
	45 - 65	50.873	51.300	49.376	-1.497	-3%
	65 und älter	34.580	37.806	42.481	7.901	23%
LK Leer Ergebnis		167.548	171.265	174.982	7.434	4%

Abbildung 2: Kleinräumige Bevölkerungsvorausberechnung für die Jahre 2020 und 2025

Laut der Bertelsmann Stiftung wird die Bevölkerungszahl in der Samtgemeinde Hesel (2012: 10.510) im Jahr 2025 etwa 10.580 betragen und bis zum Jahr 2030 mit 10.520 Personen stagnieren bzw. leicht abnehmen. Für den Landkreis Leer ist im Bezug auf das Jahr 2012 (164.160) eine leicht positive Bevölkerungsentwicklung bis 2025 (166.160) sowie 2030 (165.660) vorausberechnet worden, wobei ab 2025 ein negativer Trend einsetzen könnte. Diese Prognosen weichen von der des LSN ab, da 2012 als Ausgangsjahr für die Berechnungen herangezogen wurde. Bezogen auf die Veränderung der Altersstruktur sind ebenfalls unterschiedliche Prognosen vorhanden, wobei der klassische Trend des demografischen

Wandels in beiden Vorausberechnungen zu erkennen ist. Die Bevölkerungszahlen in allen Altersklassen, bis auf die der mindestens 65- Jährigen, werden bis 2030 abnehmen³.

Bevölkerungsprognosen hängen von den zugrunde gelegten Annahmen ab, sodass diese nur unter sehr bestimmten Umständen exakt so eintreffen, wie ursprünglich berechnet. Sobald ein Einflussfaktor im Verlauf des Prognosezeitraumes von der zuvor festgelegten Annahme abweicht, müsste die gesamte Vorausberechnung novelliert werden. Von der Unsicherheit der Prognosen abgesehen und im Bezug auf die bisherige Entwicklung der Samtgemeinde Hesel sowie des Landkreises Leer im Verhältnis zu der Gemeinde Hesel, könnte davon ausgegangen werden, dass sich die positivere Bevölkerungsentwicklung der Gemeinde Hesel fortsetzen wird.

1.2.3 Weitere Einflussgrößen

In Anbetracht des potentiellen Neubaubedarfs in Kommunen sind unter Einbezug der quantitativen Bevölkerungsveränderungen die Zahl und die Größe der privaten Haushalte sowie die spezifischen Wohnwünsche der Haushalte wichtige Einflussgrößen. Ein Blick auf die durchschnittlichen Wohnungsgrößen zeigt beispielsweise, dass die Wohnungen in der Gemeinde Hesel mit einer Fläche von rund 116 m² (Samtgemeinde Hesel: 119,4 m²) im Mittel rund 6,7 m² größer als im Landkreis Leer sind, ca. 14 m² größer sind als auf Ebene des Landes Niedersachsen sowie 25 m² über dem Bundesdurchschnitt liegen. Die Gemeinde Hesel weist zudem mit 1,3 % einen sehr geringen Anteil von Wohngebäudeleerständen im Vergleich zum Land Niedersachsen (3,8 %) und dem Bundesdurchschnitt (4,7 %) auf⁴.

In den Wohnungsmarktbeobachtungen der NBank werden Wohnungsüberhänge und Neubaubedarfe, unter Einbeziehung der Veränderung der Haushaltszahlen sowie der demografischen Entwicklung, bis auf Landkreisebene dargestellt. Demzufolge werden für Niedersachsen weiterhin steigende Haushaltszahlen um ca. 3,1 % von 2015 bis 2035 prognostiziert. Für den Landkreis Leer geht der Bericht zur Wohnungsmarktbeobachtung 2016/2017 von einem vergleichsweise stärkeren Wachstum von 9,75 % der Haushaltszahlen aus. Dabei wird für den Landkreis Leer bis zum Jahr 2035 von einem Anstieg, vor allem hinsichtlich der Ein- und Zweipersonenhaushalte, von 25 % bzw. 11 % des Haushaltsbestands von 2015 ausgegangen. Für den Zeitraum von 2016 bis 2020 wird der Bedarf für 3.880 neue Wohneinheiten in Ein- und Zweifamilienhäusern gesehen. Für die folgenden Jahre wird der Bedarf weitaus niedriger eingeschätzt (2021 bis 2025: 2.144 und 2026 bis 2035: 1.754). Der prognostizierte Bedarf neuer Wohnungen in Mehrfamilienhäusern ist während der gleichen Zeiträumen niedriger (2016 bis 2020: 1.176; 2021 bis 2025: 784; 2026 bis 2035: 584)⁵.

³ © Bertelsmann Stiftung, Wegweiser Kommune, Zugriff: 22.09.2017

⁴ © Zensus-Ergebnisse 2011, Zugriff 22.09.2017

⁵ © © NBank, Wohnungsmarktbeobachtung 2016/2017

Unter Berücksichtigung der bisherigen sowie prognostizierten Bevölkerungsentwicklung, den potentiell steigenden Haushaltszahlen und dem skizzierten steigenden Neubaubedarf im gesamten Landkreis Leer wird die Notwendigkeit deutlich, neue Wohnbauflächen in der Gemeinde Hesel vorzuhalten. Im Kontext der Ausweisung von weiteren Wohnbauflächen kann ferner ein Beitrag zur Stabilisierung und Stärkung des Grundzentrums Hesel geleistet werden. Darüber hinaus wird die Auslastung der vorhandenen und für die gesamte Samtgemeinde Hesel bedeutende Infrastruktur langfristig am Standort gesichert.

1.3 Lage und Anbindung

Das Plangebiet befindet sich im Nordosten des Kernortes Hesel. Östlich verläuft von Norden nach Süden die „Friedewaldstraße“, nördlich grenzt in West-Ost-Richtung die „Holunderstraße“ und südlich ebenfalls in West-Ost-Richtung der „Klosterweg“ an das Gebiet. Bei den drei Straßen handelt es sich um Gemeindestraßen, über diese regional bedeutsame Verkehrswege zu erreichen sind. Die Kreisstraße 59 führt von Hesel bis nach Neudorf. Die Landesstraße 24 hat ihren Ursprung ebenfalls in Hesel und verläuft in Richtung Osten über Uplengen bis nach Westerstede und ermöglicht dort eine Auffahrt auf die Bundesautobahn 28. Die Bundesstraße 72 führt durch Niedersachsen (Nordwest – Südost) von der Nordseeküste bei Norddeich bis nach Emstek zur Anschlussstelle Cloppenburg der Bundesautobahn 1. Die Städte Leer (ca. 13,7 km), Aurich (ca. 21,5 km), Westerstede (ca. 31 km) und Emden (ca. 32 km) sind jeweils in etwa 17 bis 30 Minuten mit dem Auto erreichbar.

1.4 Geltungsbereich

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst die Flurstücke 179/1, 126/1, 165/2 und 124/1 der Flur 10 der Gemarkung Hesel. Zusätzlich sind die Flurstücke 1/87 und 1/88 der Flur 39 der Gemarkung Hesel betroffen. Dabei umfasst Geltungsbereich des Bebauungsplanes insgesamt drei Bereiche (Sportanlage, Kurzzeitwohnen / Tagespflege, Wohnbaugebiet). Nach außen wird das Plangebiet im Norden durch die „Holunderstraße“, im Westen durch die „Friedewaldstraße“ und im Süden durch den „Klosterweg“ begrenzt. Im Osten befinden sich landwirtschaftliche Nutzflächen.

2 Planungsvorgaben

Nach § 1 (4) BauGB sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen. Dabei sind gem. § 8 (2) BauGB verbindliche Bauleitpläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln.

2.1 Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2017

In dem aktuellen Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) für Niedersachsen sind für die Gemeinde Hesel lediglich Ziele bzgl. des Naturschutzes festgelegt. Zum einen verläuft ein linienförmiger Biotopverbund z.T. parallel zu der Bundesstraße 436 und zum anderen befindet sich im östlichen Teil, im Heseler Wald, ein weiterer Biotopverbund (siehe Abbildung 3). Diese Bereiche überschneiden sich jedoch nicht mit dem geplanten Plangebiet und stehen diesem somit nicht entgegen.

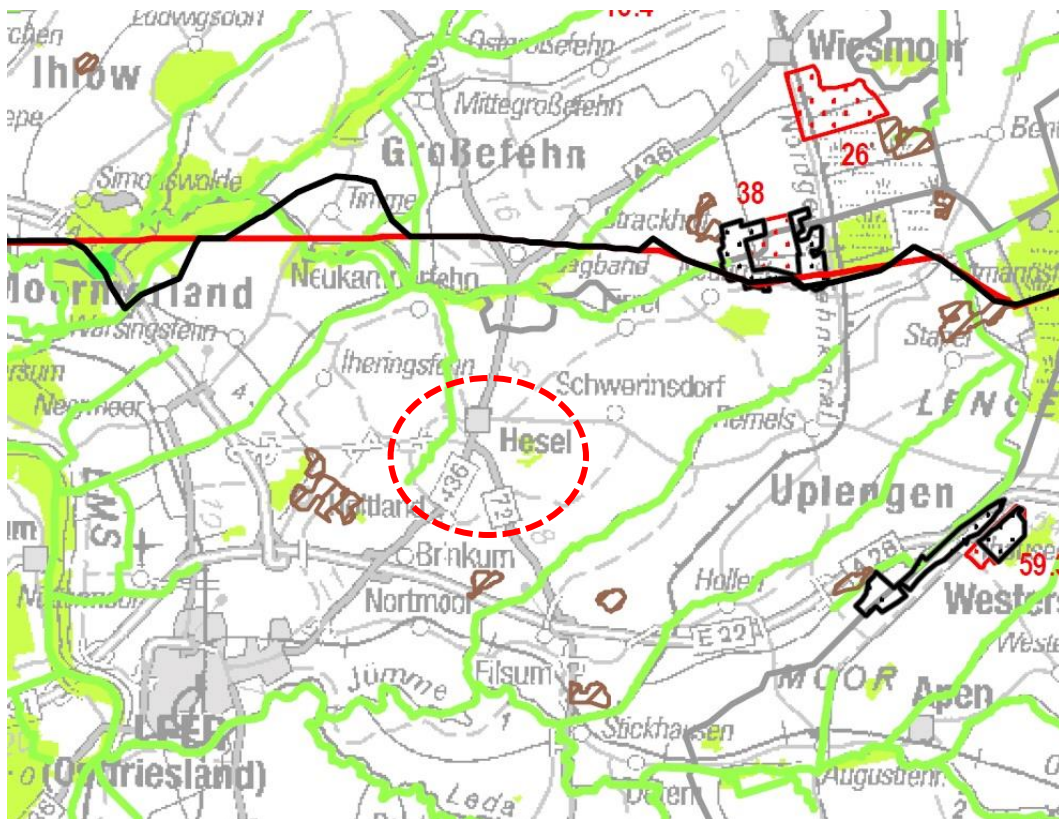


Abbildung 3: Zeichnerische Darstellung des LROP NDS 2017 - Ausschnitt (ohne Maßstab)

2.2 Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Leer 2006

Derzeit ist das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) aus dem Jahr 2006 für den Landkreis Leer gültig. Für die Teilbereiche Windenergie und Rohstoffgewinnung wird momentan ein Änderungsverfahren durchgeführt.

Die Gemeinde Hesel ist als Grundzentrum für die Samtgemeinde Hesel festgesetzt, sodass dort die zentralörtlichen Einrichtungen und Angebote des täglichen Bedarfs sowie die Bereitstellung von Wohn- und Gewerbebauland, welche über den Eigenbedarf hinausgehen, sicherzustellen und zu entwickeln sind (siehe Abbildung 4)⁶. Der geplante Komplex für Kurzzeitwohnen / Tagespflege stellt darüber hinaus eine Ergänzung der medizinischen Grundversorgung dar.

Zusätzlich soll der Standort die besondere Entwicklungsaufgabe *Erholung* erfüllen. Das südlich von dem zentralen Siedlungsgebiet der Gemeinde Hesel gelegene Gewerbegebiet „Hesel-Süd“ soll der *Sicherung und Entwicklung von Arbeitsstätten* in der gesamten Samtgemeinde Hesel dienen. Des Weiteren ist die regional bedeutsame Sportanlage „Sportschule Ostfriesland“ zu nennen, die ebenfalls im Kernort der Gemeinde Hesel angesiedelt ist. Der Geltungsbereich des geplanten Bebauungsplanes liegt in unmittelbarer Nähe zum „Heseler Wald“, der als Gebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft ausgewiesen ist (Landschaftsschutzgebiet – LSG LER 16 – „Heseler Wald und Umgebung“)⁶.

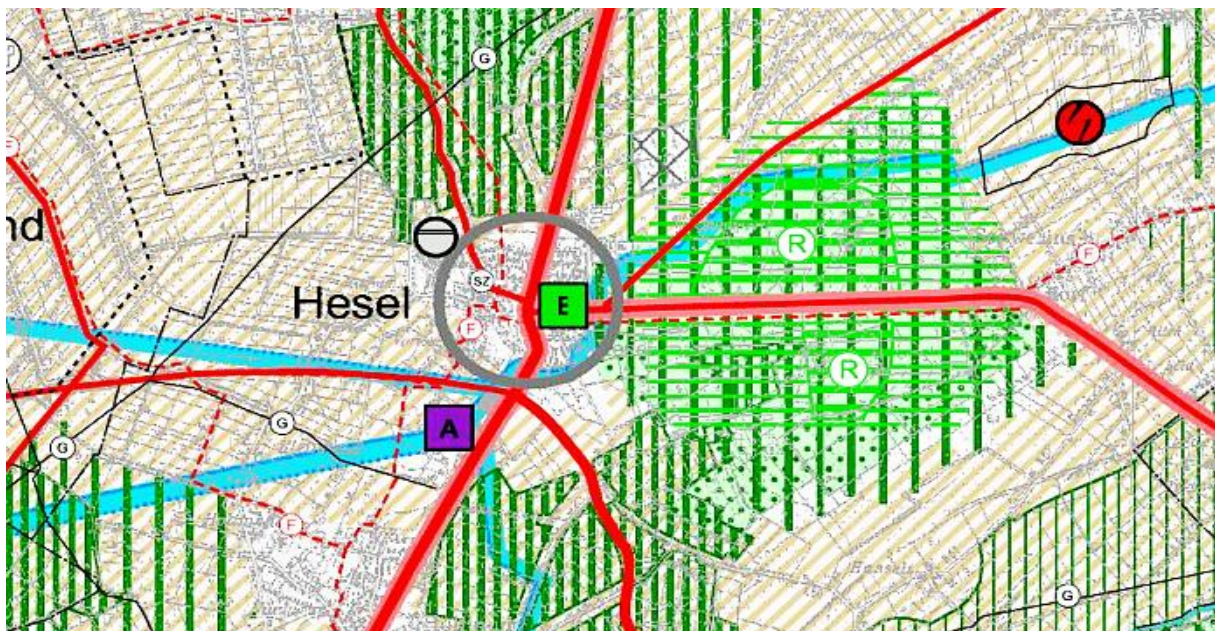


Abbildung 4: Zeichnerische Darstellung des RROP Leer von 2006 - Ausschnitt (ohne Maßstab)

Ein Teil des Plangebietes ist in der zeichnerischen Darstellung des RROP als „Vorsorgegebiet für Landwirtschaft auf Grund besonderer Funktionen der Landwirtschaft“ dargestellt.⁶ Es

⁶ Landkreis Leer 2006, Regionales Raumordnungsprogramm 2006 – Beschreibende Darstellung

handelt sich dabei jedoch um den Randbereich des eigentlichen Gebietes, welches sich als Ausläufer zwischen der Sportanlage und der südlich bzw. westlich angrenzenden Wohnbebauung befindet. Die ehemals vorhandene Hofstelle, welche sich in dem besagten Gebiet befand, ist bereits rückgebaut worden, sodass vor Ort kein akuter Bedarf für die Landwirtschaft besteht. Die Ausweisung von neuen Wohnbauflächen wird im Hinblick auf den Mangel an zur Verfügung stehendem Wohnraum als wichtiger erachtet als die bisherige raumordnerische Ausweisung des Vorsorgegebietes.

2.3 Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan ist für das gesamte Gemeindegebiet die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Samtgemeinde Hesel in den Grundzügen darzustellen.

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Hesel ist der nördliche Teil des Plangebietes bereits als Sport- und Tennisplatz dargestellt und soll im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung für diese Zwecke als öffentliche Grünfläche gem. § 9 (1) Nr. 15 BauGB festgesetzt werden. Im Süden des geplanten Geltungsbereiches befindet sich ein ehemals bebautes Grundstück (bereits rückgebauter ehemaliger landwirtschaftlicher Betrieb), welches jedoch nicht als Wohnfläche ausgewiesen ist. Auf dieser Teilfläche soll ein Komplex für Kurzzeitwohnen / Tagespflege entstehen und entsprechend § 11 BauNVO als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Kurzzeitwohnen / Tagespflege“ ausgewiesen werden. Die restliche Fläche ist für ein Allgemeines Wohngebiet gem. § 4 BauNVO vorgesehen, die aktuell als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt sind (siehe Abbildung 5).

Eine Änderung des wirksamen Flächennutzungsplanes ist daher aufgrund der zuvor genannten Aspekte notwendig. Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes erfolgt somit die 52. Änderung des Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Hesel. Der Geltungsbereich ist, wie bereits beschrieben, auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung kleiner als im Vergleich zu dem Bebauungsplan Nr. HE 6. Dies ist auf die im Norden bereits als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Sport- und Tennisplatz, gem. § 5 (2) Nr. 5 BauGB, festgesetzten Fläche zurückzuführen.

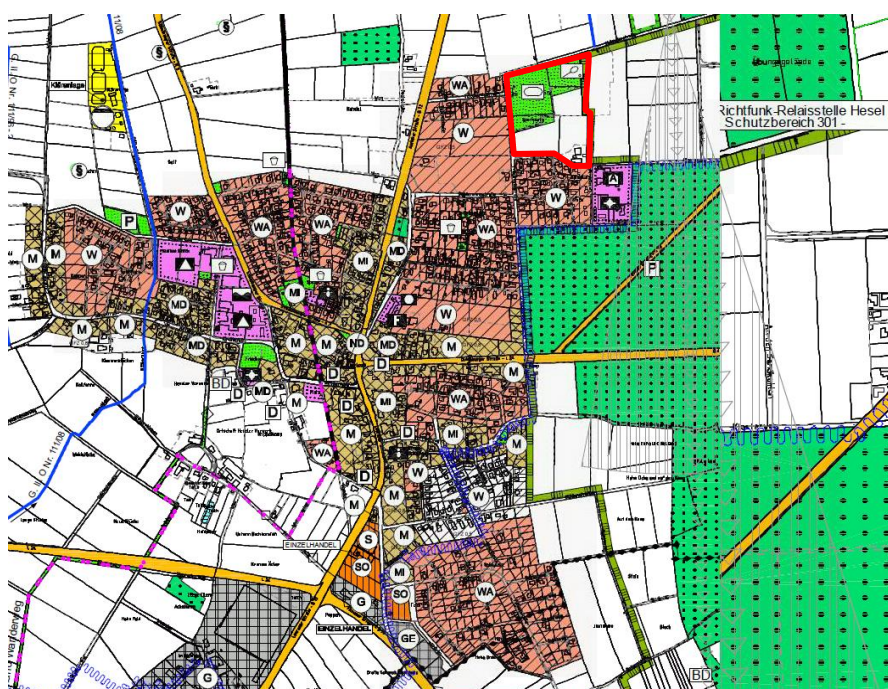


Abbildung 5: Auszug des wirksamen Flächennutzungsplanes der SG Hesel - Ausschnitt (ohne Maßstab)

3 Städtebauliches Konzept

Die bestehende Sportanlage im Norden wird als Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Sportanlage“ ausgewiesen. Es gibt bereits zwei bestehende Gebäude, die als Vereinsheime bzw. Umkleieräumlichkeiten dienen und als Bestand festgesetzt werden. Im Süden wird ein Bereich als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Kurzzeitwohnen / Tagespflege“ festgesetzt. Im Zentrum des Plangebietes wird ein Allgemeines Wohngebiet entstehen. In dem Wohnbaugebiet sollen voraussichtlich 31 Grundstücke entstehen. Dabei wird die Größe der einzelnen Parzellen zwischen ca. 630 m² und ca. 950 m² variieren (siehe Abbildung 6).



Abbildung 6: Städtebaulicher Entwurf – B-Plan Nr. HE6

Der Komplex für Kurzzeitwohnen / Tagespflege wird aus unterschiedlichen Gebäuden bestehen. Zum einen soll in einem ersten Bauabschnitt ein Gebäude mit einer quadratischen Grundfläche und insgesamt zwei Geschossen für den Pflegedienst und die Verwaltung entstehen. Des Weiteren ist für die Tagespflege ein längeres Gebäude in Nord-Süd-Richtung geplant. Das größte Gebäude ist für das Kurzzeitwohnen intensivpflichtiger Kinder beabsichtigt und wird sich im südöstlichen Teil des Grundstücks befinden. Zum anderen soll im nordöstlichen Bereich des Grundstücks zunächst noch kein Bauwerk entstehen, aber als Fläche für eine etwaige Erweiterung zur Verfügung stehen.

Die Erschließung des geplanten Baugebietes wird über eine neu anzulegende Straße erfolgen, die von der „Friedewaldstraße“ in Richtung Osten verläuft. Drei Grundstücke werden jeweils eine direkte Zufahrt zu dem südlich verlaufenden „Klosterweg“ erhalten. Das Grundstück in der südwestlichen Ecke kann vom Klosterweg oder von der neuen Planstraße erschlossen werden. Zusätzlich ist ein Fuß- und Radweg für den nicht motorisierten Individualverkehr geplant, der aus dem Zentrum des Plangebietes von der Erschließungsstraße in südlicher Richtung bis an den „Klosterweg“ heranführen soll. Von der „Friedewaldstraße“ werden keine Grundstücke direkt erschlossen, da sich angrenzend zwei Parkstreifen befinden, die erhalten werden sollen. Die Verkehrsfläche für die Haupteerschließungsstraße ist mit 7 m ausreichend dimensioniert, sodass im Rahmen der Erschließungsplanung zusätzlich zu dem bestehenden Parkstreifen an der „Friedewaldstraße“ acht Stellplätze innerhalb des Plangebietes vorgesehen werden.

Der geplante Komplex für Kurzzeitwohnen / Tagespflege wird von dem „Klosterweg“ erschlossen. Die Sportanlage im Norden besitzt bereits zwei Zufahrten. Die Tennisplätze erreicht man von der „Holunderstraße“ im Norden und zu der anderen Sportanlage gelangt man im Westen ebenfalls von der „Holunderstraße“, die sich an die „Friedewaldstraße“ anschließt.

Auf der Teilfläche des Komplexes für Kurzzeitwohnen / Tagespflege sollen Parkflächen für die Bewohner, das Personal sowie Besucher ausgewiesen werden. Teilweise werden diese Bereiche überdacht, um bei nasser Witterung ein Ein- und Aussteigen mobilitätseingeschränkter Menschen problemlos zu ermöglichen. Im Nordosten des Plangebietes befinden sich Pkw-Stellplätze für Vereinsmitglieder, welche die Sportanlage nutzen.

Die Sportanlage im Norden des Plangebietes wird als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Zusätzlich befinden sich in dem Plangebiet unterschiedliche Bereiche, die als Grünfläche ausgewiesen werden. Zum einen wird eine bepflanzte Lärmschutzwand zwischen der bestehenden Sportanlage und der geplanten Wohnnutzung errichtet. Gleichzeitig wird ein entsprechender Bereich als Gewässerrand- und Räumstreifen für die Aufreinigung des bestehenden Entwässerungsgrabens festgesetzt. Zum anderen wird im Nordosten des Wohnbaugebietes ein Versickerungsbecken geplant, das von einer Grünfläche eingefasst wird. Wei-

terhin wird die Sportanlage von einem z. T. sehr schmalen Gehölzstreifen umgeben, der im Rahmen eines anderen Verfahrens (Bezeichnung: Ausbau Umkleideraum Hes 18; Aktenzeichen: 41.31.10-Hes/18) bereits als Kompensationsfläche dient. Diese z. T. linienhafte Struktur wird daher als Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 (1) Nr. 25 Buchstabe b und (6) BauGB festgesetzt.

Die Flächen des Sondergebietes, die nicht bebaut bzw. durch Terrassen oder Stellplätze o. ä. versiegelt werden, dienen zukünftig als Garten. Diese Flächen sind jedoch nicht öffentlich, sondern ausschließlich für die zukünftigen Bewohnerinnen und Bewohner des Kurzzeitwohnens / Tagespflege zugänglich. Ebenso werden die unversiegelten Flächen auf den weiteren Grundstücken in dem Wohnbaugebiet als private Gärten dienen.

Um die Verkehrsflächen in dem zukünftigen Wohnbaugebiet zu entwässern, werden unterirdische Leitungen verlegt, welche das Oberflächenwasser in das im Nordosten gelegene Versickerungsbecken leiten. Zudem ist der Untergrund für eine Versickerung des Oberflächenwassers auf den Grundstücken ortsgebunden möglich, sodass dieses Wasser nicht weitergeleitet werden muss. Das in dem Sondergebiet anfallende Oberflächenwasser soll ebenfalls entsprechend ortsgebunden auf dem Grundstück versickern.

4 Immissionsschutz

4.1 Sportlärm

Aufgrund der zu erwartenden Schallemissionen, die während des Spielbetriebes von der Sportanlage ausgehen und auf das geplante Allgemeine Wohngebiet und Sondergebiet sowie die im Westen angrenzende Bestandsbebauung einwirken, hat die IEL GmbH als unabhängiges Fachbüro eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt (siehe Anlage 2). Die Erkenntnisse werden in den folgenden Absätzen kurz dargestellt.

Bei der Schalltechnischen Untersuchung ist zum Schutz des geplanten Allgemeinen Wohngebietes und des Sondergebietes eine 3,5 m hohe Lärmschutzwand als aktive Schallschutzmaßnahme berücksichtigt worden, die zwischen der Sportanlage und dem zukünftigen Wohngebiet errichtet werden soll.



Abbildung 7: Schallimmissionsraster "Spielbetrieb", Sonntag 13-15 Uhr, OG
Quelle: IEL-Bericht-Nr. 3981-17-L1_00_02, Anhang

Die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnung bzgl. des Allgemeinen Wohngebietes und des Sondergebietes haben auf Grundlage der Annahme der erwähnten Lärmschutzwand gezeigt, dass lediglich mit leichten Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte an der nördlichen Grenze des Wohngebietes zu rechnen ist. Dabei können die höchsten Überschreitungen (maximal 3 dB(A)) sonntags zwischen 13:00 und 15:00 Uhr im ersten Obergeschoss auftreten (siehe Abbildung 7). Laut Gutachten werden diese geringfügigen Überschreitungen als vernachlässigbar eingestuft, da jeweils nur ein Teil der Grundstücksfläche der an der nördlichen Grenze des Baugebietes gelegenen Parzellen betroffen wären.

Für die Beurteilung der Schallimmissionssituation der bestehenden Wohnbebauung, die sich westlich der Sportanlage befindet, wurden repräsentativ zwei Immissionspunkte angenommen. Dabei hat sich gezeigt, dass der Immissionsrichtwert an einem Standort um 3 dB(A) überschritten wird. Gemäß der „Sportanlagenlärmschutzverordnung“ § 5 „Nebenbestimmung und Anordnung im Einzelfall“, Nr. 4 kann die Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn die Überschreitung des zulässigen Immissionsrichtwertes nicht mehr als 5 dB (A) beträgt. Detaillierte Angaben sind der Schalltechnischen Stellungnahme zu entnehmen (siehe Anlage 2).

4.2 Geruch

Es sind keine emittierenden landwirtschaftlichen Betriebe in einem Umkreis von 350 m um das Plangebiet bekannt, die negative Auswirkungen auf das geplante Vorhaben ausüben könnten. Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen (Bezirksstelle Ostfriesland, Außenstelle Leer) hat in Ihrer Stellungnahme vom 29.03.2018 darauf hingewiesen, dass sich an der Auri-cher Straße 30 in Hesel ein Pferdehaltungsbetrieb befindet (siehe Abbildung 8, orange Markierung). Die von diesem Betrieb ausgehenden Gerüche werden jedoch voraussichtlich keine Auswirkungen auf das hier in Rede stehende Planungsverfahren haben, da an der Friedewaldstraße bereits Wohnbebauung in einer Entfernung von etwa 300 m zu dem Betrieb vorhanden ist (rote Markierung). Die bestehende Wohnsiedlung wirkt sich damit restriktiv auf die zulässigen Geruchsemissionen aus. Das geplante Wohngebiet befindet sich im Gegen-satz dazu mindestens etwa 400 m von dem Betrieb entfernt (blaue Markierung).

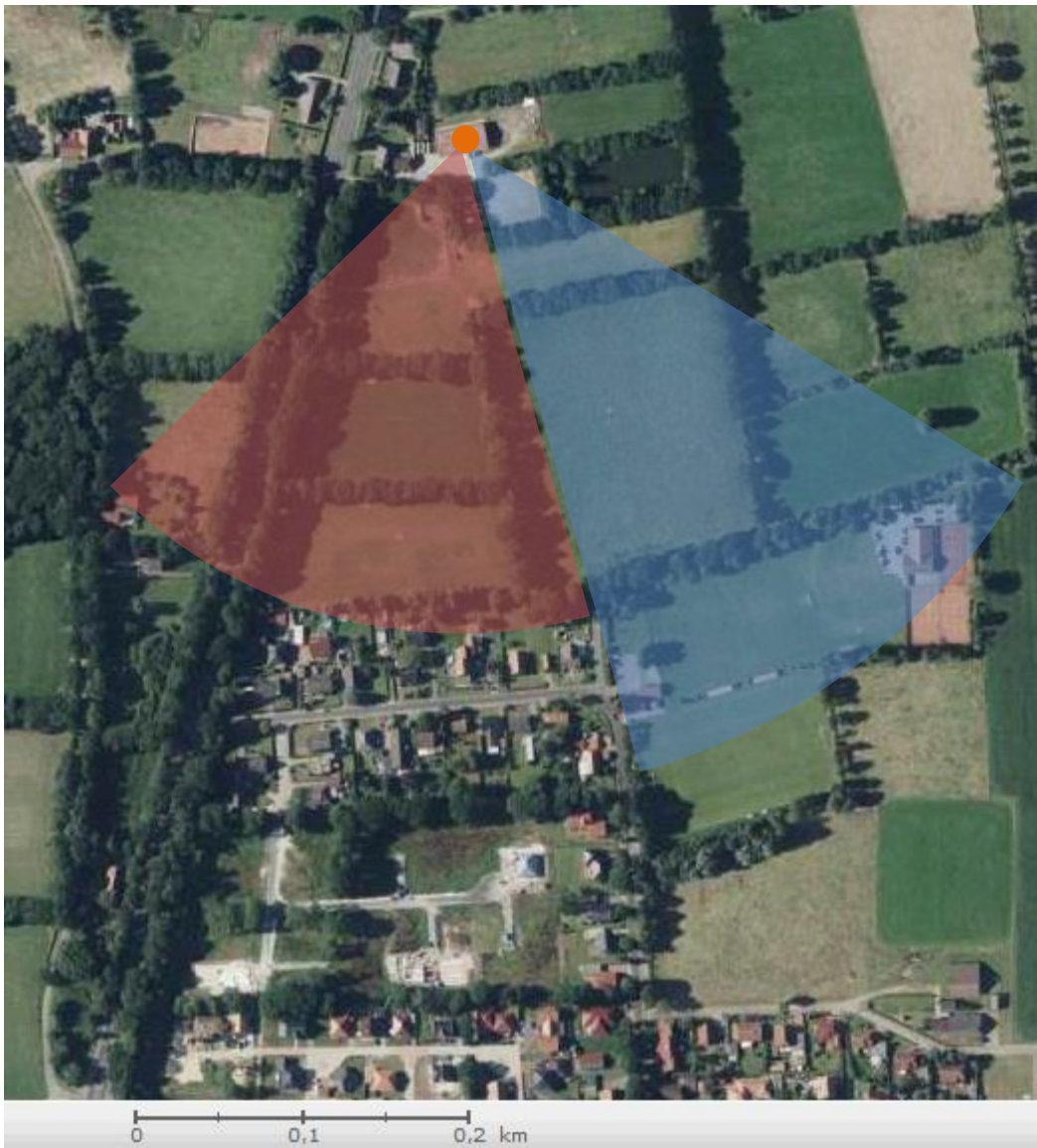


Abbildung 8: Lage Pferdehaltungsbetrieb
Quelle: LGLN – GeoLife.de Navigator

5 Inhalt des Bebauungsplanes

Die Festsetzungen dieses Bebauungsplanes ergeben sich aus den Eintragungen in der Planzeichnung und den nachstehenden Ausführungen.

5.1 Art der baulichen Nutzung

Das Plangebiet setzt sich aus drei unterschiedlichen Bereichen zusammen, die jeweils spezifische Nutzungsarten aufweisen.

5.1.1 Sportanlage

Die bestehende Sportanlage im Norden soll gem. § 9 (1) Nr. 15 BauGB als Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Sportanlage“ ausgewiesen werden. Die beiden bestehenden Gebäude in dem Bereich werden als Bestand mit entsprechenden Baufeldern festgesetzt.

5.1.2 Allgemeines Wohngebiet

Im Zentrum des Plangebietes wird gem. § 4 BauNVO ein Allgemeines Wohngebiet entstehen. Gem. § 1 (6) BauNVO werden innerhalb des WA-Gebietes die ausnahmsweise zulässigen Nutzungen wie Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen gem. § 4 (3) BauNVO nicht Bestandteil des Bebauungsplanes sein. Die vorgenannten Nutzungen würden aufgrund ihres Flächenbedarfs sowie den mit der Nutzung verbundenen umfangreichen Kfz-Bewegungen, Geruchsimmissionen und möglichem Betrieb auch in den Abend- und Nachstunden (insb. Tankstellen) der geplanten Wohnnutzung zuwiderlaufen. Somit wird sich das geplante Wohnbaugebiet an die bestehenden Baugebiete im Umfeld anpassen.

5.1.3 Sonstiges Sondergebiet

Die Fläche für den Komplex für das Kurzzeitwohnen / die Tagespflege im Süden des Plangebietes soll gem. § 9 (1) Nr. 8 BauGB und § 11 BauNVO als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Kurzzeitwohnen / Tagespflege“ festgesetzt werden. Zulässig sind in diesem Rahmen Wohn- und Betreuungsgebäude, allgemeine Aufenthaltsgebäude, entsprechende Außenanlagen, Räumlichkeiten für das Personal und die Verwaltung. Somit ergibt sich für den Bereich des Sondergebietes im Hinblick auf die zu erwartenden Schallemissionen von der Sportanlage im Norden insgesamt ein Schutzanspruch, der dem Allgemeinen Wohngebiet entspricht.

Die geplante Einrichtung soll ein Kurzzeitwohnen für intensivpflichtige Kinder im Alter von 0 – 18 Jahren ermöglichen. Damit wird ein Kurzaufenthalt als Entlastung oder bei Versorgungslücken bei betroffenen Familien möglich sein. Die barrierefreien Zimmer sollen jeweils über eine großzügige Terrasse mit freiem Zugang zum Gartenbereich verfügen. In dem Komplex

können darüber hinaus noch weitere Therapieräume, Aktivierungszimmer, Behandlungszimmer o. ä. vorhanden sein.

5.2 Maße der baulichen Nutzung und Bauweise

Der zweite Abschnitt der BauNVO (§§ 16 bis 21a) ist die Grundlage für die unterschiedlichen Höchstmaße, welche die bauliche Nutzung der jeweiligen Gebiete betreffen. Im dritten Abschnitt der BauNVO (§§ 22 bis 23) befinden sich u. a. Angaben bzgl. der Bauweise. In den folgenden Abschnitten werden die festgelegten Maße für das geplante Wohnbaugebiet sowie das Sondergebiet genannt und erläutert.

5.2.1 Gebäudehöhe

In dem Allgemeinen Wohngebiet und dem Sondergebiet sind gem. § 18 BauNVO jeweils die gleichen Gebäudehöhen zulässig. Die Firsthöhe der Gebäude im WA 1 und SO 1 darf 9,50 m nicht überschreiten und die maximale Firsthöhe der Gebäude im WA 2 und SO 2 darf maximal 10,50 m betragen. Dabei ist der untere Bezugspunkt für die Ermittlung der Firsthöhe die Oberkante der angrenzenden Erschließungsstraße, gemessen in Fahrbahnmitte. Bei Gebäuden, die nicht an eine Erschließungsstraße angrenzen, ist der untere Bezugspunkt die Oberkante der privaten Zufahrt, gemessen in der Mitte der Zufahrt. Grundlage ist der Deckenhöhenplan der Erschließungsplanung. Der obere Bezugspunkt der Firsthöhe ist die Oberkante des Daches.

5.2.2 Grundflächenzahl

Für das Allgemeine Wohngebiet und das Sondergebiet werden unterschiedliche Festsetzungen bzgl. der maximal zu versiegelnden Fläche getroffen. Gem. § 9 (1) Nr. 9 BauGB in Verbindung mit § 19 BauNVO ist vorgesehen, dass die folgenden Grundflächenzahlen festgelegt werden:

In dem Allgemeinen Wohngebiet (WA 1 und WA 2) gilt eine Grundflächenzahl von 0,3, wobei gem. § 19 (4) BauNVO eine Überschreitung von maximal 30 % für die Errichtung zusätzlicher Nebenanlagen zulässig ist.

Für das Sondergebiet (SO 1 und SO 2) wird aufgrund der benötigten Parkflächen eine Grundflächenzahl von 0,5 festgesetzt. Dabei ist eine Überschreitung von maximal 50 % für die Errichtung zusätzlicher Nebenanlagen zulässig.

5.2.3 Anzahl Vollgeschosse

Für die Wohngebäude in dem WA-1-Gebiet ist gem. § 20 BauNVO maximal ein Vollgeschoss zulässig. Dies gilt ebenso für die Gebäude in dem SO-1-Gebiet.

Die Wohngebäude in dem WA-2-Gebiet entlang des „Klosterweges“ dürfen maximal zweigeschossig errichtet werden. Ebenso verhält es sich mit den Gebäuden, die in dem SO-2-

Gebiet entlang des „Klosterweges“ errichtet werden sollen. Die jeweiligen Baufelder sind in der Planzeichnung entsprechend gekennzeichnet.

5.2.4 Bauweise

In dem Sondergebiet ist eine offene Bauweise gem. § 22 BauNVO zulässig. Es sollen zwar u. a. zusammenhängende Hausgruppen entstehen, die jedoch eine Länge von 50,0 m nicht überschreiten dürfen.

In dem Allgemeinen Wohngebiet ist ebenfalls eine offene Bauweise geplant. Weiterhin ist gem. § 22 (4) BauNVO jedoch nur eine maximale Gebäudelänge von 18,0 m zulässig.

5.3 Straßenverkehrsflächen

Für das geplante Wohnbaugebiet bedarf es einer neuen Erschließung, die ausgehend von der „Friedewaldstraße“ erfolgen soll. Die verkehrliche Erschließung wird in Form einer Sackgasse mit einer Wendeanlage am Ende erfolgen, um die neuen Wohngrundstücke mit dem örtlichen Straßenverkehrsnetz zu verbinden.

Für voraussichtlich drei Grundstücke, die im Süden des Plangebietes nördlich an den „Klosterweg“ angrenzen, werden die entsprechenden Grundstücke direkt von dem „Klosterweg“ befahrbar sein. Das in der äußersten südwestlichen Ecke gelegene Grundstück kann sowohl von dem „Klosterweg“ als auch von der neuen Erschließungsstraße befahren werden. Die am westlichen Rand des Plangebietes gelegenen Grundstücke können jedoch nicht von der „Friedewaldstraße“ erschlossen werden, um die dort vorhandenen Parkflächen weitgehend (bis auf die Einmündung für die neue Erschließungsstraße) zu erhalten. Als Ergänzung des Parkstreifens sollen innerhalb des Plangebietes insgesamt acht zusätzliche Stellplätze für Pkw im öffentlichen Straßenraum ausgewiesen werden.

Weiterhin ist ein Fuß- und Radweg für den nicht motorisierten Individualverkehr geplant, der aus dem Zentrum des Plangebietes von der Erschließungsstraße in Richtung Süden bis an den „Klosterweg“ heranführen wird.

5.4 Grünflächen

Im Norden des Plangebietes befindet sich aktuell bereits die Sportanlage, die im Zuge des Bauleitplanverfahrens auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung festgeschrieben werden soll. Grundsätzlich ist der Großteil dieser Fläche daher eine öffentliche Grünfläche. Es existieren bereits zwei Vereinsheime / Umkleideräumlichkeiten auf der Fläche der Sportanlage, dessen Bestand jeweils gesichert wird. Im Bereich des Allgemeinen Wohngebietes wird der Gehölzstreifen südlich der Lärmschutzwand als Gewässerraumstreifen festgesetzt. Das zukünftige Versickerungsbecken wird ebenfalls von einer Grünfläche umgeben sein.

Auf dem Grundstück mit dem Komplex für das Kurzzeitwohnen / die Tagespflege wird auf den nicht versiegelten Flächen eine private Gartenanlage entstehen. Ebenso werden die

nicht überbauten bzw. nicht mit Nebenanlagen versiegelten Flächen auf den Grundstücken in dem Allgemeinen Wohngebiet zukünftig als Hausgärten dienen. Dabei handelt es sich jeweils um private Grünflächen, die nicht der allgemeinen Bevölkerung zur Nutzung zur Verfügung stehen.

5.5 Grünordnerische Festsetzungen

Der Gehölzbestand, der die Sportanlage umgibt, ist in seinem aktuellen Bestand zu erhalten. Es handelt sich bei diesen Bereichen um Flächen, die als Kompensation im Rahmen einer anderen Maßnahme dienen (Bezeichnung: Ausbau Umkleideraum Hes 18; Aktenzeichen: 41.31.10-Hes/18).

Weiterhin wird an dem östlichen Rand des Allgemeinen Wohngebietes sowie des Sondergebietes eine Fläche zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt. Dort ist demnach eine Hainbuchenhecke zu pflanzen und durch die zukünftigen Eigentümer dauerhaft zu erhalten bzw. bei Verlust zu ersetzen. Diese dient der Abgrenzung zu dem östlich angrenzenden Landschaftsschutzgebiet.

5.6 Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

Aufgrund der direkt nördlich an das Plangebiet angrenzenden Sportanlage wird als Schutz vor schädlichen Schallemissionen, welche auf die zukünftigen Bewohner einwirken könnten, eine 3,5 m hohe Lärmschutzwand gebaut. Diese wird teilweise auf der Fläche der Sportanlage bzw. auf dem Grenzbereich zu dem geplanten Wohngebiet errichtet.

Im nördlichen Bereich des Allgemeinen Wohngebietes ist im ersten Obergeschoss mit leichten Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte zu rechnen. Betroffen wird davon jedoch lediglich eine geringe Anzahl der insgesamt 31 Grundstücke sein. Dabei können die höchsten Überschreitungen (maximal 3 dB(A)) sonntags zwischen 13:00 und 15:00 Uhr auftreten. Da die Überschreitung sowohl nur im ersten Obergeschoss, als auch nur für einen bestimmten Zeitraum zu erwarten ist, wird diese als vernachlässigbar eingestuft.

Die bestehende Bebauung westlich des bestehenden Sportplatzes ist ebenfalls in geringem Umfang von den Lärmemissionen der Sportanlage betroffen. Der Sportplatz besteht bereits seit dem 19.08.1979 und wird im Rahmen der hier in Rede stehenden Planung verbindlich festgesetzt. Gemäß der „Sportanlagenlärmschutzverordnung“ § 5 „Nebenbestimmung und Anordnung im Einzelfall“, Nr. 4 kann die Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn die Überschreitung des zulässigen Immissionsrichtwertes nicht mehr als 5 dB (A) beträgt. Daher wird keine aktive Schallschutzmaßnahme ergriffen, um die von der Sportanlage ausgehenden Schallemissionen auf die bestehende Wohnbebauung zu mindern.

Damit werden die Anforderungen an den Schallimmissionsschutz unter den genannten schalltechnischen Annahmen in Kombination mit der geplanten Lärmschutzwand als verträglich eingestuft und keine weiteren Schallschutzmaßnahmen festgesetzt (siehe Anlage 2).

5.7 Regelungen zur Oberflächenentwässerung

In dem Plangebiet ist der Untergrund nur teilweise geeignet, um das anfallende unbelastete Oberflächenwasser vor Ort versickern zu lassen. Daher muss das Oberflächenwasser, das auf den öffentlichen Verkehrsflächen anfällt, in das zu errichtende Versickerungsbecken abgeleitet werden. Dazu werden neue Regenwasserkanäle innerhalb des öffentlichen Straßenraumes errichtet.

Das übrige Oberflächenwasser, welches auf den privaten Grundstücken bzw. der Fläche des Komplexes für Kurzzeitwohnen / Tagespflege anfällt, muss jeweils auf diesen Grundstücken versickern. Im weiteren Verfahren wird ein Entwässerungskonzept erarbeitet, das entsprechende Beispiele für ortsgebundene Entwässerungsmöglichkeiten enthält.

5.8 Wasserflächen und Versickerungsbecken

Zusätzlich zu dem geplanten Versickerungsbecken im Nordosten des geplanten Wohnbaugebietes existiert ein Entwässerungsgraben. Dieser verläuft zwischen der Sportanlage und dem geplanten Allgemeinen Wohngebiet. Außerdem bildet der Graben die von Norden nach Süden verlaufende Grenze zwischen den Tennisplätzen und der östlich angrenzenden Ackerfläche.

Für die Unterhaltung des vorhandenen Entwässerungsgrabens wird ein Gewässerrand- und Räumstreifen ausgewiesen. Der Gewässerrand- und Räumstreifen ist aufgrund der zu errichtenden Lärmschutzwand räumlich durch eine Barriere getrennt, sodass die Aufreinigung aus zwei Richtungen (Norden bzw. Westen) erfolgen muss. Zum einen soll der Gewässerrand- und Räumstreifen von der Holunderstraße erreichbar sein und kann auf Höhe des zu schaffenden Versickerungsbeckens aufgrund einer bereits vorhandenen Verrohrung überquert werden und südlich bzw. östlich des Grabens befahren werden. Zum anderen ist der Gewässerrand- und Räumstreifen von der „Friedewaldstraße“ erreichbar und kann bis zur der entstehenden Lärmschutzwand südlich bzw. östlich des Grabens befahren werden.

5.9 Ver- und Entsorgung

Das Plangebiet muss über Ver- und Entsorgungsleitungen an das bestehende öffentliche Netz angeschlossen werden.

Innerhalb des Gewässerrand- und Räumstreifens, der parallel zu den Tennisplätzen verläuft, ist der Bau eines Schmutzwasserkanals zulässig (siehe Kap. 9.9). Dieser ist notwendig, um das Plangebiet mit der Pumpstation an der Holunderstraße zu verbinden.

6 Städtebauliche Daten

Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 6,34 ha.

Davon entfallen auf die unterschiedlichen Nutzungsarten unterschiedliche Flächenanteile (Flächengrößen zeichnerisch ermittelt):

+ Sportanlage	29.450,28 m ²
+ Allgemeines Wohngebiet	22.627,74 m ²
+ Sondergebiet	4.822,40 m ²
+ Öffentliche Grünfläche / Gewässerrand- und Räumstreifen	1.620,20 m ²
+ Versickerungsbecken inkl. umlaufender Grünstreifen	626,97 m ²
+ Entwässerungsgraben	1.315,40 m ²
+ Lärmschutzwand	382,82 m ²
+ Öffentliche Verkehrsfläche	2.391,56 m ²
+ Fuß- und Radweg	191,80 m ²
Geltungsbereich	<u>63.429,17 m²</u>

7 Ver- und Entsorgung

7.1 Boden

Im gesamten Geltungsbereich liegen gem. Kartengrundlage des Niedersächsischen Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie weder sulfatsaure Böden im Tiefenbereich von bis zu 2 m, noch im Tiefenbereich von unter 2 m vor⁷. Weitere Angaben bzgl. der Bodenbeschaffenheit können der Baugrunduntersuchung zur Ermittlung der geologischen und hydrogeologischen Gegebenheiten entnommen werden (siehe Anlage 1).

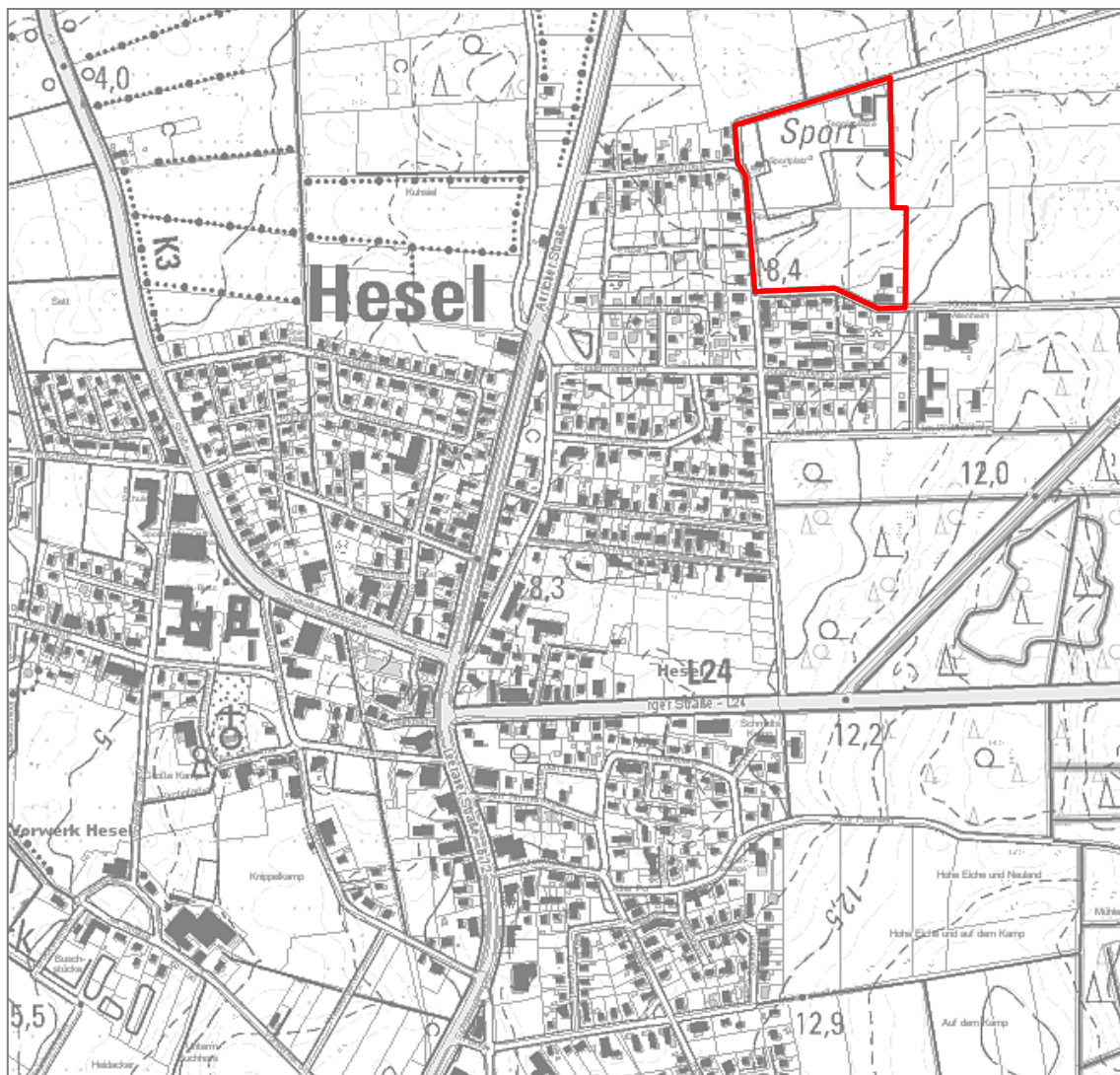


Abbildung 9: Sulfatsaure Böden - Ausschnitt aus dem Kartenserver des Niedersächsischen Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (ohne Maßstab)

⁷ Niedersächsisches Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie 2017, NIBIS® Kartenserver; Karteninhalt: Sulfatsaure Böden Tiefenbereich 0-2 m, Sulfatsaure Böden Tiefenbereich unter 2 m

Bei der späteren Errichtung der Straßen sowie Wohngebäude ist es notwendig den Mutterboden auszukoffern. Dieses Bodenmaterial ist nicht belastet und kann daher zur Hinterfüllung der Kellerwände, zum Höhenausgleich innerhalb des gesamten Plangebietes o. ä. verwendet werden. Daher muss dieses Material nicht entsorgt werden, sondern verbleibt im Plangebiet.

Für die Errichtung der geplanten Lärmschutzwand wird u. a. Bodenmaterial benötigt. Dafür kann der anfallende Bodenaushub verwendet werden, der im Rahmen der Aushebung des Versickerungsbeckens anfällt.

Im Bereich des Sondergebietes befand sich eine ehemalige landwirtschaftliche Betriebsstätte, die bereits zurückgebaut wurde. Die Fundamente der ehemaligen Gebäude sowie die versiegelte Flächen wurden laut des Eigentümers komplett entsiegelt und der Boden wurde ausgekoffert. Das entnommene Bodenmaterial wurde entsorgt und die Fläche mit Sand verfüllt.

7.2 Wasserversorgung

Der Wasserversorgungsverband Moormerland-Uplengen-Hesel-Jümme versorgt u. a. die Gemeinde Hesel mit Trinkwasser aus der näheren Umgebung. Das Plangebiet liegt in unmittelbarer Nähe zum dem Trinkwasserschutzgebiet Hesel-Hasselt Zone III A, aber beeinflusst dieses nicht.

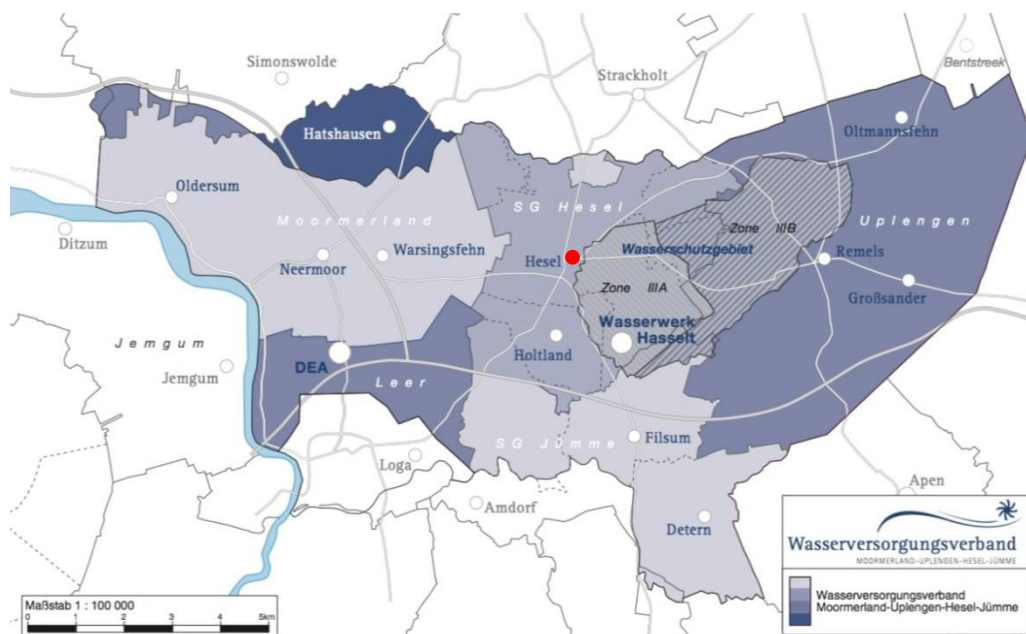


Abbildung 10: Wasserversorgungsgebiet SG Hesel

Quelle: www.wmuhesel.de/

7.3 Abwasserbeseitigung

Die Abwasserbeseitigung erfolgt durch Anschluss an das Ortskanalisationsnetz. In der Gemeinde Hesel befindet sich ein Klärwerk, welches das Schmutzwasser der Kommune zentral aufbereitet.

7.4 Gas- und ELT- Versorgung

Die EWE Netz GmbH sichert mit der umfangreichen Netzinfrastruktur die Versorgung mit Gas und ELT in der Samtgemeinde Hesel.

7.5 Abfallbeseitigung

Die Abfallbeseitigung wird zentral durch den Landkreis Leer durchgeführt. Die öffentliche Straßenverkehrsfläche in dem Plangebiet ist überwiegend für die Abfuhr mit dreiachsigen Müllfahrzeugen ausgelegt. Lediglich die Stichstraße im östlichen Plangebiet ist nicht für eine derartige Befahrung geeignet. Daher wird für die betroffenen an dem angrenzenden Kreuzungsbereich ein Müllsammelplatz ausgewiesen.

7.6 Oberflächenentwässerung

In dem Plangebiet ist der Untergrund geeignet, um das anfallende unbelastete Oberflächenwasser vor Ort versickern zu lassen. Daher wird das Oberflächenwasser, das auf den öffentlichen Verkehrsflächen anfällt, in das zu errichtende Versickerungsbecken abgeleitet. Dazu werden neue Regenwasserkanäle innerhalb des öffentlichen Straßenraumes errichtet.

Das übrige Oberflächenwasser, welches auf den privaten Grundstücken bzw. der Fläche des Komplexes für Kurzzeitwohnen / Tagespflege anfällt, muss jeweils auf diesen Grundstücken versickern. Im weiteren Verfahren wird ein Entwässerungskonzept erarbeitet, das entsprechende Beispiele für ortsgebundene Entwässerungsmöglichkeiten enthält.

7.7 Telekommunikation

Die Telekommunikationseinrichtungen werden durch die Deutsche Telekom AG oder private Anbieter betrieben. Die Verkehrsflächen weisen die notwendige Größe zur Unterbringung der Fernmelde- und Kommunikationsleitungen auf. Für den rechtzeitigen Ausbau des Telekommunikationsnetzes sowie die Koordinierung mit dem Straßenbau und den Baumaßnahmen der anderen Leitungsträger wird der Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Plangebiet den entsprechenden Versorgungsträgern rechtzeitig mitgeteilt und abgestimmt.

Die Deutsche Telekom Technik GmbH hat im Rahmen der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange darauf hingewiesen, dass laut § 77k Abs. 4 Telekom-

munikationsgesetz folgendes gilt: „Neu errichtete Gebäude, die über Anschlüsse für Endnutzer von Telekommunikationsdienstleistungen verfügen sollen, sind gebäudeintern bis zu den Netzabschlusspunkten mit hochgeschwindigkeitsfähigen passiven Netzinfrastrukturen sowie einem Zugangspunkt zu diesen passiven gebäudeinternen Netzkomponenten auszustatten.“

7.8 Löschwasserversorgung

Als Grundschutzmaßnahme ist eine Löschwassermenge entsprechend der DVGW W 405 vorzuhalten. Im Rahmen der Erschließungsplanung wird gemeinsam mit dem örtlichen Wasserversorger, dem Wasserversorgungsverband Moormerland-Uplengen-Hesel-Jümme, die Fördermengen der bestehenden Leitungen sowie der zukünftig benötigten Leistungserfordernissen abgestimmt.

8 Belange des Umweltschutzes

Gem. § 2 BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 (6) Nr. 7 BauGB und nach § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht nach der Anlage 2 zum BauGB beschrieben und bewertet werden. Dabei ist gem. § 2 (4) BauGB das Ergebnis der Umweltprüfung in der Abwägung zu berücksichtigen.

Im Umweltbericht werden die Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaft, Kultur- und Sachgüter sowie deren Wechselwirkungen untereinander sowie der sparsame Umgang mit Grund und Boden und die Vermeidung und der Ausgleich nach der Eingriffsregelung untersucht und bewertet.

Im Zuge der Entwurfsbearbeitung des Bauleitplanes wurde ein Umweltbericht mit integrierter Eingriffsregelung erstellt. Die Umweltprüfung ist Bestandteil dieser Begründung und als „Teil II – Umweltbericht“ angefügt.

Zusammenfassend kann der Geltungsbereich als von allgemeiner Bedeutung für diese Schutzgüter beschrieben werden. Besonders oder streng geschützte Arten wurden während der Ortsbegehungen nicht angetroffen. Es wird aber davon ausgegangen, dass der Geltungsbereich ein Nahrungshabitat von Fledermäusen ist.

Durch die Bebauung der Flächen geht ein großer Teil der Biotopfunktionen, zumindest zeitweise, verloren. Hiervon sind besonders die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Boden und Wasser betroffen. Negative Auswirkungen des Vorhabens werden weitestgehend vermieden. Dennoch wird es notwendig sein, externe Kompensationsmaßnahmen durchzuführen. Zur Kompensation der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens wird eine Eigentumsfläche der Niedersächsischen Landgesellschaft in der Gemarkung Hesel (Flur 34, Flurstück 6/15) zur Verfügung stehen. Detaillierte Angaben bzgl. der betroffenen Schutzgüter und der Eingriffsbilanzierung können dem Umweltbericht entnommen werden.

9 Textliche Festsetzungen

9.1 Allgemeines Wohngebiet gem. § 4 BauNVO

Gem. § 1 (6) BauNVO wird festgesetzt, dass im Allgemeinen Wohngebiet (WA 1 und WA 2) folgende Ausnahmen des § 4 (3) BauNVO nicht Bestandteil des Bebauungsplanes sind:

- Betriebe des Beherbergungsgewerbes
- Sonstige nicht störende Gewerbebetriebe
- Anlagen für Verwaltungen
- Gartenbaubetriebe
- Tankstellen

9.2 Sondergebiet „Kurzzeitwohnen / Tagespflege“ gem. § 11 BauNVO

Gem. § 1 (6) und § 11 (2) BauNVO wird festgesetzt, dass im Sondergebiet (SO 1 und SO 2) mit der Zweckbestimmung „Kurzzeitwohnen / Tagespflege“ folgende Nutzungen zulässig sind:

- Wohn- und Betreuungsgebäude
- Allgemeine Aufenthaltsgebäude
- Personalgebäude
- Verwaltungsgebäude
- Nebenanlagen

9.3 Firsthöhe gem. § 18 BauNVO

Im WA 1 sowie SO 1 darf die maximale Firsthöhe von 9,50 m und im WA 2 sowie SO 2 darf die maximale Firsthöhe von 10,50 m nicht überschritten werden. Eine Überschreitung der Firsthöhe durch untergeordnete Bauteile (Antennen, Schornsteine etc.) ist zulässig. Unterer Bezugspunkt für die Ermittlung der Firsthöhe ist die Oberkante der angrenzenden Erschließungsstraße, gemessen in der Fahrbahnmitte. Bei Gebäuden, die nicht an eine Erschließungsstraße angrenzen, ist der untere Bezugspunkt die Oberkante der privaten Zufahrt, gemessen in der Mitte der Zufahrt. Grundlage ist der Deckenhöhenplan der Erschließungsplanung. Der obere Bezugspunkt der Firsthöhe ist die Oberkante des Daches.

9.4 Traufwandhöhe

Im WA 1 darf die maximale Traufwandhöhe von 4,0 m nicht überschritten werden. Als Traufwandhöhe gilt das Maß zwischen dem unteren Bezugspunkt und dem oberen Bezugspunkt. Der obere Bezugspunkt ist der äußere Schnittpunkt von Außenwand und Dachhaut. Der untere Bezugspunkt ist die Oberkante der angrenzenden Erschließungsstraße, gemessen in der Fahrbahnmitte. Bei Gebäuden, die nicht an eine Erschließungsstraße angrenzen, ist der

untere Bezugspunkt die Oberkante der privaten Zufahrt, gemessen in der Mitte der Zufahrt. Grundlage ist der Deckenhöhenplan der Erschließungsplanung.

9.5 Überschreitung der zulässigen Grundflächenzahl gem. § 19 (4) BauNVO

In dem Allgemeinen Wohngebiet (WA 1 und WA 2) darf die zulässige Grundflächenzahl durch die Grundfläche der in § 19 (4) BauNVO bezeichneten Anlagen um bis zu 30 % überschritten werden.

In dem Sondergebiet (SO 1 und SO 2) darf die zulässige Grundflächenzahl durch die Grundfläche der in § 19 (4) BauNVO bezeichneten Anlagen um bis zu 50 % überschritten werden.

9.6 Abweichende Bauweise gem. § 22 (4) BauNVO

In dem Allgemeinen Wohngebiet (WA 1 und WA 2) dürfen gem. § 22 (4) BauNVO Gebäude oder bauliche Anlagen eine Gesamtlänge von 18,0 m nicht überschreiten. Nebenanlagen nach § 14 BauNVO und Anlagen nach § 12 BauNVO bleiben dabei unberücksichtigt. Ansonsten gelten die Grenzregelungen der offenen Bauweise.

9.7 Nebenanlagen an den Grundstücksgrenzen

In dem Allgemeinen Wohngebiet (WA 1 und WA 2) sind Garagen, überdachte Stellplätze im Sinne des § 12 (1) BauNVO bzw. Nebenanlagen als Gebäude gem. § 14 BauNVO auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen zwischen den öffentlichen Verkehrsflächen und der Baugrenze unzulässig. Dies gilt gleichermaßen für Fuß- und Radwege.

9.8 Gewässerrand- und Räumstreifen

Zur Sicherung eines ungehinderten Zugangs zum Entwässerungsgraben sind im Bereich des ausgewiesenen Gewässerrand- und Räumstreifens bauliche Anlagen, Anpflanzungen und Ablagerungen unzulässig.

9.9 Gewässerrand- und Räumstreifen

In dem markierten Gewässerrand- und Räumstreifen ist ausnahmsweise eine unterirdische Versorgungsleitung zulässig.

9.10 Private Anpflanzungen (östliche Eingrünung) gem. § 9 (1) Nr. 25 a BauGB

An der östlichen Grenze des Geltungsbereiches werden geschnittene Hecken aus Hainbuche (*Carpinus betulus*) (l. Heister 100 – 120 cm, mit Ballen) in der Pflanzperiode nach der Rohbauerstellung der Hauptgebäude vom Erschließungsträger gepflanzt. Die Hecken wer-

den anschließend dauerhaft von den Grundstückseigentümern gepflegt und mit einer Mindesthöhe von 150 cm erhalten.

9.11 Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Allgemeinen Wohngebiet

Als aktive Schallschutzmaßnahme wird eine 3,50 m hohe Lärmschutzwand auf dem Gelände der Sportanlage sowie auf der Grenze zwischen dem Allgemeinen Wohngebiet und des Gewässerrand- und Räumstreifens errichtet. Die Lärmschutzwand wird begrünt und ist von den Eigentümern der angrenzenden Grundstücke entsprechend zu pflegen. Die an die öffentlichen Flächen angrenzenden Bereiche werden durch die Gemeinde Hesel gepflegt. Dabei sind die Anmerkungen aus dem Umweltbericht zu beachten.

9.12 Altlastenverdachtsfläche

In dem Bereich des Sondergebietes handelt es sich aufgrund der Vornutzung als landwirtschaftliche Betriebsstätte um eine Altlastenverdachtsfläche. Um eine Belastung auszuschließen, muss vor Baubeginn durch eine gesonderte Bodenuntersuchung gewährleistet werden, dass sich keine gefährdenden Stoffe in dem Bereich des Sondergebietes befinden. Sollten Hinweise auf Altlasten, Altablagerungen, Bodenverunreinigungen etc. bestehen, so sind diese dem Landkreis Leer unverzüglich zu melden und die betroffenen Bereiche entsprechend zu sanieren.

10 Örtliche Bauvorschriften

10.1 Einfriedung

Als Einfriedung der Grundstücke sind zulässig:

- Holzzäune in senkrechter Lattung mit einer Höhe von maximal 1,10 m
- offene Doppelstabmattenzäune ohne Sichtschutz mit einer Höhe von maximal 1,10 m
- lebende Hecken aus ortstypischen standortgerechten Laubböhlzern gem. nachfolgender Pflanzenliste:

Feldahorn (*Acer campestre*)

Hainbuche (*Carpinus betulus*)

Weißdorn (*Crataegus monogyna*)

Rotbuche (*Fagus sylvatica*)

Liguster (*Ligustrum vulgare*)

Stechpalme (*Ilex aquifolium*)

Eibe (*Taxus baccata*)

10.2 Dachform und -neigung

Die Hauptdächer sind als geneigte Dächer mit einer Dachneigung von mindestens 20 ° herzustellen.

Für Garagen und Carports gem. § 12 BauNVO und Nebenanlagen gem. § 14 BauNVO sind auch Flachdächer zulässig.

10.3 Fassade

Das sichtbare Außenmauerwerk der Gebäude ist auf rotem, rot-braunem oder weißem Verblendmauerwerk entsprechend dem Farbreger RAL 840-HR der Ziffern 2001, 3000, 3002, 3011, 3016, 8012, 9001, 9002, 9003, 9010 oder 9016 herzustellen. Nebenanlagen und Garagen sowie sonstige Gebäudeteile am Hauptgebäude können auch aus Holz errichtet werden. Für die Holzteile am Gebäude sind die Farben mit den RAL-Nr. 6005, 6007, 6009 oder 9012 zulässig.

10.4 Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig handelt nach § 80 Abs. 3 Niedersächsische Bauordnung in der Fassung vom 03.04.2012 (NBauO), wer als Bauherr, Entwurfsverfasser, oder Unternehmer vorsätzlich oder fahrlässig eine Baumaßnahme durchführt oder durchführen lässt, die nicht den Anforderungen der Gestaltungssatzung über örtliche Bauvorschriften für den Bebauungsplan HE 6 "Wohngebiet am Sportplatz" entspricht.

10.5 Ausnahmen

Von den Vorschriften der Gestaltungssatzung über örtliche Bauvorschriften für den Bebauungsplan HE 6 "Wohngebiet am Sportplatz" können Abweichungen nach Maßgabe des § 66 NBauO erteilt werden.

11 Hinweise

11.1 Baunutzungsverordnung

Es gilt die BauNVO in der Fassung vom 31.05.2017; bekannt gemacht am 21.11.2017.

11.2 Bodenfunde

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gem. § 14 (1) des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Leer unverzüglich gemeldet werden.

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

11.3 Bodenschutz

Bei geplanten Baumaßnahmen oder Erdarbeiten sind die Vorschriften des vorsorgenden Bodenschutzes zu beachten, d. h. jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Anfallendes Bodenaushubmaterial darf am Herkunftsort wieder verwendet werden, sofern die Regelungen der Bundesbodenschutzverordnung, insbesondere die Prüf- und Vorsorgewerte dem nicht entgegenstehen. Bodenaushub, der auf Grundstücken Dritter verwertet werden muss, stellt Abfall im Sinne des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes dar und ist somit einer ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung oder Beseitigung zuzuführen. Verwertungsmaßnahmen (z.B. Flächenauffüllungen, Lärmschutzwälle) unterliegen gegebenenfalls genehmigungspflichtigen Anforderungen (nach Bau-, Wasser- und Naturschutzrecht) und sind vorab mit dem Landkreis Leer abzustimmen. Sollten die geplanten Bau- und Erderschließungsarbeiten Hinweise auf Altlasten, Altablagerungen, Bodenverunreinigungen etc. zutage treten oder Bodenverunreinigungen während der Bauphase (Leckagen beim Umgang mit Betriebsmitteln oder Baustoffen) auftreten, so ist unverzüglich der Landkreis Leer als untere Bodenschutz- und Abfallbehörde zu informieren.

Erläuterung:

Der Bereich in dem das Allgemeine Wohngebiet geplant ist, wurde bislang landwirtschaftlich genutzt. Es ist darüber hinaus nicht bekannt, dass dort bisher andere Nutzungen vorherrschten.

Der Bereich des geplanten Sondergebietes ist ein Grundstück, welches zuvor einem landwirtschaftlichen Betrieb diente. Dieser Betrieb ist laut Aussagen des Eigentümers seit vielen Jahren nicht mehr aktiv für landwirtschaftliche Zwecke genutzt worden. Mittlerweile ist das ehemalige Wohnhaus, die Scheunen sowie versiegelte Flächen komplett rückgebaut worden. Im Bereich der ehemals versiegelten Flächen wurde bereits ein Bodenaustausch vorgenommen (siehe Kap. 7.1).

11.4 Erkundigungspflicht

Es wird auf die Erkundigungspflicht der Ausbauunternehmer hingewiesen. Der Unternehmer genügt dieser Prüfungspflicht nicht, wenn er sich bei dem Grundstückseigentümer bzw. bei der örtlichen Stadt- oder Gemeindeverwaltung erkundigt. Vielmehr hat er sich bei dem jeweiligen Versorgungsunternehmen zu erkundigen, deren Leitungen vor Ort verlegt sind.

11.5 Anschluss Telekommunikationsleitung

Neu errichtete Gebäude, die über Anschlüsse für Endnutzer von Telekommunikationsdienstleistungen verfügen sollen, sind gebäudeintern bis zu den Netzabschlusspunkten mit hochgeschwindigkeitsfähigen passiven Netzinfrastrukturen (Leerrohre, §3 Abs. 17b TKG) sowie einem Zugangspunkt zu diesen passiven gebäudeinternen Netzkomponenten auszustatten.

12 Nachrichtliche Übernahme

12.1 Kompensationsfläche KO-005273

Die in der Planzeichnung dargestellten Flächen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern gem. § 9 (1) Nr. 25 b BauGB dienen als Kompensation im Rahmen eines anderen Verfahrens in der Gemeinde Hesel mit der Bezeichnung: „Ausbau Umkleideraum Hes 18“ und dem Aktenzeichen: „41.31.10-Hes/18“.

13 Verfahrensvermerke

Die Verfahrensvermerke werden im weiteren Verfahren ergänzt.

13.1 Aufstellungsbeschluss

Der Rat der Gemeinde Hesel hat in seiner Sitzung am die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. HE 6 „Wohngebiet am Sportplatz“ beschlossen.

13.2 Öffentliche Auslegung und Behördenbeteiligung

Der Rat der Gemeinde Hesel hat in seiner Sitzung am dem Entwurf des Bebauungsplans und der Begründung zugestimmt und seine öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen. Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am ortsüblich bekannt gemacht. Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. HE 6 „Wohngebiet am Sportplatz“, die Begründung und der dazugehörige Umweltbericht haben vom bis einschließlich gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegt.

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB wurden mit Schreiben vom über die Planung unterrichtet und aufgefordert, bis zum ihre Stellungnahme abzugeben.

13.3 Satzungsbeschluss

Der Rat der Gemeinde Hesel hat den Bebauungsplan nach Prüfung der Stellungnahmen gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in seiner Sitzung am als Satzung gemäß § 10 BauGB sowie die Begründung beschlossen.

Gemeinde Hesel, den

.....

Bürgermeister

Teil II – Umweltbericht

UMWELTBERICHT

für den

Bebauungsplan

„HE 6 - Wohngebiet am Sportplatz“

der

Gemeinde Hesel

Verfasser

Niedersächsische Landesgesellschaft
Gartenstraße 17
26122 Oldenburg

Stand 08.05.2018 / Dk

Inhalt

1	Einleitung	4
1.1	Beschreibung und wichtigste Ziele des Bauleitplanes	4
1.1.1	Lage und Größe.....	4
1.1.2	Plangebietsnutzung	4
1.1.3	Ziel der Bauleitplanung	4
1.2	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigung	4
1.3	Gesetzlich geschützte Gebiete und Objekte	6
2	Bestandsbeschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	6
2.1	Pflanzen.....	6
2.2	Tiere.....	11
2.3	Boden	11
2.4	Wasser.....	12
2.4.1	Grundwasser	12
2.4.2	Oberflächengewässer.....	12
2.5	Luft / Klima.....	12
2.6	Landschaft	13
2.7	Mensch	13
2.8	Kultur- und sonstige Sachgüter	14
3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung	14
3.1	Schutzgüter	15
3.1.1	Tiere / Pflanzen	15
3.1.2	Boden	16
3.1.3	Wasser.....	16
3.1.4	Klima / Luft.....	17
3.1.5	Landschaftsbild.....	17
3.1.6	Mensch	17
3.1.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	17
3.1.8	Wechselwirkungen	18
3.2	Tabelle des erheblich beeinträchtigten Bestandes	19
4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	19
5	Vermeidungsmaßnahmen	19
6	Ausgleichsmaßnahmen.....	21
6.1	Kompensationsgrundsätze	21
6.2	Externe Kompensationsfläche.....	22
7	Alternative Planungsmöglichkeiten und Standortprüfung	24
8	Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken	24

9 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring).....	24
10 Zusammenfassung.....	25
Quellen	27

1 Einleitung

Die Gemeinde Hesel beabsichtigt mit der Ausweisung des Bebauungsplans „Wohngebiet am Sportplatz“ die Entwicklung eines Wohngebietes und einer Pflegeeinrichtung, sowie die planerische Sicherung einer bestehenden Sportanlage.

Zur Berücksichtigung des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und § 1a BauGB in Verbindung mit § 2 a BauGB ist eine Umweltprüfung erforderlich. In dieser werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung beschrieben und bewertet.

1.1 Beschreibung und wichtigste Ziele des Bauleitplanes

1.1.1 Lage und Größe

Der Geltungsbereich umfasst rd. 63.000 m² am nordwestlichen Ortsrand der Ortschaft Hesel. Er wird durch die Holunderstraße im Norden und den Klosterweg im Süden begrenzt

1.1.2 Plangebietsnutzung

Der größte Teil des Geltungsbereiches wird aktuell als Grünland genutzt. Im Norden des Plangebietes befindet sich eine Sportanlage mit mehreren Tennis- und Fußballfeldern. Am Klosterweg (Hausnummer 3) befindet sich das Grundstück einer ehemaligen Hofstelle.

1.1.3 Ziel der Bauleitplanung

Ziel der Planung ist die bedarfsgerechte Entwicklung eines neuen Wohngebiets. Gleichzeitig werden die Voraussetzungen zum Bau einer Tagespflegeeinrichtung geschaffen und die bestehenden Sportplätze planerisch gesichert.

1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigung

Neben den allgemeinen gesetzlichen Grundlagen, wie dem Baugesetzbuch, den Naturschutzgesetzen und den Wassergesetzen sind die Aussagen der übergeordneten Planungsebenen zu beachten.

LROP

Im Landesraumordnungsprogramm in seiner aktuell gültigen Fassung (2008), finden sich keine für den Planbereich relevanten Aussagen.

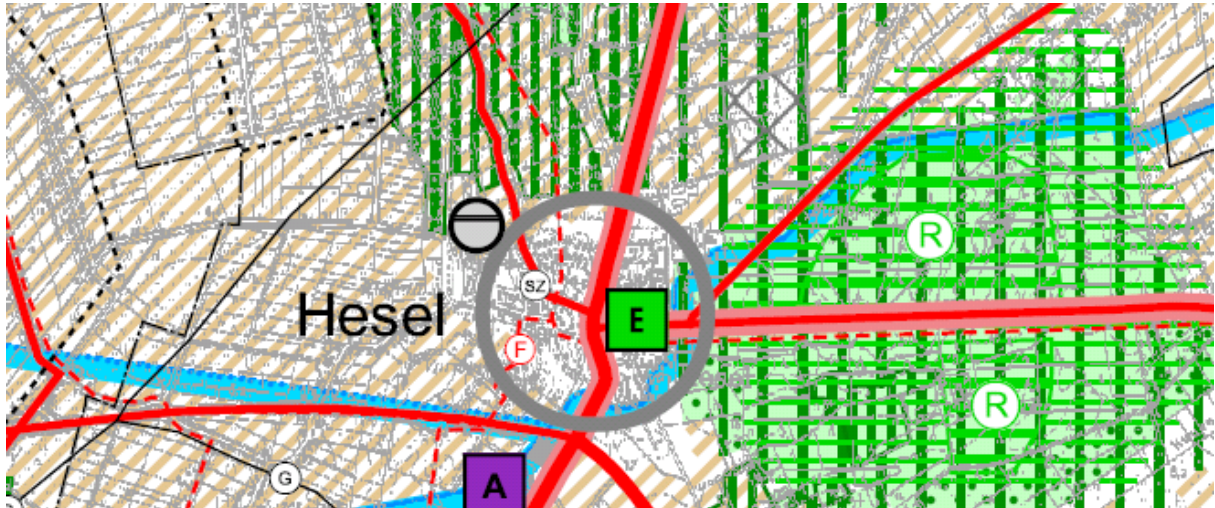


Auszug aus dem LROP

Landschaftsrahmenplan/RROP

Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Leer (2001) liegt als unveröffentlichter Entwurf vor. Eine Aktualisierung und Veröffentlichung ist vorgesehen.

Das regionale Raumordnungsprogramm trifft keine detaillierten Aussagen zu den Flächen des Geltungsbereiches. Hesel wird als „Grundzentrum“ und als Standort „mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Erholung“ erwähnt. Der östlich gelegene Bereich des Heseler Waldes ist als „Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft“ sowie „Vorranggebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft“ gekennzeichnet.



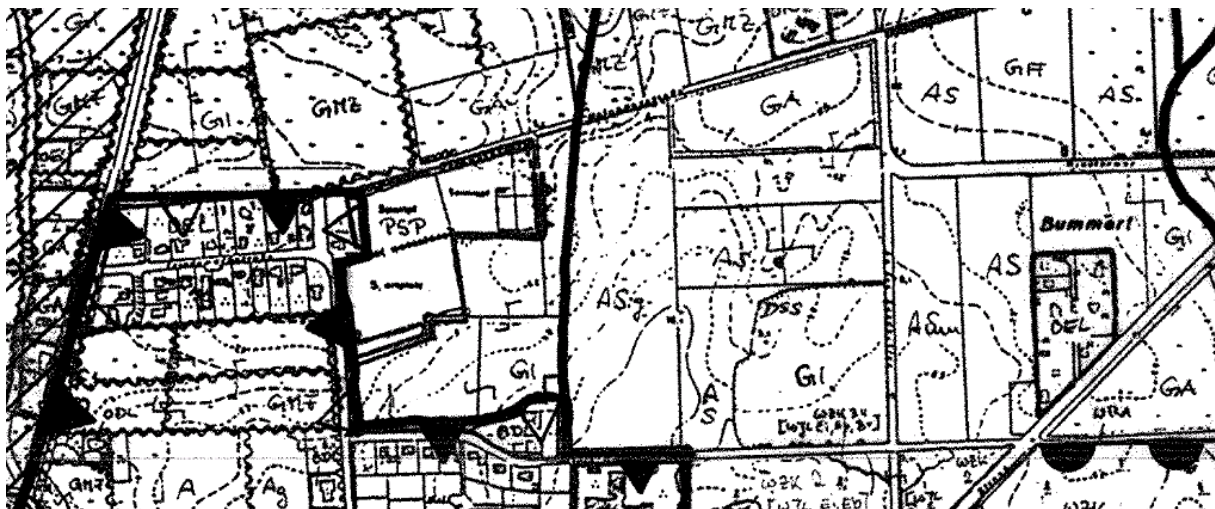
Auszug aus dem RROP des Landkreises

Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Samtgemeinde Hesel stammt aus dem Jahr 2000.

Das Plangebiet liegt außerhalb der im Landschaftsplan definierten „Grenzen des Suchraumes zukünftiger Bebauung“

Weitere besonderen Hinweise oder Maßnahmen für das Plangebiet sind nicht enthalten.



Auszug aus dem Landschaftsplan der Samtgemeinde

1.3 Gesetzlich geschützte Gebiete und Objekte

Das Plangebiet liegt außerhalb von Schutzgebieten (FFH-, Vogelschutz-, Naturschutz- und Landschaftsschutzgebieten). Auf den Flächen befinden sich keine gesetzlich geschützten Objekte wie Naturdenkmale oder gemäß §30 BNatSchG geschützte Biotope.

Entlang der Grundstücksgrenzen des Sportplatzes befindet sich ein Gehölzstreifen, der als Kompensationsmaßnahme angelegt wurde. Gemäß dem zugehörigen Bauantrag vom 03.04.1985 (AZ 41.31.10-Hes/18) dienen die Gehölze der Eingrünung der Sportanlage.

Östlich des Geltungsbereiches schließt sich das Landschaftsschutzgebiet „LER 16 – Heseler Wald und Umgebung“ an.

2 Bestandsbeschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

Die Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes erfolgt auf Grundlage mehrerer Ortstermine im Frühjahr/Sommer 2017 sowie vorliegender Daten des MU (Kartenserver) und LBEG (BÜK50).

Zur Detaillierung wurden im Juli 2017 die Biotoptypen des Geltungsbereiches gem DRACHENFELS 2011 aufgenommen.

Im Folgenden werden die Aussagen für die einzelnen Schutzgüter nach §1 BNatSchG präzisiert.

2.1 Pflanzen

Die Abgrenzung der Biotoptypen des Geltungsbereiches erfolgt auf Grundlage von Vegetationsaufnahmen, die im Juli 2017 durchgeführt wurden. Im Folgenden werden die Ergebnisse dieser Untersuchungen wiedergegeben. Eine zugehörige Karte findet sich im Anhang dieses Umweltberichtes.

Sportplatz (PSP)

Der überwiegende Teil des Geltungsbereiches wird als Sportanlage genutzt. Neben den Spielfeldern (Tennis und Fußball) befinden sich auf dem Gelände mehrere Gebäude und Nebenanlagen wie Grillhütten und Unterstände. Die Anlage wird intensiv genutzt und gärtnerisch gepflegt. Vom Rasen der Spielfelder und einer Reihe Haselnusssträucher (*Coryllus avellana*) abgesehen, ist dieser Bereich als Standort für Vegetation von geringer Bedeutung.



Blick über den Sportplatz in Richtung Osten

Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (HSE)

Die Sportanlage ist durch Gehölze eingefasst. Im Bereich der Friedewaldstraße handelt es sich um einen 15m breiten Gehölzstreifen der überwiegend aus Weiden (*Salix alba*) besteht. Vereinzelt sind hier auch Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) Fichten (*Picea abies*) und Eschen (*Fraxinus excelsior*) enthalten.

Im Inneren des Gehölzstreifens verläuft ein Trampelpfad, der von Anwohnern zur Entsorgung von Gartenabfällen genutzt wird. Es handelt sich um einen durch die siedlungsnähe beeinträchtigten Lebensraum, der als Vegetationsstandort von geringer Bedeutung ist.



Gehölzstreifen am Sportplatz / Blickrichtung Nord

Baumreihe (HBA)

Im weiteren Verlauf besteht die Eingrünung der Sportanlage aus einer Reihe einzelner Bäume. Hierbei handelt es sich um Birken (*Betula pendula*), Eschen (*Fraxinus excelsior*) und Eichen (*Quercus robur*). Als Standort für Vegetation ist dieser Bereich von allgemeiner Bedeutung.

Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ)

Südlich der beschriebenen Baumreihe verläuft ein Entwässerungsgraben. Zum Zeitpunkt der Kartierung (Juli 2017) führte dieser kein Wasser. Typische Grabenvegetation wurde nicht

angetroffen. Der Uferbereich ist mit Gräsern bewachsen, stellenweise finden sich Flatter-Binsen (*Juncus effusus*) und Ruderalarten wie Brennnessel (*Urtica dioica*) und Zaunwinde (*Calystegia sepium*). Als Standort für Vegetation ist der Graben von allgemeiner Bedeutung.



Graben im Bereich Friedewaldstraße / Blickrichtung Ost

Intensivgrünland trockenerer Mineralböden (GIT)

Die Grünlandflächen im Zentrum des Geltungsbereiches werden größtenteils als Weide genutzt. Nördlich der ehemaligen Hofstelle befindet sich ein ca. 7.000 m² großer Bereich der augenscheinlich nur zur regelmäßigen Mahd genutzt wird. Neben den üblichen Gräsern des Wirtschaftsgrünlands finden sich auf den Flächen nur wenige Kräuter. In Randbereichen konnten Einzelexemplare von Löwenzahn (*Taraxacum ssp.*), Kriechendem Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und der Wilden Möhre (*Daucus carota*) festgestellt werden. Teilweise finden sich auch größere Bestände von Brennnessel (*Urtica dioica*) und Großblättrigem Ampfer (*Rumex obtusifolius*).

Im Hinblick auf das Schutzgut Pflanzen sind die Flächen von allgemeiner Bedeutung



Grünlandfläche im Geltungsbereich / Blickrichtung Nord-West



Grünlandfläche im Geltungsbereich / Blickrichtung Ost

Landwirtschaftliche Produktionsanlage (ODP)

Im Süden des Geltungsbereiches befindet sich das Grundstück einer ehemaligen Hofstelle. Diese wurde im Zuge der Planungen für die Tagespflegeeinrichtung abgerissen. Das Grundstück liegt aktuell brach.



Luftbild der Hofstelle / Quelle: umweltkarten-niedersachsen.de

Auf den Standorten der ehemaligen Gebäude und Verkehrsflächen findet sich aktuell ein offener Sandboden, der stellenweise mit Schuttresten durchsetzt ist. Es hat sich eine schütterere Pioniervegetation entwickelt, die zum Zeitpunkt der Kartierung vor allem durch die blühende Scharfgarbe (*Achillea millefolium*) geprägt wurde. Weitere Arten mit hoher Deckung waren Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*), Breitwegerich (*Plantago major*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) und die Zaunwinde (*Calystegia sepia*).

Der ehemalige Gartenbereich liegt aktuell ebenfalls brach. Der Garten wird durch eine Hecke eingefasst, die im Norden aus Lebensbaum (*Thuja occidentalis*) und im Süden aus Hainbuche (*Carpinus betulus*) besteht. Auf der durchgewachsenen Zierrasenfläche finden

sich zwei Einzelgehölze, ein Lebensbaum (*Thuja occidentalis*) und ein Apfelbaum (*Malus domestica*). Als Standort für Vegetation sind diese Flächen von allgemeiner Bedeutung.



Blick in den Garten der ehemaligen Hofstelle / Blickrichtung West

Tab. 1: Liste der vorkommenden Biotoptypen des beplanten Bereiches mit Angaben zu Regenerationsfähigkeit und Wertstufen (Von Drachenfels 2012; Korrigierte Fassung 20. August 2012)

Biotoptyp	Nr./Code	§	Re	We	RL
GEBÜSCHE UND GEHÖLZBESTÄNDE	2				
Einzelbaum/Baumbestand	2.13 HB				
Allee/Baumreihe	2.13.3 HBA	(§ü)	**/*	E	3
BINNENGEWÄSSER	4				
Graben	4.13 FG				
Nährstoffreicher Graben	4.13.7 FGZ	-	(*)	II	-
GRÜNLAND	9				
Artenarmes Intensivgrünland	9.6				
Intensivgrünland trockenerer Mineralböden	9.6 GIT	-	(*)	(III)II	3d
GRÜNLAND	12				
Gehölz des Siedlungsbereichs	12.3 HS				
Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	12.3.1 HSE	-	**/*	III	3
GEBÄUDE, VERKEHR- und INDUSTRIEFLÄCHEN	13				
Dorfgebiet/landw. Gebäude	13.8 OD				
Landwirtschaftliche Produktionsanlage	13.8.4 ODP	-	-	I	-

2.2 Tiere

Während der Ortstermine im Frühjahr/Sommer 2017 wurden die für diesen siedlungsnahen Lebensraum typischen Ubiquisten angetroffen. Hierzu gehörten insbesondere Brutvögel der Siedlungen und halboffenen Kulturlandschaft wie Grünfink, Mönchsgrasmücke, Singdrossel, Amsel, Gimpel, Blaumeise, Kohlmeise, Heckenbraunelle, Rotkehlchen, Zaunkönig, Zilpzalp und Buchfink. Diese nutzen den Geltungsbereich zur Nahrungssuche und brüten sehr wahrscheinlich auch in den Gehölzen des Geltungsbereiches und der umgebenden Siedlungen.

Hinweise auf das Vorkommen besonders geschützter Artengruppen wie Amphibien oder Fledermäuse konnten nicht festgestellt werden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich in den umgebenden alten Baumbestände und Siedlungsbereichen Sommerquartiere von Fledermäusen befinden. Der Geltungsbereich dient daher sehr wahrscheinlich als Nahrungshabitat.

Der Lebensraum wird durch seine Lage am Siedlungsrand geprägt. Der Sportplatz und die bereits bestehende Wohnbebauung fassen den zentralen Grünlandbereich von drei Seiten her ein. Auf den östlich gelegenen Ackerflächen wird aktuell (2017) Mais angebaut.

Durch die Biotopausstattung und die intensive Nutzung des Sportplatzes ist dieser als Lebensraum für Tiere nur von geringer Bedeutung. Gleichzeitig kommt es im Umfeld des Sportplatzes und der nahe gelegene Altenwohnanlage regelmäßig zu Störungen. Hierzu zählen neben dem eigentlichen Betrieb der Anlagen vor allem auch der Besucher- und Lieferverkehr.

Der Gehölzstreifen im Zentrum des Geltungsbereiches wird im Bereich der Friedewaldstraße zur Entsorgung von Gartenabfällen genutzt. Die Bäume dienen als Rückzugs- und Niststandort. Durch die Nähe zum Sportplatz kommt es jedoch zu regelmäßigen Störungen, so dass auch hier davon auszugehen ist, dass sich nur wenige Tiere dauerhaft in diesem Bereich aufhalten.

In Summe ist der Geltungsbereich als Lebensraum für Tieren von allgemeiner Bedeutung.

2.3 Boden

Hesel liegt auf einem Geestrücken, der sich zwischen den westliche gelegenen Mooren im Bereich Veenhusen/Jheringsfehn und der Niederung der Holtlander Ehe im Osten erstreckt.

Gemäß der Bodenübersichtskarte 1:50.000 (BÜK50), handelt es sich bei den Böden des Geltungsbereiches um Podsole. Diese Standorte sind durch saure, nährstoffarme Bedingungen geprägt. Unter einer geringmächtigen Humusaufgabe stehen unmittelbar die Sande der Grundmoränen bzw. Flugsande der Saale-Eiszeit an. Durch Niederschläge kommt es zur Auswaschung von Nährstoffen (Podsolierung) und damit zu einer geringen Verfügbarkeit in den oberen Bodenschichten.

Es ist davon auszugehen, dass die Standortverhältnisse durch die intensive Nutzung und siedlungsnähe der Flächen stark überprägt sind.

Für das Schutzgut Boden ist der Geltungsbereich von allgemeiner bis geringer Bedeutung.

2.4 Wasser

2.4.1 Grundwasser

Gemäß der Hydrogeologischen Übersichtskarte 1:200.000 (HÜK200) befindet sich die Grundwasseroberfläche im Plangebiet im Bereich zwischen >1m bis 5m unter der Geländeoberfläche. Die Grundwasserneubildungsrate liegt zwischen 251 und 300mm im Jahr. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung wird als „hoch“ angegeben.

Rund 200m südöstlich des Geltungsbereiches beginnt das Trinkwasserschutzgebiet „Hesel - Hasselt“ (Schutzzone IIIA).

Für das Schutzgut Grundwasser ist der Geltungsbereich von allgemeiner Bedeutung.

2.4.2 Oberflächengewässer

Zwischen den Sportanlagen und den Grünlandflächen verläuft ein Entwässerungsgraben. Dieser beginnt an der Friedewaldstraße und verläuft auf ca. 430 m in nordöstliche Richtung. Nördlich der Holunderstraße, unmittelbar außerhalb des Geltungsbereiches wird dieser Graben als Osterbrookschloot bezeichnet. Dieser mündet im Bereich des Gut Stikelkamp in den sogenannten Bääkschloot der wiederum etwas weiter nördlich in das Bagbänder Tief mündet.

Im Sommer 2017 führte der Graben im gesamten Geltungsbereich kein Wasser.

Weitere Gewässer sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

Im Hinblick auf das Schutzgut Oberflächengewässer hat der Geltungsbereich eine allgemeine bis geringe Bedeutung.

2.5 Luft / Klima

Gemäß der Klimaklassifikation von Köppen (Kottek et.al. 2006) befindet sich Ostfriesland in der Einteilung Cfb (Klimazone C: warm-gemäßigtes Klima, Klimatyp f: feucht-gemäßigtes Klima, Untertyp b: warme Sommer). Innerhalb der gemäßigten Zone wird es dem maritim geprägten Klimabezirk Niedersächsisches Flachland Nordsee-Küste zugeordnet, der sich durch relativ kühle und regenreiche Sommer, verhältnismäßig milde, schneearme Winter, vorherrschende West- und Südwestwinde sowie hohe Jahresniederschläge auszeichnet.

Tab.2: 30-jährige Mittelwerte für die Wetterstation Emden (1981-2010; Quelle: DWD)

	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	
Temperatur °C	2,3	2,4	5,0	8,3	12,3	15,0	17,4	17,2	14,2	10,2	6,1	2,9	ø 9,4
Niederschlag mm	69	52	64	41	57	72	84	76	82	77	78	71	Σ 823
Sonnenstunden h/d	47	73	113	178	216	192	205	190	139	105	53	40	Σ 1551

Für die Beurteilung des Mikroklimas vor Ort sind vor allem die regulierenden Funktionen des Gehölzbestandes und der offenen Grünlandflächen zu berücksichtigen. Durch die Wirkung von Schatten und Verdunstung sind insbesondere Gehölzflächen kühler als offene Flächen in ihrer Umgebung. Gehölze erfüllen zudem wichtige Funktionen als Filter für Stäube und Luftschadstoffe. Insbesondere in Siedlungsbereichen mit einem hohen Anteil an versiegelten Flächen können Gehölzflächen daher erhebliche Effekte auf das Kleinklima haben.

Offene Korridore, wie die Grünlandflächen des Geltungsbereiches, bilden Austauschräume, die die Zirkulation von kälterer Luft in den Siedlungsbereich unterstützen.

Beide Effekte sind bei der ländlichen, aufgelockerten Siedlungsstruktur Hesels jedoch von geringerer Bedeutung.

Dem Geltungsbereich wird daher eine allgemeine bis geringe Bedeutung für das Schutzgut Klima/Luft zugemessen.

2.6 Landschaft

Hesel liegt in der Naturräumlichen Untereinheit „Leerer Geest“, die der Haupteinheit „Ostfriesische Geest“ zugeordnet wird (MEISEL 1962). Es handelt sich um ein ebenes bis flachwelliges, vorwiegend sandiges Grundmoränengebiet der Saale-Eiszeit, das vereinzelt auch stärker gewölbte Flugsand-Geestrücken aufweist.

„Weite Gebiete der Geest werden durch ein mehr oder weniger engmaschiges Netz an Wallhecken gegliedert. Mit dem Heseler Wald, dem Logabirumer Wald, dem Stiekelkamper Wald sowie den Waldgebieten Holle Sand und Oldehave befinden sich fünf, nur einen geringen Anteil der Geest ausmachende Waldgebiete im Bereich der Leerer Geest. Sie weisen neben naturnahen auch größere forstwirtschaftlich genutzte Bereiche auf. Der weitaus größte Anteil der Geest wird als Acker- und Grünland genutzt. Im Bereich der Sandrücken wurde seit der ersten Kultivierung Ackerbau mit Plaggenwirtschaft betrieben, der zur Ausbildung von aufgehöhten, traditionell gehölzarmen sogenannten „Gasten“ führte. Sie waren ursprünglich inselartig über die Geest verteilt, wurden aber mittlerweile größtenteils überformt, unter anderem durch Bebauung. Größere erhaltene Gasten befinden sich heute noch in der Umgebung der Orte Hesel, Holtland und Nortmoor. Im Bereich des Heseler Waldes haben sich Flugsande aus Gasteverwehungen abgelagert.“ - (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND UMWELT NORD 2013)

Der Landschaftsraum am nordöstlichen Ortsrand von Hesel ist durch die Nähe zur Ortschaft (Wohngebiete, Altenheim, Sportanlage) und das Wallheckennetz, welches den Siedlungsbereich mit der umgebenden Landschaft verbindet, geprägt.

Die Grünlandflächen zwischen der Sportanlage und dem Klosterweg bilden eine Lücke an der im sonstigen Verlauf durchgängig als Siedlungsbereich wahrnehmbaren Friedewaldstraße. Durch die umgebende Bebauung und das rückwärtig gelegene Altenheim hat dieser Bereich eher den Charakter einer Baulücke als den eines offenen Landschaftsbereiches.

Für das Schutzgut Landschaft hat der Geltungsbereich eine allgemeine bis geringe Bedeutung.

2.7 Mensch

Die Sportanlage wird intensiv genutzt und ist eine wichtige ortsnahe Freizeiteinrichtung.

Die landwirtschaftlichen Flächen bilden eine siedlungsnahe Freifläche. Wie bereits im vorhergehenden Abschnitt (2.6 Landschaft) beschrieben, sind die Erholungsfunktionen und das Landschaftserlebnis durch die nahe Bebauung jedoch eingeschränkt.

Für das Schutzgut Mensch ist der Geltungsbereich von hoher Bedeutung.

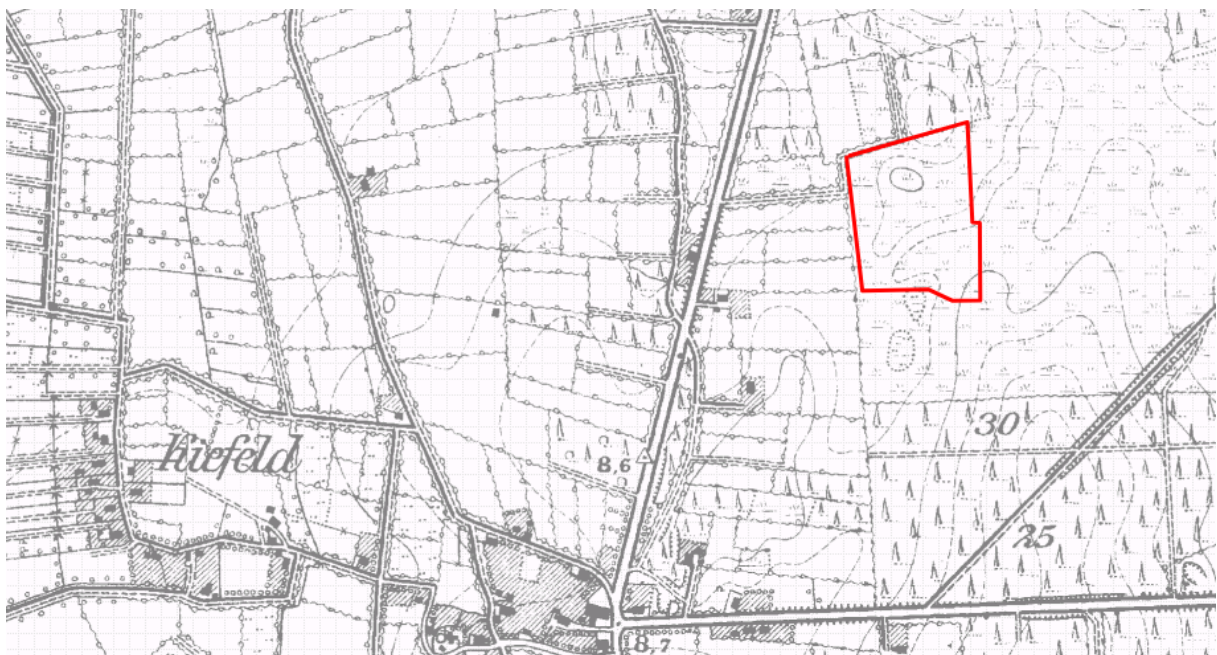
2.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Kultur- und sonstige Sachgüter umfassen Zeugnisse menschlichen Handelns von ideeller, geistiger und materieller Natur, die für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind oder waren.

Hinweise auf das Vorkommen dieser Zeugnisse (bspw. Baudenkmäler, archäologische Fundstellen, Stätten hist. Landnutzungsformen,) liegen nicht vor.

Die preußische Landesaufnahme, die den Zustand des Geltungsbereiches zum Ende des 19. Jhdts. zeigt, weist die Flächen als „Heide“ aus. Hinweise auf eine Bebauung oder landwirtschaftliche Nutzung (z.B. als Plaggenesch) liegen nicht vor.

Der Geltungsbereich ist für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter von geringer Bedeutung.



Ausschnitt aus der preuß. Landesaufnahme / Quelle: umweltkarten-niedersachsen.de

3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung

Im folgenden werden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf Natur und Landschaft beschrieben. Die Abschätzung der Umweltfolgen orientiert sich an den bereits oben verwendeten Schutzgütern des §1 BNatSchG.

Nach ihrer zeitlichen Abfolge werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterschieden.

Im Anschluss an die Betrachtung der einzelnen Schutzgüter erfolgt eine Zusammenfassung in Tabellenform. Diese gibt einen Überblick über den prognostizierten erheblich beeinträchtigten Bestand und die jeweils betroffenen Schutzgütern.

Aufgrund der Festsetzungen des Bebauungsplanes ist von folgendem Flächenbedarf auszugehen:

Wohngebiet (WA)	22.627,74 m ²
Verkehrsflächen	2.583,36 m ²
Sondergebiet (SO / Pflegeeinrichtung)	4.822,40 m ²
Sportplatz	29.450,28 m ²
Öffentliches Grün	1.620,20 m ²
Wasserflächen (priv. Gräben, HWR)	1.942,37 m ²
Lärmschutzwand	382,82 m ²
Gesamt	63.429,17 m²

3.1 Schutzgüter

3.1.1 Tiere / Pflanzen

Im Bereich der geplanten Neubebauung (Wohngebiet und Diakonie) gehen die festgestellten Biotope nahezu vollständig verloren.

Standorte für die vorkommende Grünland- und Ruderalvegetation stehen im zukünftig intensiv genutzten Siedlungsbereich nur eingeschränkt zur Verfügung.

Bei den aktuell vorkommenden Tieren handelt es sich um Arten der Siedlungen und halboffenen Kulturlandschaft. Auch wenn sich der Lebensraum deutlich verändern wird, ist davon auszugehen, dass das locker bebaute Einfamilienhausgebiet weiterhin als Lebensraum für die aktuell vorkommenden Arten geeignet ist.

Zwischen Sportplatz und Wohnbebauung ist die Errichtung einer Lärmschutzwand vorgesehen. Der geplante Verlauf ist in anliegender Karte markiert. Die Wand hat eine Höhe von 3,50m (Fußbreite 1,33, Kronenbreite 0,80m) wird mit Boden befüllt und kann daher vollständig begrünt werden. Um einen vollständigen Bewuchs gewährleisten zu können, werden diese Systeme i.d.R. mit Efeu (*Hedera helix*) bepflanzt. Mit einer Höhe von 3,50 m ragt die Wand nicht in den Kronenbereich des Baumbestands hinein. Einschränkungen für Avifauna und Fledermäuse werden daher nicht erwartet. Die durchgehende Wand stellt jedoch eine Barriere für



Eine begrünte Lärmschutzwand / Quelle: k-nord.com

bodengebundene Lebewesen dar. Da der eingezäunte Bereich des Sportplatzes bereits heute von den meisten wandernden Tierarten umgangen wird, sind die Auswirkungen auf Wanderkorridore aber als gering anzusehen.

Die Wand sorgt für eine Abschirmung des Gehölzstreifens gegenüber dem Wohngebiet. Müllablagerungen wie sie aktuell festgestellt wurden, sind aus diesem Bereich daher nicht zu

erwarten. Um dies zukünftig weiter einzuschränken wird auch der Zugang von der Friedewaldstraße mit einem Zaun versehen.

Der Geltungsbereich ist ein potentielles Nahrungshabitat von Fledermäusen. Die Bebauung der Grünlandflächen hat negative Auswirkungen auf diese Funktionen. Durch die Anlage von Hausgärten und dem im Norden des Baugebietes geplanten Sickerbeckens entstehen aber auch neue Strukturen, die Fledermäusen zur Nahrungssuche und auch als Quartier dienen können. Das Vorkommen an Insekten und die Möglichkeiten zur Jagd werden sich durch das Vorhaben voraussichtlich nicht verschlechtern.

Im übrigen Geltungsbereich erfolgt lediglich eine planerische Festsetzung des aktuellen Bestandes bzw. der aktuellen Nutzung.

Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen werden durch den Verlust von Lebensraumfunktionen auf der dauerhaft versiegelten Fläche von insgesamt **14.891,13 m²** erwartet.

Tab.1 : Ermittlung der dauerhaft versiegelten Fläche

	Gesamtfläche	Anteil der versiegelten Fläche	
Wohngebiet (WA)	22.627,74 m ²	0,3	6.788,32 m ²
Zzgl. der zulässigen Überschreitung von 30%			2.036,50 m ²
Straßenverkehrsfläche	2.583,36 m ²	0,8	2.066,69 m ²
Sondergebiet (SO)	4.822,40	0,5	2.411,20 m ²
Zzgl. der zulässigen Überschreitung von 50%			1.205,60 m ²
Lärmschutzwand	382,82 m ²		382,82 m ²
Summe			14.891,13 m²

3.1.2 Boden

Veränderungen des Schutzgutes Boden sind durch die geplanten Versiegelungen sowie die zur Erschließung erforderlichen Bodenarbeiten (Umlagerung, Verdichtungen etc.) zu erwarten.

Diese erheblichen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen werden nach dem Bau dauerhaft fortbestehen und sind daher als anlagebedingt zu betrachten.

Als dauerhaft versiegelt ist eine Fläche von **14.891,13 m²** anzusetzen (siehe Tab. 1). Diese ergibt sich aus den im Bebauungsplan festgesetzten Flächenanteilen.

3.1.3 Wasser

Durch die geplante Bebauung wird das anfallende Niederschlagswasser nicht wie bisher auf der Fläche versickern, sondern gezielt über ein Entwässerungssystem abgeleitet. Hierdurch verringert sich die Grundwasserneubildungsrate. Bei Niederschlagsereignissen wird es zudem zu Ablaufspitzen kommen, die von einem Entwässerungssystem und der Vorflut aufgenommen werden müssen.

Oberflächengewässer werden von der Planung nicht beeinflusst.

Als erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind daher zu berücksichtigen:

Die Verringerung der Grundwasserneubildungsrate

Der erhöhte Abfluss von Oberflächenwasser

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser werden für den Versiegelungsanteil von **14.891,13 m²** erwartet.

3.1.4 Klima / Luft

Durch die Bebauung des Planbereiches gehen die offene Grünlandfläche und ihre Effekte für das lokale Kleinklima verloren. Die umgebenden Gehölze und die aufgelockerte Bauweise stellen jedoch weiterhin eine ausreichende Regulierung des Kleinklimas sicher.

Für das Schutzgut Klima/Luft sind daher keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

3.1.5 Landschaftsbild

Gestalt und Nutzung des Planbereiches werden durch die Bebauung der Grünlandflächen stark verändert. Die bestehende Sportanlage wird lediglich planerisch gesichert, hier finden keine baulichen Veränderungen statt.

Im Nahbereich wirkt sich die Bebauung insbesondere auf das Wohnumfeld der Anlieger aus. Im weiteren Umfeld ist diese Fläche von der nördlich verlaufenden Holunderstraße einsehbar. Diese Sichtachse ist aktuell durch die Nutzung angrenzender Flächen als Maisacker unterbrochen.

Die Bebauung mit freistehenden Einfamilienhäusern entspricht dem Ortsbild der umgebenden Siedlungsbereiche. Die Tagespflegeeinrichtung fügt sich räumlich an die bestehenden Strukturen der Altenwohnanlage an.

Zur Abgrenzung gegenüber der freien Landschaft und zur Einbindung der neuen Siedlung in die Umgebung ist am östlichen Rand des Baugebietes eine durchgehende Buchenhecke vorgesehen.

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild sind nicht zu erwarten.

3.1.6 Mensch

Die für wohnortnahe Freizeitangebote wichtigen Sportanlagen bleiben in ihrem Bestand unberührt und werden lediglich planerisch gesichert.

Die geplante Bebauung erfolgt in ortstypischer Form und orientiert sich am umgebenden Bestand. Freizeit- und Naherholungsfunktionen werden nicht eingeschränkt. Unzumutbare oder schädigende Emissionen sind nicht zu erwarten.

Um Lärmimmissionen in das Wohngebiet zu reduzieren wird eine Lärmschutzwand errichtet.

Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch zu erwarten.

3.1.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Durch die Erschließung des Baugebietes wird kein Verlust von Kultur- oder sonstigen Sachgüter erwartet. Sollten sich bei den Bauarbeiten widererwartend Hinweise auf Bodenfunde ergeben, werden diese gem. den Bestimmungen gem. § 14 Abs. 1 des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) behandelt und der unteren Denkmalschutzbehörde gemeldet.

Für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

3.1.8 Wechselwirkungen

Bei der Einzelbetrachtung der Schutzgüter wird deutlich, dass diese Teil eines komplexen Ökosystems sind. Ihr heutiger Zustand ist unmittelbares Ergebnis von Prozessen in denen sich verschiedene Faktoren gegenseitig beeinflusst haben. So sind zum Beispiel die beiden Schutzgüter Boden und Wasser unmittelbar miteinander verbunden. Die Wasserhaltefähigkeit des Bodens und das Vorhandensein von Stauschichten ist für die Bildung von Wasserkörpern, sowohl ober- als auch unterirdisch, maßgeblicher Faktor. Gleichzeitig ist Wasser ein wichtiger Faktor bei der Bodengenese und sorgt beispielsweise für anaerobe Verhältnisse oder die Auswaschung von Nährstoffen.

Anhand dieses Beispiels wird deutlich, dass die Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern immer auch als Prozesse betrachtet werden müssen. Diese haben zur Entstehung des heutigen Zustandes geführt und werden sich, auch als Folge der voraussichtlichen Beeinträchtigungen, in Zukunft verändern.

In Anlehnung an die „Arbeitsanleitung Wechselwirkungen in der UVP“ (RASSMUS et.al. 2001) sollen die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern daher als Prozesse betrachtet werden. Ergänzend zu der folgenden Tabelle, in der die zu erwartenden Wechselwirkungen dargestellt werden, sind in diesem Zusammenhang auch die Ausführungen in Kapitel 4 zu beachten, in denen die Entwicklung des Planbereiches bei Nichtdurchführung des Vorhabens betrachtet wird.

Tab.5 : Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern (nach Rassmuss et.al. 2001)

Wirkung von ... auf ...	Pflanzen	Tiere	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Landschaft	Mensch	Kultur- und sonstige Sachgüter
Pflanzen	Konkurrenz, Einbringung von standortfremden Arten	Verlust von Nahrungsgrundlage, Lebensraum	Veränderung der Bodengenese	Reinigung und Regulation	Reinigung und Regulation	Verlust und Veränderung von Landschaftselementen		
Tiere	Veränderung der Nahrungskette	Konkurrenz, Veränderung der Nahrungskette				Verlust und Veränderung von Landschaftselementen	Verlust und Veränderung von Erholung und Landschaftserlebnis	
Boden	Veränderung der Standorteigenschaften	Verlust von Nahrungsgrundlage, Lebensraum	Veränderung der Bodeneigenschaften, Umlagerung, Verlust von Bodenfunktionen	Verlust von Wasserhaltefähigkeit, Filterung	Verlust von Reinigungs- und Regulationswirkungen	Verlust und Veränderung von Landschaftselementen		
Wasser								
Klima/Luft	Veränderung der Standorteigenschaften	Veränderung der Standorteigenschaften						
Landschaft							Verlust und Veränderung von Erholung und Landschaftserlebnis	
Mensch	Änderung der Nutzung, Verdrängung	Störungen, Verdrängung				Änderung der Nutzung und Gestaltung	Konkurrierende Raumansprüche	
Kultur- und sonstige Sachgüter								

Im Vergleich zu den bereits erfolgten Bewertungen der Schutzgüter, ergeben die ermittelten Wechselwirkungen keine zusätzlichen Beeinträchtigungen. Sie bilden jedoch wichtige Hinweise für die Gestaltung von Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

3.2 Tabelle des erheblich beeinträchtigten Bestandes

Schutzgut	Erheblich beeinträchtigter Bestand	Planung	Eingriff
Pflanzen	Offener Grünlandbereich	Wohngebiet (WA), Sondergebiet (SO) und Verkehrsflächen	Überbauung und Versiegelung auf einer Fläche von 14.891,13 m²
Tiere			
Boden	Offener Grünlandbereich	Wohngebiet (WA), Sondergebiet (SO) und Verkehrsflächen	Überbauung und Versiegelung auf einer Fläche von 14.891,13 m²
Wasser	Offener Grünlandbereich	Wohngebiet (WA), Sondergebiet (SO) und Verkehrsflächen	Überbauung und Versiegelung auf einer Fläche von 14.891,13 m²
Klima/Luft	Keine erheblichen Beeinträchtigungen		
Landschaft	Keine erheblichen Beeinträchtigungen		
Mensch	Keine erheblichen Beeinträchtigungen		
Kultur- und sonstige Sachgüter	Keine erheblichen Beeinträchtigungen		

4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die aktuelle Nutzung unverändert fortbestehen. Der zur Bebauung vorgesehene Bereich würde weiterhin als Grünland genutzt werden. Für Tiere und Pflanzen würde der bisherige Lebensraum erhalten bleiben. Die Boden- und Grundwasserverhältnisse würden sich nicht verändern.

5 Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung erheblicher Eingriffe in Natur- und Landschaft werden folgende Maßnahmen vorgesehen.

Schutzgut Pflanzen

- Prüfung von Erhalt und Sicherung der im Plangebiet befindlichen Gehölzstrukturen
- Zum Schutz der erhaltenswerten Gehölzstrukturen sind während der Bau- und Erschließungsarbeiten Schutzmaßnahmen gem. DIN 18920 vorzusehen.
- Reduzierung der Eingriffe in vorhandenen Strukturen auf ein für das Vorhaben erforderliches Mindestmaß.
- Einzäunung des Gehölzstreifens in Richtung Friedewaldstraße

Schutzgut Tiere

- Entfernung von Gehölzbeständen außerhalb der Brutzeit
- Reduzierung der Eingriffe in vorhandenen Strukturen auf ein für das Vorhaben erforderliches Mindestmaß.
- Einzäunung des Gehölzstreifens in Richtung Friedewaldstraße

Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen der Schutzgüter Pflanzen und Tiere können durch diese Maßnahmen reduziert werden. Durch den Verlust der Lebensräume auf einer Fläche von **14.891,13 m²** entstehen jedoch erhebliche Beeinträchtigungen, die durch diese Maßnahmen nicht zu vermeiden sind. Es sind daher entsprechende Ersatzmaßnahmen vorzusehen, die diesen Eingriff kompensieren

Schutzgut Boden

- Reduzierung der Eingriffe in vorhandenen Strukturen auf ein für das Vorhaben erforderliches Mindestmaß.
- Der Schutz des Oberbodens (§ 202 BauGB) sowie bei Erdarbeiten sind die ATV DIN 18300 bzw. 18320 und DIN 18915 zu beachten.

Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes können durch diese Maßnahmen reduziert werden. Durch die Versiegelung und Überbauung auf einer Fläche von **14.891,13 m²** entstehen jedoch erhebliche Beeinträchtigungen, die durch diese Maßnahmen nicht zu vermeiden sind. Es sind daher entsprechende Ersatzmaßnahmen vorzusehen, die diesen Eingriff kompensieren.

Schutzgut Wasser

- Zur Reduzierung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind Maßnahmen vorzusehen, die anfallendes Niederschlagswasser weitestgehend im Gebiet zurückhalten und versickern.

Durch die dauerhafte Versiegelung und Überbauung einer Fläche von **14.891,13 m²** entstehen erhebliche Beeinträchtigungen, die durch diese Maßnahmen nicht zu vermeiden sind. Es sind daher entsprechende Ersatzmaßnahmen vorzusehen, die diesen Eingriff kompensieren.

Schutzgut Klima/Luft

Die wenig vorbelastete Situation des Schutzgutes Klima/Luft wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Schutzgut Landschaft

- Prüfung von Erhalt und Sicherung der im Plangebiet befindlichen Gehölzstrukturen
- Pflanzung einer Buchenhecke entlang der östlichen Grenze des Geltungsbereiches

Erhebliche Beeinträchtigungen dieses Schutzgutes könne durch diese Maßnahmen vermieden werden.

Zur Sicherung der Schutzgutfunktionen sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Schutzgut Mensch

Das Schutzgut Mensch wird durch die vorliegende Planung nicht beeinträchtigt.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Kultur- und sonstige Sachgüter wurden nicht festgestellt.

Zur Sicherung der Schutzgutfunktionen sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich

6 Ausgleichsmaßnahmen

Trotz der innerhalb des Geltungsbereiches vorgesehenen Maßnahmen, können nicht alle Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes vor Ort vermieden werden.

Unvermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen sind daher durch externe Kompensationsmaßnahmen zu ersetzen bzw. auszugleichen. Das BauGB differenziert hierbei nicht zwischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (§1a), sodass im folgenden der Begriff Kompensationsmaßnahme/-fläche verwendet wird.

6.1 Kompensationsgrundsätze

Durch die Versiegelung von Grünlandflächen und die zukünftige Nutzung als Wohngebiet gehen **14.891,13 m²** als Lebensraum für Pflanzen und Tiere verloren. Es ist daher eine in Gestalt und Größe gleichwertige Fläche zur Kompensation dieses Eingriffs herzustellen. Um die Gleichwertigkeit sicherzustellen, sollte sich die Gestaltung dieser Fläche an den Lebensraumsprüchen der im Planbereich vorkommenden Arten orientieren.

Auch das Schutzgut Boden wird durch die Versiegelung von **14.891,13 m²** erheblich beeinträchtigt. Zur Kompensation der verlorengehenden Funktionen ist insbesondere die Wiederherstellung dieser Funktionen auf einer zuvor versiegelten Fläche geeignet. Entsiegelungsflächen stehen jedoch, insbesondere in ländlichen Regionen, nur selten zur Verfügung. Alternativ bietet auch die Aufgabe einer intensiven Flächennutzung gute Möglichkeiten der funktionsbezogenen Kompensation. Eine Nutzungsaufgabe oder Extensivierung führt zu verringerten Stoffeinträgen und unterstützt die natürliche Bodengenesung. Durch die Aufgabe von Meliorationsmaßnahmen werden diese Effekte weiter unterstützt.

Parallel zu den o.g. Schutzgütern, wird auch das Schutzgut Wasser im Hinblick auf die Retentionsfähigkeit und die Verringerung der Grundwasserneubildung beeinträchtigt. Die Funktionen dieses Schutzgutes stehen in unmittelbarem Zusammenhang zum Schutzgut Boden. Auch hier stellt eine Entsiegelung die wirkungsvollste Kompensationsmaßnahme dar. Weitere geeignete Maßnahmen sind Nutzungsextensivierungen und Nutzungsaufgaben. Ziel ist es, die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlägen zu erhöhen und gleichzeitig Stoffeinträge in die Wasserkörper zu reduzieren.

In der folgenden Tabelle wird der Umfang der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen in Anlehnung an das Bilanzierungsmodell des Niedersächsischen Städtetages (NDS. STÄDTETAG 2013) ermittelt. Hierbei handelt es sich um ein sogenanntes „Biotopwert-Verfahren“ in welchem jedem Biotop ein bestimmter Wert zugeordnet wird. Durch Ermittlung und Vergleich der Bestands- und Planungswerte lässt sich so eine Differenz ermitteln die den Umfang einer Ab- oder Aufwertung beziffert.

Tab.2: Ermittlung der Biotopwerte nach Städtetagsmodell

Kürzel	Biotoptyp	WF	Bestand		Planung	
			m ²	WE	m ²	WE
PSP	Sportplatz	1	25.583,19	25.583	25.583,19	25.583
HSE	Gehölz des Siedlungsbereichs	3	1.190,43	3.571	1.190,43	3.571
HBA	Allee/Baumreihe	3	2.792,66	8.378	2.792,66	8.378
FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben	2	1.318,68	2.637	1.318,68	2.637
GIT	Intensivgrünland trockenerer Mineralböden	2	29.814,25	59.629	0	0
ODP	Dorfgebiet/ländliches Gebäude	0	2.729,96	0	0	0
X	Versiegelte Fläche	0	0	0	14.891,13	0
PHZ	Neuzeitlicher Ziergarten	1			13.073,98	13.074
GR	Scher- und Trittrassen	1	0	0	3.952,13	3.952
SXS	Sonstiges naturfernes Staugewässer	2	0	0	626,97	1.254
Summe			63.429,17	99.798	63.429,17	58.449

Der Abgleich von Bestand und Planung ergibt eine Differenz von **41.349 WE**. Diese sind durch entsprechende Aufwertungen auf einer externen Kompensationsfläche auszugleichen. Bei der Gestaltung der Maßnahme sind insbesondere die oben beschriebenen Kompensationsgrundsätze für die erheblich Beeinträchtigten Schutzgüter zu beachten.

Gemäß dem angewandten Bilanzierungsmodell ist zudem zu prüfen, ob sich für einzelne Schutzgüter ein besonderer Schutzbedarf ergibt, der nicht über die Aufwertung einzelner Biotope zu kompensieren ist. Dies kann zum Beispiel bei der Beeinträchtigung bestimmter Arten oder dem Verlust von Einzelbäumen der Fall sein und wäre bei der Planung der Kompensationsmaßnahme besonders zu berücksichtigen.

Im Rahmen der vorliegenden Planung ergibt sich ein solcher besonderer Schutzbedarf nicht.

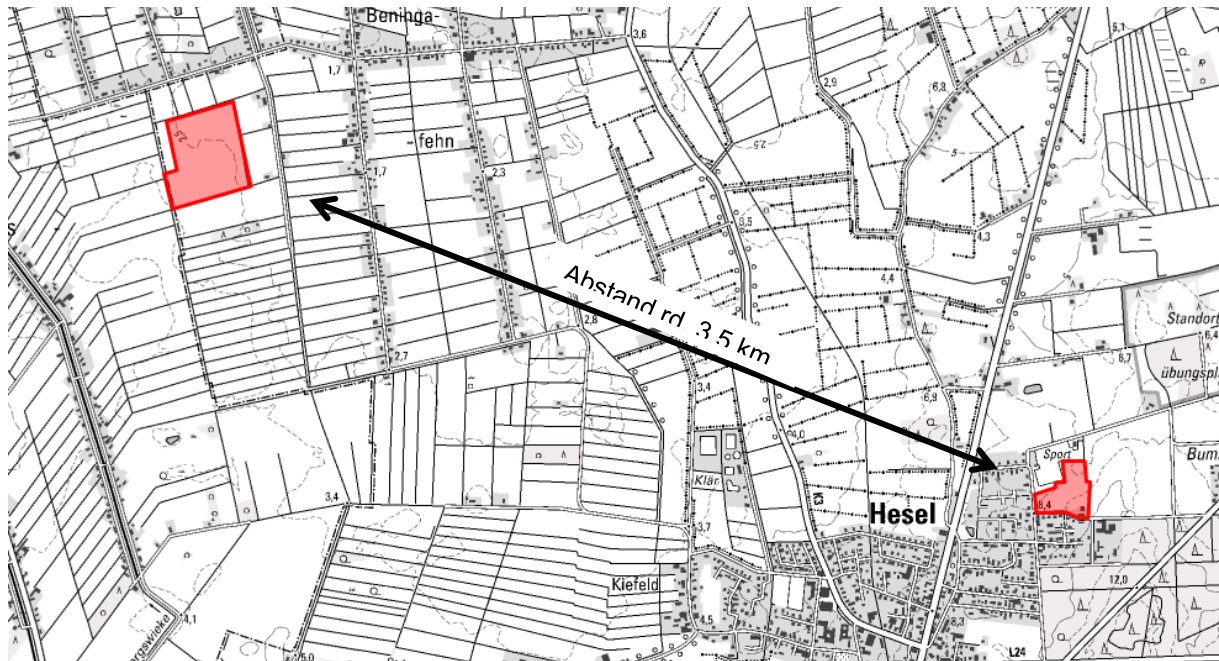
6.2 Externe Kompensationsfläche

Zur Kompensation der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens wird eine Eigentumsfläche der Niedersächsischen Landgesellschaft in der Gemarkung Hesel (Flur 34, Flurstück 6/15) zur Verfügung stehen.

Diese 10,6843 ha große Fläche wird aktuell als Grünland genutzt. Auf diesem Flurstück befindet sich ein mit Bäumen umstandener Teich (geschütztes Biotop). Vorgesehen ist hier

die Sicherung und Verbesserung eines Wiesenvogel-Lebensraums durch Grünland-Extensivierung, Vernässung und weitere Maßnahmen. Damit wird eine Aufwertung von durchschnittlich 2 WE/m², in Summe 213.686 WE, gemäß dem oben angewandten Bilanzierungsmodell des Nds. Städtetages erzielt. Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde des Landkreises Leer.

Nach Zuordnung der für das vorliegende Vorhaben benötigten 41.349 WE stehen auf der Fläche somit noch 172.337 WE für weitere Zuordnungen zur Verfügung.



Lage der externen Kompensationsfläche / Quelle: umweltkarten-niedersachsen.de



Luftbild der ext. Kompensationsfläche / Quelle: umweltkarten-niedersachsen.de

7 Alternative Planungsmöglichkeiten und Standortprüfung

Ziel der vorliegenden Bauleitplanung ist die Entwicklung eines Wohngebietes und einer Pflegeeinrichtung, sowie die planerische Sicherung einer bestehenden Sportanlage. In diesem Rahmen werden eine ehemalige Hofstelle sowie angrenzende Grünlandflächen zur Bebauung vorgesehen.

Als alternative Planungsmöglichkeiten kommen andere Standorte im Gemeindegebiet oder die Null-Variante in Frage.

In Anbetracht der aktuell großen Nachfrage nach individuellen Einfamilienhäusern und der auch weiterhin ansteigenden Bevölkerungszahl der Gemeinde Hesel (LANDKREIS LEER 2012), besteht die Notwendigkeit auch zukünftig bedarfsgerechte Wohnstandorte zur Verfügung zu stellen.

Das geplante Wohngebiet kann am geplanten Standort in die vorhandene Infrastruktur integriert werden. Die Bebauung führt die Siedlungsentwicklung entlang der Friedewaldstraße fort. Durch die unmittelbare Nähe zur bestehenden Altenwohnanlage bietet sich die Ansiedlung weiterer Pflegeeinrichtungen an.

8 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die Bestandserfassung erfolgt nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS, 2011) unter besonderer Berücksichtigung der nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope und für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen nach den „Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen“ (BIERHALS, DRACHENFELS & RASPER, 2004).

Die Bewertung der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaftsbild erfolgt in Anlehnung an die „Naturschutzfachlichen Hinweisen zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ sowie der Aktualisierung dazu (BREUER, 1994 und 2006).

Die Ermittlung des externen Kompensationsbedarfs erfolgt auf Grundlage der „Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung“ des Niedersächsischen Städtetages (NDS. STÄDTETAG 2013)

Ebenfalls werden die Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsermittlung aus der Leitlinie „Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz“ (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN, 2002) hinzugezogen.

Schwierigkeiten und Kenntnislücken sind nicht aufgetreten.

9 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die Vorhabenumsetzung und beschriebenen Kompensationsmaßnahmen sind im Rahmen eines Monitorings fachlich qualifiziert auf Wirkung, Ergebnis und Funktion zu überprüfen.

Die Auswirkungen auf die Umwelt können zur Zeit noch nicht eindeutig eingeschätzt werden. Die Überwachung wird von der Gemeinde Hesel durchgeführt.

Besonderer Wert ist hierbei auf die Umsetzung und Wirksamkeit der im Geltungsbereich festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen zu legen.

10 Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Planung ist die Erschließung eines Wohngebietes, die Erweiterung einer bestehenden Pflegeeinrichtungen sowie die planerische Sicherung einer bestehenden Sportanlage.

Bei den zur Bebauung vorgesehen Flächen handelt es sich um Grünlandflächen und das Grundstück einer ehemaligen Hofstelle.

Im Rahmen der Umweltprüfung wurden die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft, Mensch sowie Kultur- und sonstige Sachgüter betrachtet.

Zusammenfassend kann der Geltungsbereich als von allgemeiner Bedeutung für diese Schutzgüter beschrieben werden.

Besonders oder streng geschützte Arten wurden während der Ortsbegehungen nicht angetroffen. Es wird aber davon ausgegangen, dass der Geltungsbereich Lebensraum von Fledermäusen ist.

Durch die Bebauung der Flächen geht ein großer Teil der Biotopfunktionen, zumindest zeitweise, verloren. Hiervon sind besonders die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Boden und Wasser betroffen.

Zu den Auswirkungen des Vorhabens gehören unter anderem:

- Der Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tieren auf einer Fläche von 14.891,13 m²
- Die Störung der Bodenfunktionen durch Versiegelungen von 14.891,13 m²
- Die Verringerung der Grundwasserneubildungsrate durch Versiegelung
- Der erhöhte Abfluss von Oberflächenwasser durch gezielte Ableitung

Bei der geplanten Bebauung der Fläche handelt es sich daher um einen Eingriff, für den der Umweltbericht entsprechende Maßnahmen zu Vermeidung, Ausgleich und Ersatz der Umweltauswirkungen bzw. der verlorengehenden Funktionen beschreibt. Hierzu gehören unter anderem:

Schutzgut Pflanzen

- Prüfung von Erhalt und Sicherung der im Plangebiet befindlichen Gehölzstrukturen
- Zum Schutz der erhaltenswerten Gehölzstrukturen sind während der Bau- und Erschließungsarbeiten Schutzmaßnahmen gem. DIN 18920 vorzusehen.
- Reduzierung der Eingriffe in vorhandenen Strukturen auf ein für das Vorhaben erforderliches Mindestmaß.
- Einzäunung des Gehölzstreifens in Richtung Friedewaldstraße

Schutzgut Tiere

- Entfernung von Gehölzbeständen außerhalb der Brutzeit
- Einzäunung des Gehölzstreifens in Richtung Friedewaldstraße

Schutzgut Boden

- Reduzierung der Eingriffe in vorhandenen Strukturen auf ein für das Vorhaben erforderliches Mindestmaß.
- Der Schutz des Oberbodens (§ 202 BauGB) sowie bei Erdarbeiten sind die ATV DIN 18300 bzw. 18320 und DIN 18915 zu beachten.

Schutzgut Wasser

- Zur Reduzierung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind Maßnahmen vorzusehen, die anfallendes Niederschlagswasser weitestgehend im Gebiet zurückhalten und versickern.

Schutzgut Landschaft

- Prüfung von Erhalt und Sicherung der im Plangebiet befindlichen Gehölzstrukturen
- Pflanzung einer Buchenhecke entlang der östlichen Grenze des Geltungsbereiches

Durch diese Maßnahmen können negative Auswirkungen des Vorhabens weitestgehend vermieden werden. Für darüberhinausgehende unvermeidbare Beeinträchtigungen wurde ein Kompensationsbedarf von **41.349 WE** gem. dem Bilanzierungsmodell des Nds. Städtetages ermittelt. Als Kompensationsfläche wird eine Grünlandfläche in der Gemarkung Hesel (Flur 34, Flst. 6/15) zugeordnet, die zukünftig extensiv genutzt wird.

Für die Kontrolle der Durchführung und Wirksamkeit der vorgesehenen Maßnahmen wird ein Monitoring vorgesehen, das von der Gemeinde Hesel durchgeführt wird.

Quellen

BIERHALS, E., DRACHENFELS, O.v. & RASPER, M. (2004)

Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen

in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/04, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie – Hannover; 2004

BREUER, W. (1994) Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung

in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/94, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie – Hannover; 1994

BREUER, W. (2006) Aktualisierung „Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“

in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2006, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie – Hannover; 2006

DRACHENFELS, O. v. (2011)

Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2011.

in: Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft A/4, Nds. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küstenschutz und Naturschutz – Hannover, 2011

Kottek, M., et. al. (2006) [World Map of the Köppen-Geiger climate classification updated.](#)

In: Meteorologische Zeitschrift, Vol.15, No. 3, 259-263; Gebrüder Borntraeger – Stuttgart; 2006

LANDKREIS LEER (2012)

Demografiebericht - Fortschreibung 2012

http://www.landkreis-leer.de/media/custom/2051_945_1.PDF?1371653193

Abruf 07.07.2015

Meisel, S. (1962) Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 54/55 Oldenburg/Emden

Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung – Bad Godesberg; 1962

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (2002)

Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten – Hannover; 2002

Nds. Städtetag (Hrsg.) (2013)

Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung.

Niedersächsischer Städtetag – Hannover; 2013

Planungsgruppe Ökologie und Umwelt Nord (2013)

Landschaftsbildgutachten 2013; Planungsgruppe Ökologie und Umwelt Nord im Auftrag des Landkreises Leer; 2013

http://www.landkreisleer.de/media/custom/2051_2184_1.PDF?1410353221

Abruf 07.07.2015

Rasmuss, J., et.al. (2001)

Entwicklung einer Arbeitsanleitung zur Berücksichtigung der Wechselwirkungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung; Ökologie-Zentrum der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel im Auftrag des Umweltbundesamtes; 2001

http://gfn-umwelt.de/fileadmin/user_upload/referenzen/endbericht.pdf

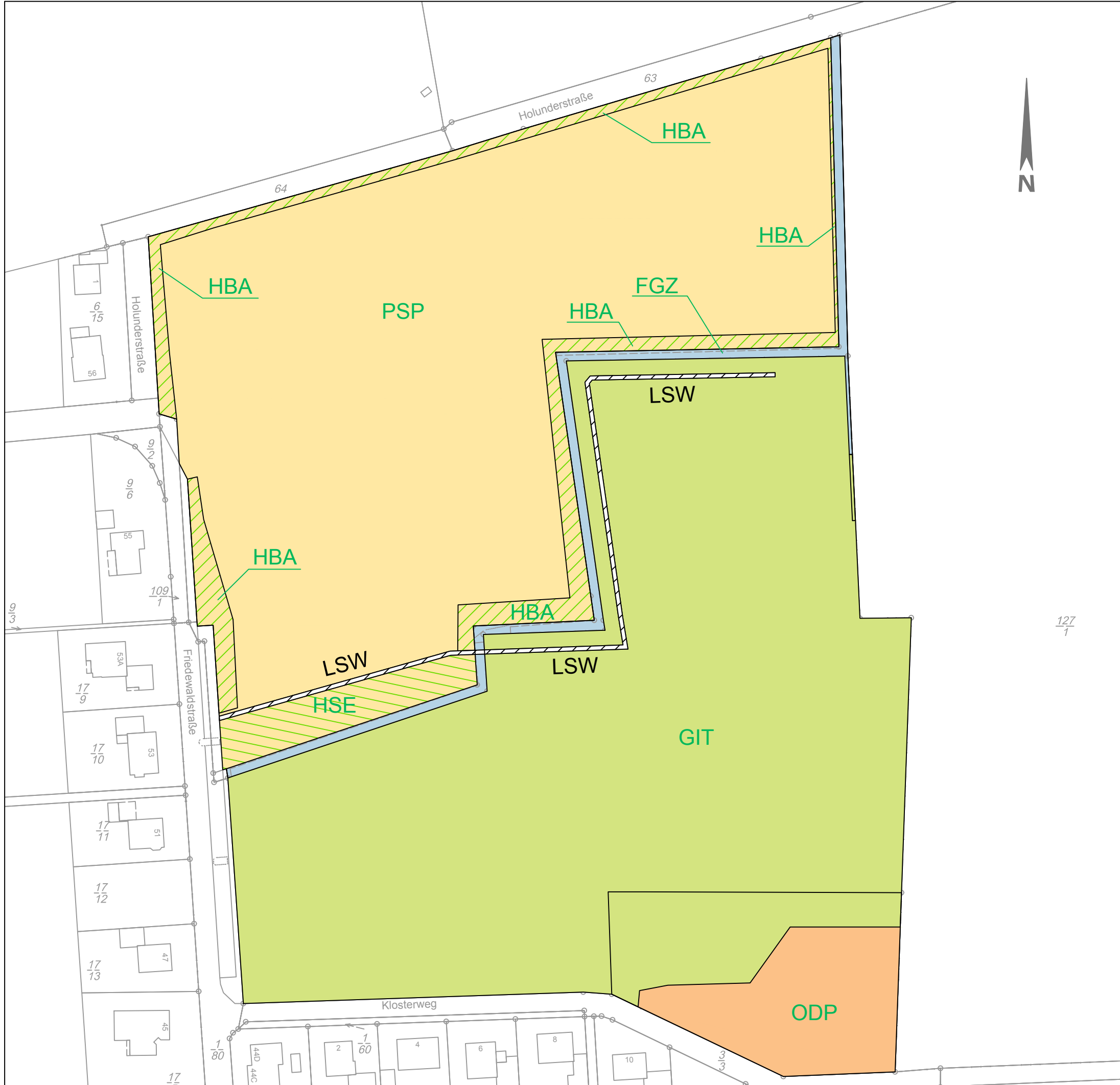
Abruf 07.07.2015

SÜDBECK,P., et. al. (Hrsg.). (2005)

Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands

Radolfzell; 2005

M:\Tiefbau\PROJEKTE\Hesel_Klosterweg\Bauleitplanung\180514_Hesel_Wohngebiet_am_Sportplatz.DWG



Biotoptypen - Bestand

Gemeinde Hesel



Gemeinde Hesel

52. Änderung des Flächennutzungsplanes
Bebauungsplan Nr. HE 6
- Wohngebiet am Sportplatz -

Legende

LSW Verlauf der geplanten Lärmschutzwand

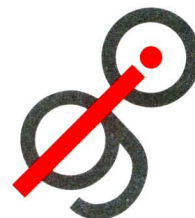
Biotoptypen
gemäß Kartierschlüssel (v. DRACHENFELS 2011)

- HBA Allee / Baumreihe
- FGZ Sonstiger vegetationsarmer Graben
- GIT Intensivgrünland trockenerer Mineralböden
- HSE Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten
- PSP Sportplatz
- ODP Landwirtschaftliche Produktionsanlage

Stand: 14.05.2018
Maßstab: -

Niedersächsische Landgesellschaft mbH
Geschäftsstelle Aurich
Am Pferdemarkt 1
26603 Aurich
Telefon: 04941 / 1705 - 0
Fax: 04941 / 1705 - 22
info-aurich@nlg.de
www.nlg.de





igo Ing.-Büro S. Drettmann * Im Winkel 3 * 27243 Kirchseelte

igo Ingenieurbüro

Stephan Drettmann
Diplom Ingenieur (FH) Bauwesen

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik
Baustoffprüfung
Umweltdienstleistungen

Baugrundaufschlüsse für Hoch- und Tiefbaumaßnahmen
Wohngebiet am Klosterweg
Hesel

Projekt 4811

erstellt im Auftrage der

Niedersächsische Landgesellschaft mbH NLG

Außendienststelle Aurich
Am Pferdemarkt 1
26603 Aurich

durch

igo Ingenieurbüro Dipl.-Ing. S. Drettmann
Ingenieurbüro für Bodenmechanik
und Baustoffprüfung

Im Winkel 3

27243 Kirchseelte

Telefon: 04206 / 4195517
Telefax: 04206 / 4195518
Mobiltel. 0172 / 4337666
webmaster@igo-buero-drettmann.de

Bankverbindung
Volksbank eG, Syke
Bankleitzahl 291 676 24
Kontonummer 150 4845 400
USt-IdNr.: DE232398623

am 06. Juli 2017



Inhaltsverzeichnis

	<i>Seite</i>
1. Anlass und Zielsetzung.....	3
2 Lage und Ort des Baugeländes	3
3 Allgemeine Baugrundbeschreibung	3
4 Felduntersuchungen	4
4.1 Bohrsondierungen	4
4.2 Grundwasser	5
4.3 Rammsondierungen	5
5 Bodenkennwerte / Homogenbereiche.....	5
6 Empfehlungen zum Straßenbau	6
6.1 Frostempfindlichkeit.....	6
6.2 Verformungsmodul	7
6.3 Gründungsmaßnahmen (Straßenbau).....	8
6.4 Gründungsmaßnahmen (Wohnbebauung)	8
6.5 Gründungsmaßnahmen (Kanalbau)	9
6.6 Wasserhaltung.....	9
6.7 Versickerung von Oberflächenwasser	10
 Anlagenverzeichnis	 11



1 Anlass und Zielsetzung

Im Rahmen der Erschließungsplanung für das Baugebiet „Wohngebiet am Klosterweg“ in Hesel, wurde das **igo** Ingenieurbüro Dipl.-Ing. S. Drettmann von der Niedersächsischen Landgesellschaft NLG, Außendienststelle Aurich beauftragt, eine Baugrunduntersuchung zur Ermittlung der geologischen und hydrogeologischen Gegebenheiten durchzuführen.

Grundlage der Baugrundbeurteilung im Rahmen der o.g. Aspekte sind Feldversuche mit anschließender Ermittlung der bodenspezifischen Kennwerte und Parameter.

2 Lage und Ort des Baugeländes

Das Untersuchungsgelände liegt östlich der Friedewaldstraße im Bereich des Sportplatzes. Der Bereich des Untersuchungsgeländes liegt derzeit größtenteils als Grünland vor und ist großflächig mit Gräsern bewachsen.

Die Lage des Untersuchungsgeländes ist dem Übersichtsplan Lageplan (Anl. 1) zu entnehmen.

3 Allgemeine Baugrundbeschreibung

Das Untersuchungsgelände liegt im Bereich pleistozäner Geschiebematerialien, die in Form von meist bindigen Bodenarten (Geschiebelehm / -mergel) vorliegen.



4 Felduntersuchungen

4.1 Bohrsondierungen

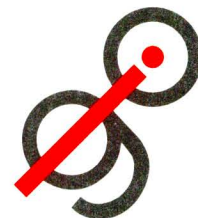
Um ein genaues Bild über den Baugrund- bzw. Schichtaufbau des Untersuchungsgeländes zu erhalten, wurden auftragsgemäß 11 Bohrsondierungen (Kleinrammbohrungen) bis max. 5,00 m Teufe in zwei Bohrkampagnien niedergebracht. Die Bohrstandorte wurden in Abhängigkeit des Bauteppichs unter Vorgabe der NLG positioniert (siehe Anlage 2). Nach Ansprache der erteuften Bohrkerne und anschließender Erstellung der Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse, stellt sich der tatsächliche Bodenaufbau wie folgt dar:

- | | |
|--|------------------|
| 1. Mutterboden | Homogenbereich A |
| 2. Sande (örtlich lehmig bzw. Lehmblätter) | Homogenbereich B |
| 3. Geschiebelehm | Homogenbereich C |

Den obersten Bodenhorizont bildet eine Mutterbodenauflage, die mit einer Mächtigkeit von ca. 40 cm vorliegt.

Nachfolgend wurden sehr schwach bis mäßig schluffige Sande mit örtlichen Lehmblättern bis in Teufen zwischen ca. 2,00 m und 3,00 m unter GOK erbohrt. Nachfolgend lagert Geschiebelehm aus mäßig bis stark schluffigen Sanden bis mindestens zur erreichten Endteufe von 5,00 m unter GOK.

Der detaillierte Schichtaufbau ist graphisch in Form von Bohrprofilen in Anlage 3 dargestellt.



4.2 Grundwasser

Grund- bzw. Stauwasser wurde örtlich ab ca. 1,40 m Teufe angeschnitten (Stand 26.06.2017). Jahreszeitliche und/oder niederschlagsbedingte Grundwasserstandschwankungen sind hierbei nicht auszuschließen. Des Weiteren ist der Geschiebelehm als wasserstauend zu bewerten, so dass temporäre Stauwasserbildungen bis nahe der GOK nicht auszuschließen sind.

4.3 Rammsondierungen

Zur Einschätzung der Lagerungsdichte des Baugrundes wurden vier leichte Rammsondierungen (DPL-5, ehem. DIN 4094) bis 3,00 m Teufe niedergebracht. Die ermittelten Schlagzahlen (N_{10}) zeigen den angetroffenen Lagerungszustand der Bodenschichten (s. Anlage 3).

Die oberflächennah anstehenden Sande weisen eine tendenziell lockere bis mitteldichte Lagerung auf und sind entsprechend als mäßig bis gut tragfähiger Baugrund zu bewerten. Der unterlagernde Geschiebelehm liegt in tendenziell steifer Konsistenz vor und ist als mäßig tragfähiger Baugrund zu bewerten.

5 Bodenkennwerte

Für die erbohrten gründungsrelevanten Bodenhorizonte können folgende Bodenparameter gemäß den im Feld ermittelten Werten und der EAU / DIN 1055 angenommen werden:



Bodenart / Bodengruppe (Homogenbereich)	erdfeucht cal γ [kN/m ³]	unter Auftr. cal γ' [kN/m ³]	Reibungsw. cal ϕ' [°]	Kohäsion cal c' / cal c_u [kN/m ²]	Steifemodul cal E_s [MN/m ²]
Oberboden (A)	17	7	27,5	- / -	k.A.
Sand (SE / Su) (B)	18	10	30	- / -	20 - 40
Geschiebel. (SU / UM) (C)	19	9	25 - 27,5	2 / 6	6 - 10

Tabelle 1: Bodenparameter

6. Empfehlungen zum Straßenbau

6.1 Frostempfindlichkeit

Die ZTVE-StB 09 untergliedert die Bodenarten des Untergrundes oder Unterbaus in 3 Frostempfindlichkeitsklassen. In Abhängigkeit davon ist für den Straßenoberbau (einschl. Frostschuttschicht) die entsprechende Mindestdicke (D) zu wählen. Für Böden der Frostklasse F1 wird keine Mindestdicke vorgegeben.

Die im Bereich des Untersuchungsgeländes unterhalb des Oberbodens oberflächennah anstehenden gering bis mäßig schluffigen Sande sind aufgrund der stellenweise vorhandenen Feinstkornanteile nicht bis mäßig frostempfindlich und somit den **Frostklassen F1 bis F2** zuzuordnen.

Belastungsklasse \geq Bk1,0	F2 \rightarrow D \geq 50cm	F3 \rightarrow D \geq 60 cm
Belastungsklasse Bk0,3	F2 \rightarrow D \geq 40 cm	F3 \rightarrow D \geq 50 cm

Tabelle 2: Frostschuttschicht



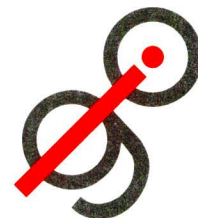
6.2 Verformungsmodul

Für das Erdplanum muß gemäß ZTVE StB 09 ein erforderliches Verformungsmodul erreicht werden, welches am sichersten mit Plattendruckversuchen zu überprüfen ist. Hierbei sind folgende Werte vorzusehen:

Frostsicherer Untergrund	Belastungsklasse \geq Bk 1,0	$E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$
Frostsicherer Untergrund	Belastungsklasse Bk 0,3	$E_{v2} \geq 100 \text{ MN/m}^2$
Frostempfindlicher Untergr.	Belastungsklasse \geq Bk 1,0	$E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$

Tabelle 3: erforderliche Verformungsmoduln

Der unterhalb des Mutterbodens anstehende Sand liegt oberflächennah zunächst locker-, dann tendenziell mitteldicht gelagert vor. Da es sich hierbei um tendenziell frostsicheren Untergrund handelt, ist ein Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 100 \text{ MN/m}^2$ auf diesem Boden nachzuweisen (bei \leq Bk1,0). Da oftmals ein Verformungsmodul von 100 MN/m^2 auf einem Sand auch nach intensiver Nachverdichtung nicht erreicht wird, kann alternativ ein geringerer Wert ($\geq 45 \text{ MN/m}^2$) angenommen werden. Anschließend ist groberes Material (z.B. 0/32, 0/45) einzubauen (Schichtstärke ca. 20-40 cm bzw. abhängig vom notwendigen Bodenaustausch s.u.) auf der dann das geforderte Verformungsmodul durch Plattendruckversuche nachzuweisen ist.



6.3 Gründungsmaßnahmen (Straßenbau)

Im Bereich des Untersuchungsgeländes lagert oberflächlich Mutterboden, der im Rahmen der Gründungsarbeiten für den Straßenbau vollständig auszukoffern und gegebenenfalls gegen Füllsand oder anderes geeignetes Material zu ersetzen ist. Nachfolgend lagern im Wesentlichen nichtbindige Bodenarten in Form von Sanden. Der Sand ist ein tendenziell verdichtbares Material und als Untergrund für die geplanten Straßenbaumaßnahmen geeignet. Aufgrund der oberflächennah zumeist nur lockeren Lagerung des Sandes sollte eine intensive Nachverdichtung (z. B. durch Oberflächenverdichter) erfolgen. Um eine möglichst gute Verdichtung zu erzielen, sollte der Boden einen Wassergehalt von ca. 6 - 9 % aufweisen. Nach den Verdichtungsarbeiten ist der erzielte Verdichtungsgrad bzw. das Bettungsmodul vor Ort durch Lastplattenversuche zu überprüfen. Sollte hierbei das geforderte Bettungsmodul E_{v2} nicht erreicht werden, ist ggf. der Einbau einer zusätzlichen Tragschicht vorzusehen (vergl. 6.2).

Bei den o.g. Maßnahmen ist unbedingt zu beachten, dass eine Nachverdichtung der Sande nur dann zu erreichen ist, wenn diese keinerlei Vernässungen aufweisen.

6.4 Gründungsmaßnahmen (Wohnbebauung)

Die geplanten Gebäude können voraussichtlich im gesamten Untersuchungsbereich flach gegründet werden. Hierzu können biegesteife Fundamentplatten als auch Streifenfundamente für die jeweilige Gründung eingesetzt werden. Der Mutterboden, ist hierbei vollständig auszukoffern und ggf. gegen Füllsand zu ersetzen. Das bei den Aushubarbeiten anfallende nichtbindige Bodenmaterial kann für die Hinterfüllung von Kellerwänden wieder eingesetzt werden.



Bei Gebäuden, die mit einer Unterkellerung geplant werden, empfehlen wir eine Kontrolle der jeweiligen Tragfähigkeit des Lehmbodens. Ggf. ist hier ein Teilbodenaustausch des Lehmbodens vorzusehen.

Die o.g. Angaben ersetzen keine detaillierten Gründungsgutachten.

6.5 Gründungsmaßnahmen (Kanalbau)

Kanalrohre können im Bereich des Untersuchungsgeländes auf den anstehenden Sanden gegründet werden. Sollten innerhalb der Kanaltrasse im Gründungsbereich der Rohrleitungen bindige Böden (Geschiebelehm) angetroffen werden, ist hier als Rohrbettung ein Sandpolster mit ca. 20 - 40 cm Mächtigkeit vorzusehen. Hierzu kann voraussichtlich der im Rahmen des Grabenaushubs anfallende Sand eingesetzt werden, soweit dieser nicht zu stark vernässt ist.

6.6 Wasserhaltung

Entsprechend der gemessenen Wasserstände ab ca. 1,40 m unter GOK, sind für den Rohrleitungs- und Kanalbau Maßnahme zur Wasserhaltung vorzusehen. Art und Umfang der Haltung ist hierbei abhängig vom aktuellen Wasserandrang sowie der geplanten Verlegetiefe. Eine Kontrolle der Grund- bzw. Stauwassersituation unmittelbar vor Baubeginn wird daher empfohlen

Baugruben innerhalb des Grundwassers, sind i.d.R. durch geschlossene Haltungen (Vakuumlansen oder Horizontaldränagen) trocken zu halten.

Die Genehmigungspflicht von Maßnahmen zur Wasserhaltung ist zu berücksichtigen.



6.7 Versickerung von Oberflächenwasser

Die oberflächennah anstehenden Sande sind im Wesentlichen bezüglich ihrer Wasserdurchlässigkeit gem. ATV-DVWK A 138 für eine Versickerung als geeignet zu bewerten. Durch Siebung wurde der kf-Wert rechnerisch nach Hazen bestimmt (siehe Anlage 5). Hierbei kann eine Wasserdurchlässigkeit von:

$$k_f = 5 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$$

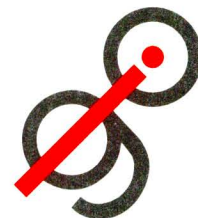
Für die Bemessung von Anlagen zur Versickerung von Oberflächenwasser (Regenrückhaltebecken) zugrunde gelegt werden.

Stellenweise weisen die Sande jedoch schluffige Anteile auf, was durch eine „auf der sicheren Seite“ liegende Dimensionierung der Versickerungsanlagen berücksichtigt werden sollte. Hierbei schlagen wir vor, für die Bemessung des Regenrückhaltebeckens einen Sicherheitszuschlag von ca. 20 % vorzusehen. Ggf. sind auch die Intervalle der Pflege des Beckens bedarfsweise zu verkürzen.

Kirchseelte, 06.07.2017

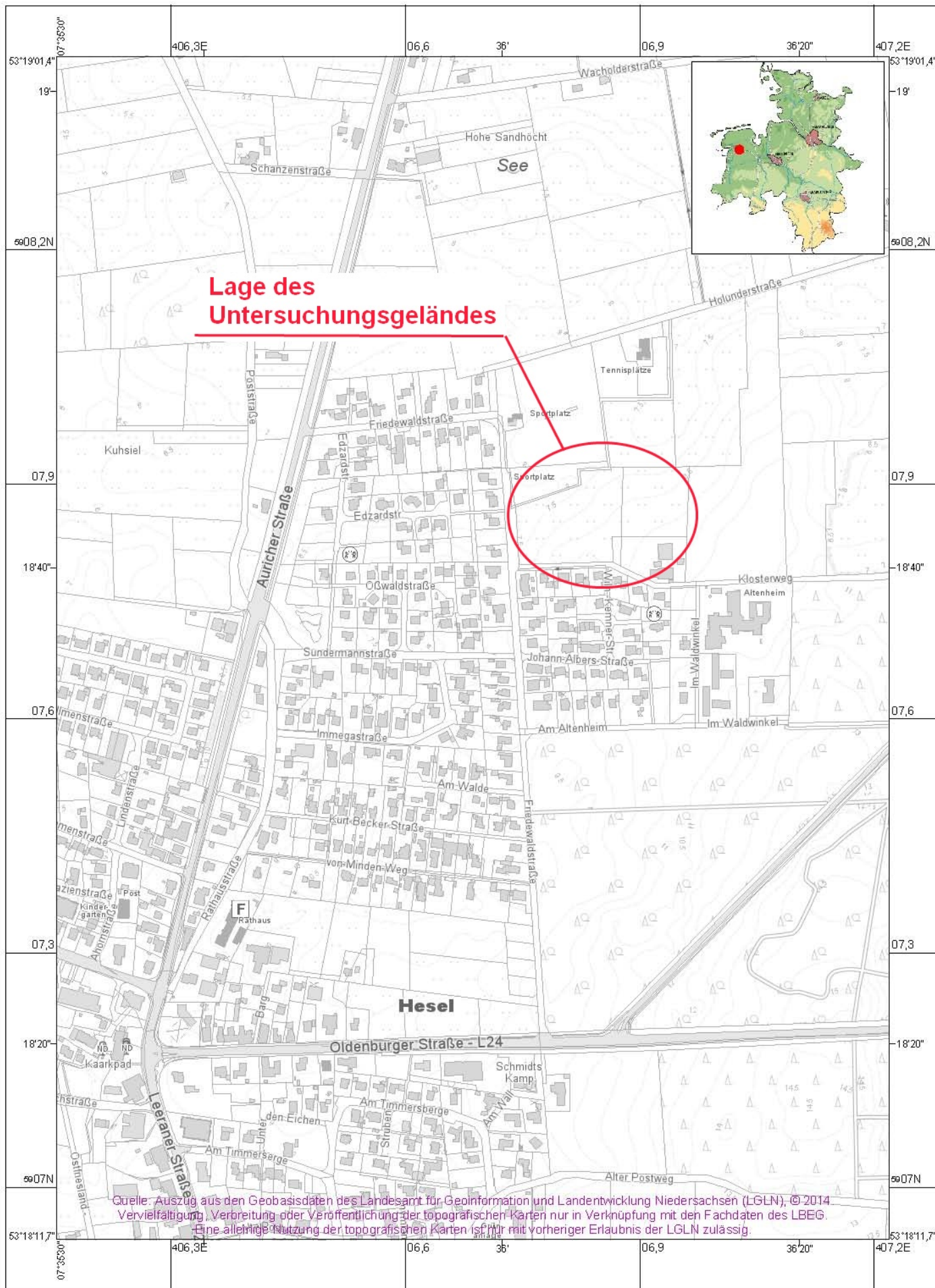
igo Ingenieurbüro Dipl.-Ing. S. Drettmann

(Stephan Drettmann)



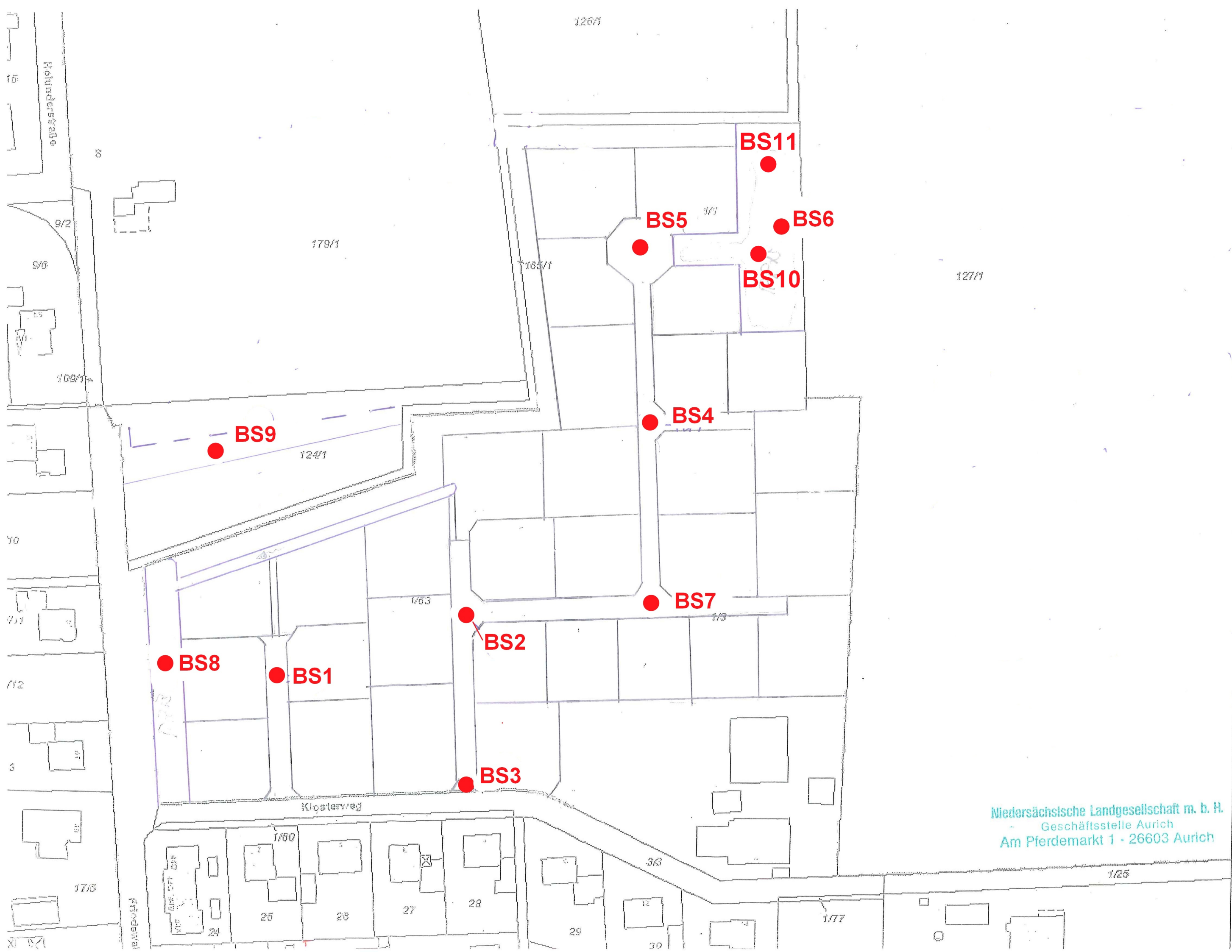
Anlagenverzeichnis

Anlagennummer	Anlage
1	Übersichtsplan
2	Lageplan
3	Bohrprofile / Rammdiagramme
4	Schichtenverzeichnisse
5	Sieblinie RRB



Maßstab 1 : 6 499

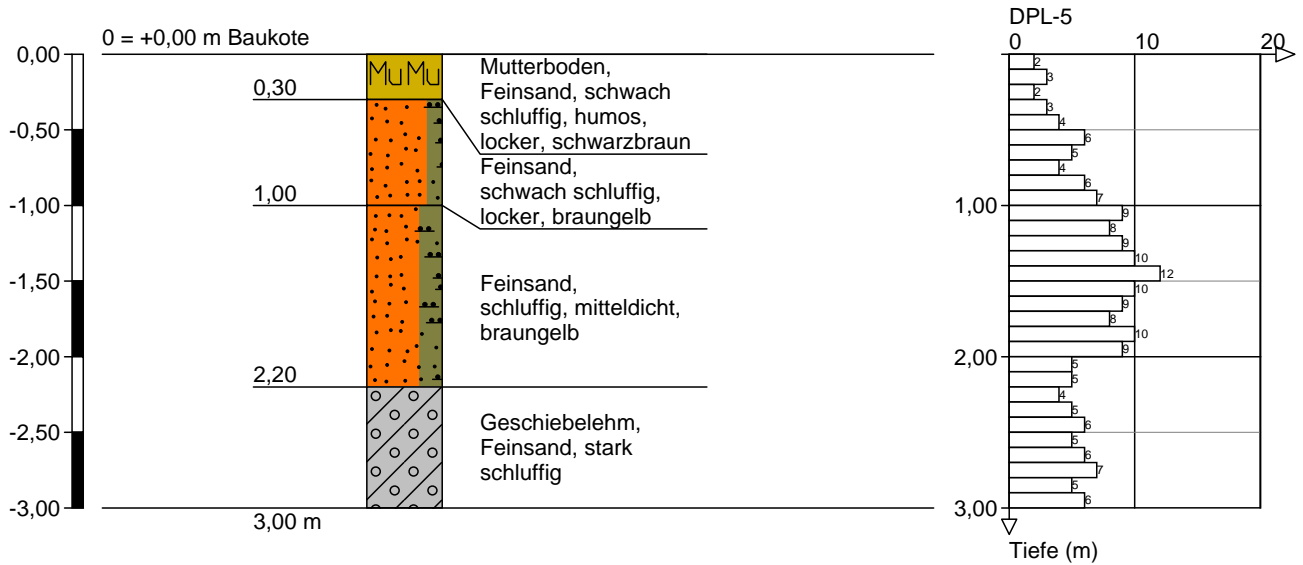




Niedersächsische Landgesellschaft m. b. H.
Geschäftsstelle Aurich
Am Pferdemarkt 1 - 26603 Aurich

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

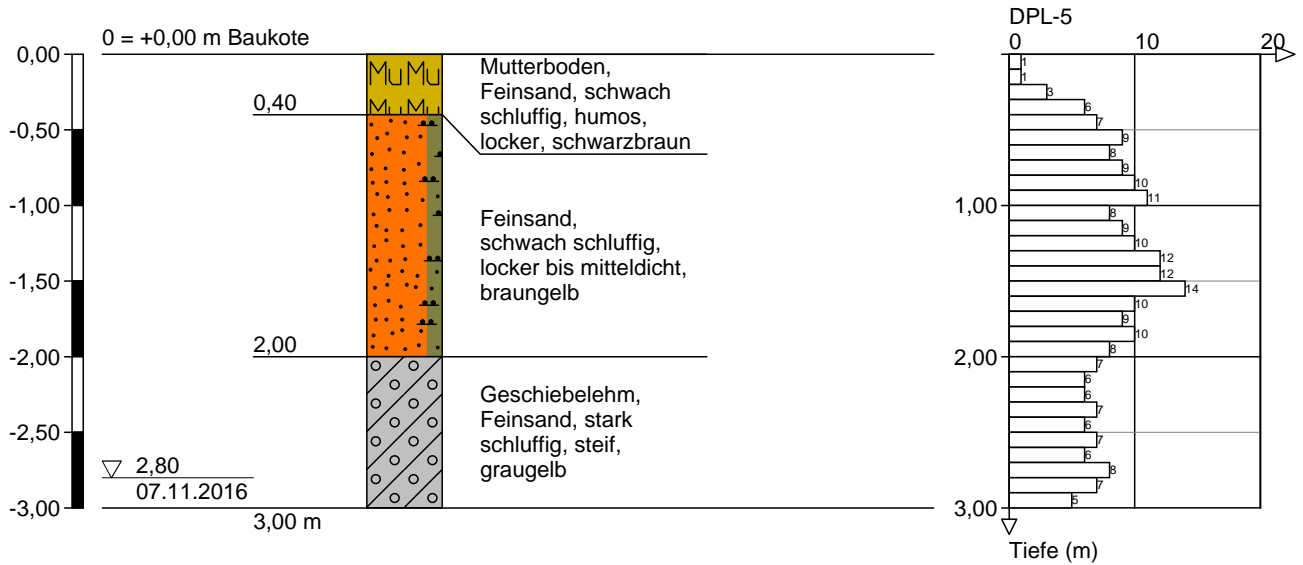
BS1



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

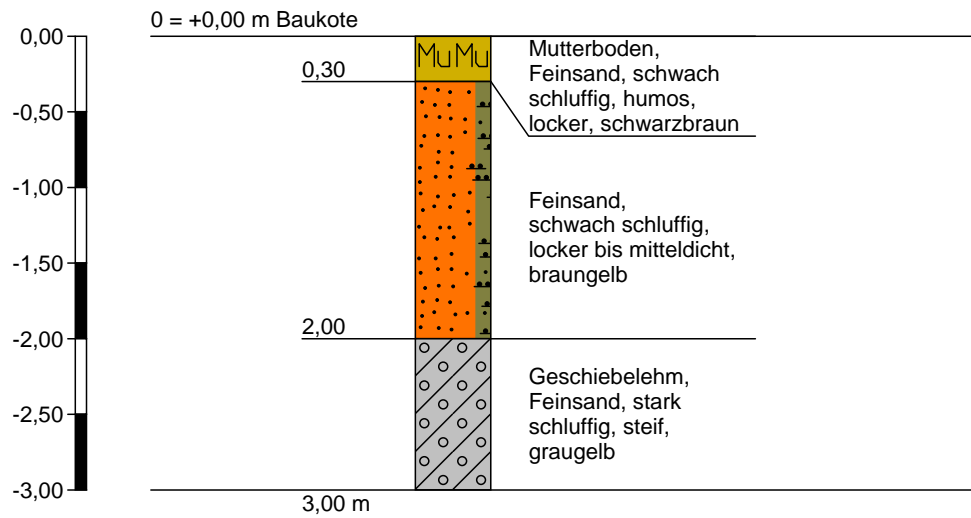
BS2



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

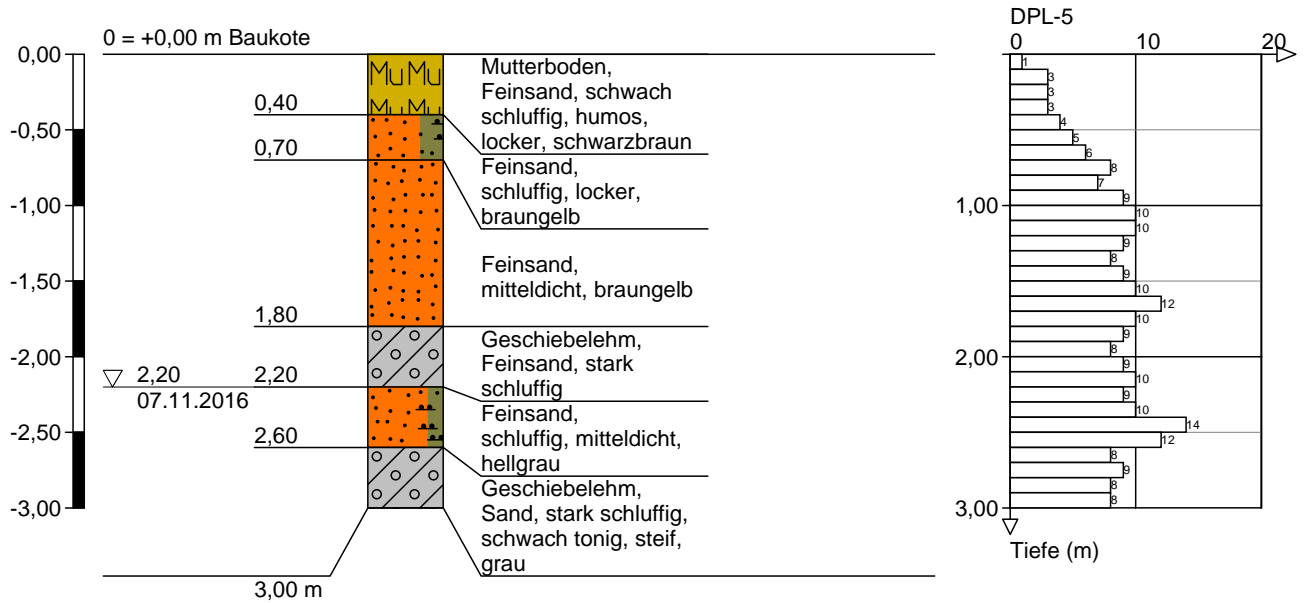
BS3



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

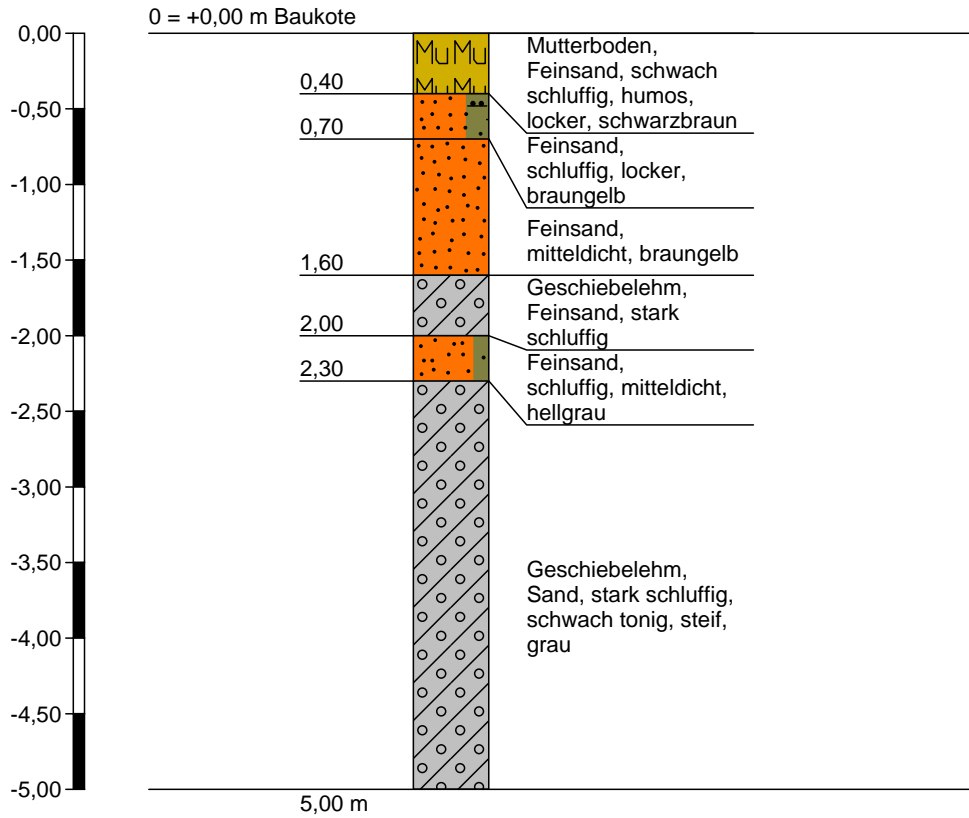
BS4



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

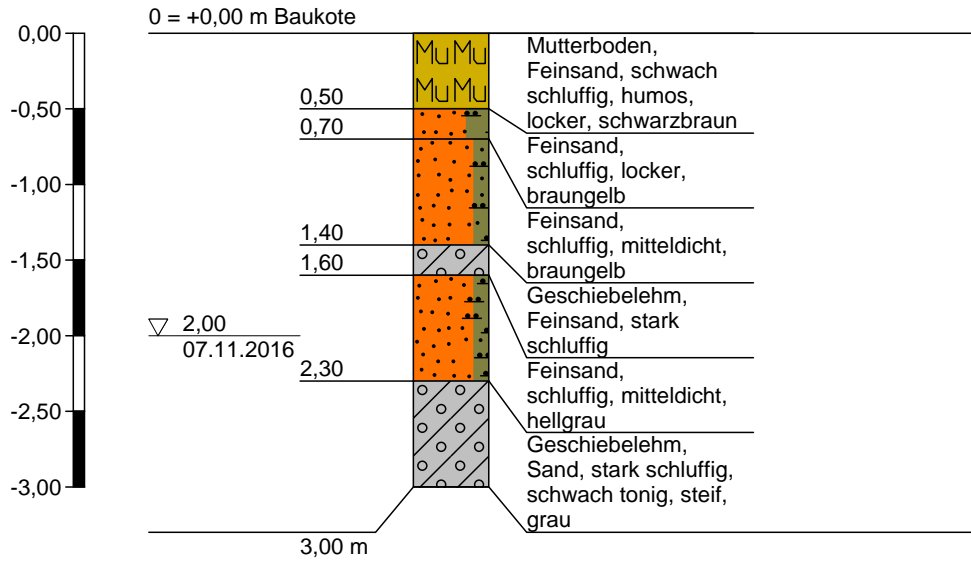
BS5



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

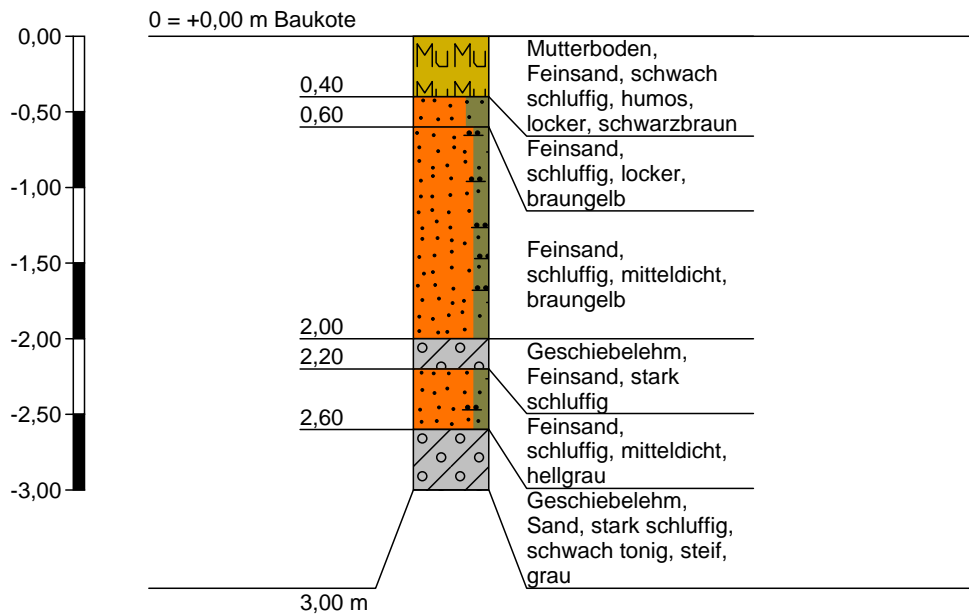
BS6



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

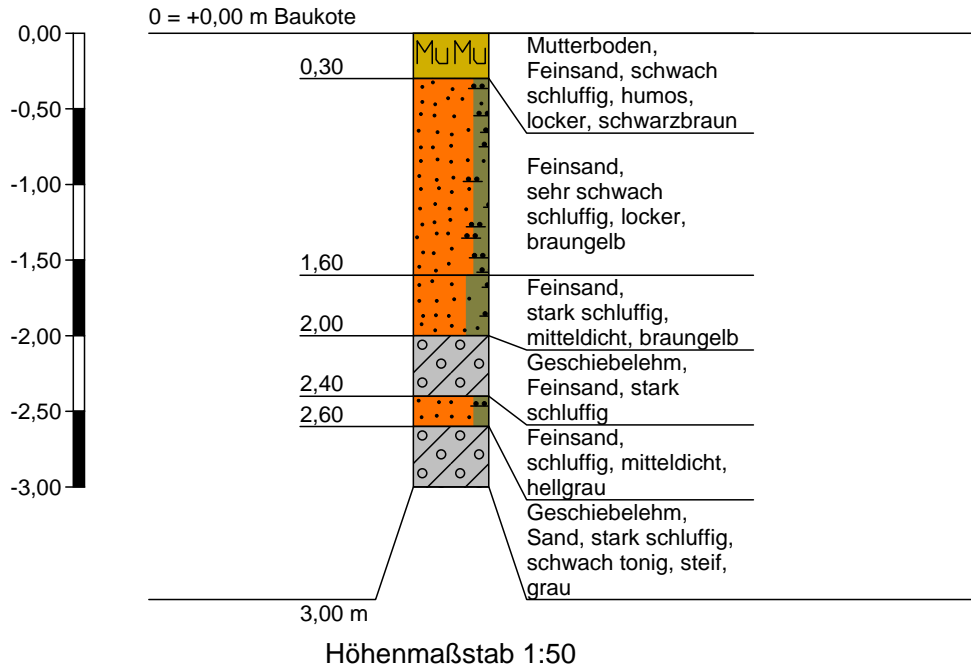
BS7



Höhenmaßstab 1:50

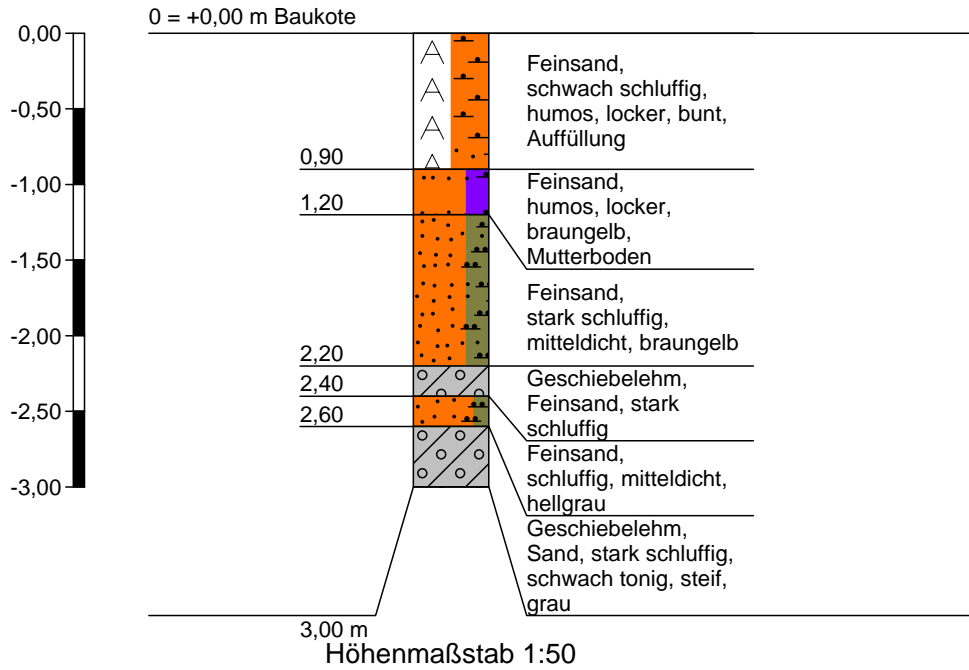
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BS8



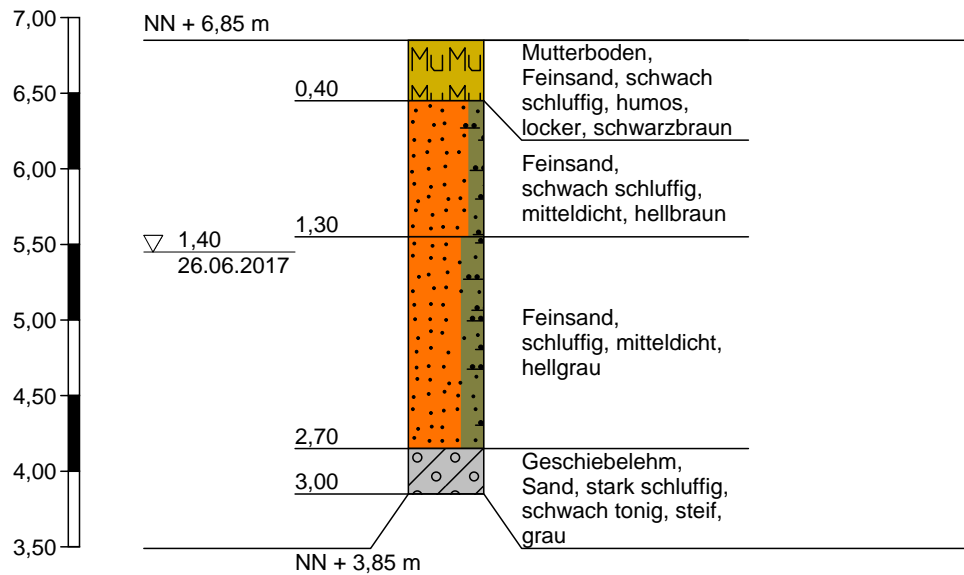
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BS9



Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

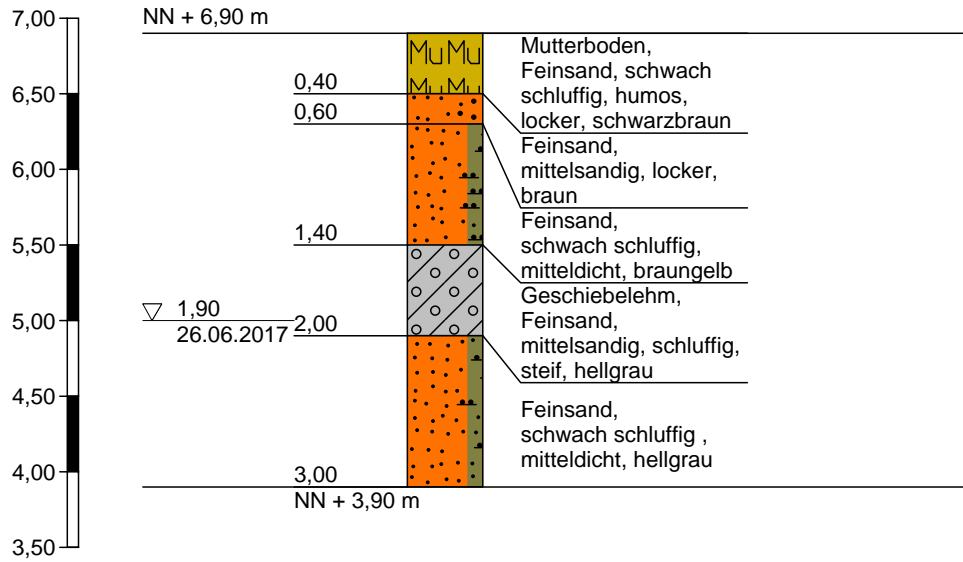
BS10



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BS11



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage 4		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: 4811 Hesel								
Bohrung Nr BS1 /Blatt 1						Datum: 30.11.2016		
1	2				3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) Mutterboden							
	b) Feinsand, schwach schluffig, humos							
	c) locker	d)	e) schwarzbraun					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Feinsand							
	b) schwach schluffig							
	c) locker	d)	e) braungelb					
	f)	g)	h)	i)				
2,20	a) Feinsand							
	b) schluffig							
	c) mitteldicht	d)	e) braungelb					
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Geschiebelehm							
	b) Feinsand, stark schluffig							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 4		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: 4811 Hesel								
Bohrung Nr BS2 /Blatt 1						Datum: 30.11.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) Mutterboden							
	b) Feinsand, schwach schluffig, humos							
	c) locker	d)	e) schwarzbraun					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Feinsand							
	b) schwach schluffig							
	c) locker bis mitteldicht	d)	e) braungelb					
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Geschiebelehm							
	b) Feinsand, stark schluffig							
	c) steif	d)	e) graugelb					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 4		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: 4811 Hesel								
Bohrung Nr BS3 /Blatt 1						Datum: 30.11.2016		
1	2				3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) Mutterboden							
	b) Feinsand, schwach schluffig, humos							
	c) locker	d)	e) schwarzbraun					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Feinsand							
	b) schwach schluffig							
	c) locker bis mitteldicht	d)	e) braungelb					
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Geschiebelehm							
	b) Feinsand, stark schluffig							
	c) steif	d)	e) graugelb					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 4		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: 4811 Hesel								
Bohrung Nr BS4 /Blatt 1					Datum: 30.11.2016			
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) Mutterboden							
	b) Feinsand, schwach schluffig, humos							
	c) locker	d)	e) schwarzbraun					
	f)	g)	h)	i)				
0,70	a) Feinsand							
	b) schluffig							
	c) locker	d)	e) braungelb					
	f)	g)	h)	i)				
1,80	a) Feinsand							
	b)							
	c) mitteldicht	d)	e) braungelb					
	f)	g)	h)	i)				
2,20	a) Geschiebelehm							
	b) Feinsand, stark schluffig							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,60	a) Feinsand							
	b) schluffig							
	c) mitteldicht	d)	e) hellgrau					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 4		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: 4811 Hesel								
Bohrung Nr BS4 /Blatt 2						Datum: 30.11.2016		
1	2				3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
3,00	a) Geschiebelehm							
	b) Sand, stark schluffig, schwach tonig							
	c) steif	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 4		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: 4811 Hesel								
Bohrung Nr BS5 /Blatt 1						Datum: 30.11.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) Mutterboden							
	b) Feinsand, schwach schluffig, humos							
	c) locker	d)	e) schwarzbraun					
	f)	g)	h)	i)				
0,70	a) Feinsand							
	b) schluffig							
	c) locker	d)	e) braungelb					
	f)	g)	h)	i)				
1,60	a) Feinsand							
	b)							
	c) mitteldicht	d)	e) braungelb					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Geschiebelehm							
	b) Feinsand, stark schluffig							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,30	a) Feinsand							
	b) schluffig							
	c) mitteldicht	d)	e) hellgrau					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 4		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: 4811 Hesel								
Bohrung Nr BS5 /Blatt 2						Datum: 30.11.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
5,00	a) Geschiebelehm							
	b) Sand, stark schluffig, schwach tonig							
	c) steif	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 4		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: 4811 Hesel								
Bohrung Nr BS6 /Blatt 1					Datum: 30.11.2016			
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,50	a) Mutterboden							
	b) Feinsand, schwach schluffig, humos							
	c) locker	d)	e) schwarzbraun					
	f)	g)	h)	i)				
0,70	a) Feinsand							
	b) schluffig							
	c) locker	d)	e) braungelb					
	f)	g)	h)	i)				
1,40	a) Feinsand							
	b) schluffig							
	c) mitteldicht	d)	e) braungelb					
	f)	g)	h)	i)				
1,60	a) Geschiebelehm							
	b) Feinsand, stark schluffig							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,30	a) Feinsand							
	b) schluffig							
	c) mitteldicht	d)	e) hellgrau					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 4		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: 4811 Hesel								
Bohrung Nr BS6 /Blatt 2						Datum: 30.11.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
3,00	a) Geschiebelehm							
	b) Sand, stark schluffig, schwach tonig							
	c) steif	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 4		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: 4811 Hesel								
Bohrung Nr BS7 /Blatt 1					Datum: 30.11.2016			
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) Mutterboden							
	b) Feinsand, schwach schluffig, humos							
	c) locker	d)	e) schwarzbraun					
	f)	g)	h)	i)				
0,60	a) Feinsand							
	b) schluffig							
	c) locker	d)	e) braungelb					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Feinsand							
	b) schluffig							
	c) mitteldicht	d)	e) braungelb					
	f)	g)	h)	i)				
2,20	a) Geschiebelehm							
	b) Feinsand, stark schluffig							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,60	a) Feinsand							
	b) schluffig							
	c) mitteldicht	d)	e) hellgrau					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 4		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: 4811 Hesel								
Bohrung Nr BS7 /Blatt 2						Datum: 30.11.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
3,00	a) Geschiebelehm							
	b) Sand, stark schluffig, schwach tonig							
	c) steif	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 4		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: 4811 Hesel								
Bohrung Nr BS8 /Blatt 1					Datum: 30.11.2016			
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Mutterboden							
	b) Feinsand, schwach schluffig, humos							
	c) locker	d)	e) schwarzbraun					
	f)	g)	h)	i)				
1,60	a) Feinsand							
	b) sehr schwach schluffig							
	c) locker	d)	e) braungelb					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Feinsand							
	b) stark schluffig							
	c) mitteldicht	d)	e) braungelb					
	f)	g)	h)	i)				
2,40	a) Geschiebelehm							
	b) Feinsand, stark schluffig							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,60	a) Feinsand							
	b) schluffig							
	c) mitteldicht	d)	e) hellgrau					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Anlage 4 Bericht: Az.:
--	---	------------------------------

Bauvorhaben: 4811 Hesel

Bohrung Nr BS8 /Blatt 2	Datum: 30.11.2016
-------------------------	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
3,00	a) Geschiebelehm							
	b) Sand, stark schluffig, schwach tonig							
	c) steif	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 4		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: 4811 Hesel								
Bohrung Nr BS9 /Blatt 1					Datum: 30.11.2016			
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,90	a) Feinsand							
	b) schwach schluffig, humos							
	c) locker	d)	e) bunt					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
1,20	a) Feinsand							
	b) humos							
	c) locker	d)	e) braungelb					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
2,20	a) Feinsand							
	b) stark schluffig							
	c) mitteldicht	d)	e) braungelb					
	f)	g)	h)	i)				
2,40	a) Geschiebelehm							
	b) Feinsand, stark schluffig							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,60	a) Feinsand							
	b) schluffig							
	c) mitteldicht	d)	e) hellgrau					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 4		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: 4811 Hesel								
Bohrung Nr BS9 /Blatt 2						Datum: 30.11.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
3,00	a) Geschiebelehm							
	b) Sand, stark schluffig, schwach tonig							
	c) steif	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

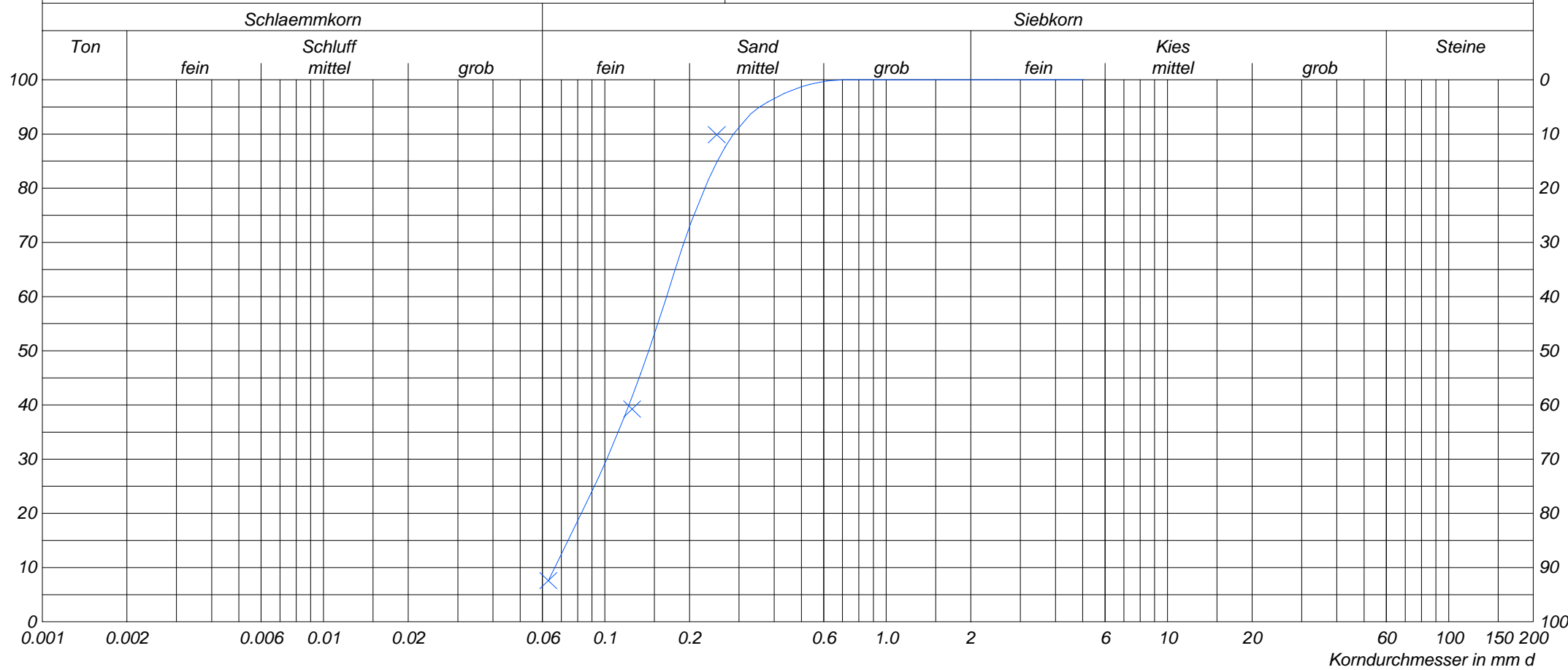
		Schichtenverzeichnis				Anlage 4		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: 4811 Hesel								
Bohrung Nr BS10 /Blatt 1						Datum: 26.06.2017		
1	2				3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) Mutterboden							
	b) Feinsand, schwach schluffig, humos							
	c) locker	d)	e) schwarzbraun					
	f)	g)	h)	i)				
1,30	a) Feinsand							
	b) schwach schluffig							
	c) mitteldicht	d)	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i)				
2,70	a) Feinsand				Stauwasser bei 1,40m angebohrt			
	b) schluffig							
	c) mitteldicht	d)	e) hellgrau					
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Geschiebelehm							
	b) Sand, stark schluffig, schwach tonig							
	c) steif	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 4		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: 4811 Hesel								
Bohrung Nr BS11 /Blatt 1						Datum: 26.06.2017		
1	2				3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,40	a) Mutterboden							
	b) Feinsand, schwach schluffig, humos							
	c) locker	d)	e) schwarzbraun					
	f)	g)	h)	i)				
0,60	a) Feinsand							
	b) mittelsandig							
	c) locker	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
1,40	a) Feinsand							
	b) schwach schluffig							
	c) mitteldicht	d)	e) braungelb					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Geschiebelehm				Stauwasser bei 1,90m angebohrt			
	b) Feinsand, mittelsandig, schluffig							
	c) steif	d)	e) hellgrau					
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Feinsand							
	b) schwach schluffig							
	c) mitteldicht	d)	e) hellgrau					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Kornverteilung



Projekt Nr. 4811
Aufschluss
6-1 0,5-1,40 m

Auftraggeber
NLG Aurich

Messpunkt	BS6
Bodentyp nach DIN	fS,ms,-t
d10	0.0677
d30	0.1069
d50	0.1516
d60	0.1763
U=d60/d10	2.603
C=d30 ² /(d10*d60)	0.957
KF nach Hazen	5.3E-5(m/sec)
KF nach Kozeny	--
KF nach Beyer	4.7E-5(m/sec)
bodenkundliche Bezeichnung	St2



IEL GmbH · Kirchdorfer Str. 26 · 26603 Aurich

Messstelle nach
§ 29b BImSchG

NLG
Niedersächsische Landgesellschaft mbH
Geschäftsstelle Aurich
Am Pferdemarkt 1

IEL GmbH
Kirchdorfer Straße 26
26603 Aurich

26603 Aurich

Telefon 0 49 41 - 95 58 0
Telefax 0 49 41 - 95 58 11

E-Mail: mail@iel-gmbh.de
Internet: www.iel-gmbh.de

Aurich, 09.05.2018

IEL-Bericht-Nr. 3981-17-L1_00_02
Schallimmissionsberechnungen im Rahmen der Bauleitplanung
Gemeinde Hesel, Bebauungsplan Nr. HE 6 „Wohngebiet am Sportplatz“

Hier: Sportlärm

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir beziehen uns auf die uns zur Verfügung gestellten Unterlagen und auf unsere Telefonate zum o. g. Projekt.

In der Gemeinde Hesel soll der Bebauungsplan Nr. HE 6 „Wohngebiet am Sportplatz“ aufgestellt werden. Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes sollen eine neue Wohnbaufläche (WA) und eine Sonderbaufläche (SO) ausgewiesen werden. Auf dieser SO-Fläche sollen Projekte wie „Kurzzeitwohnen für intensivpflichtige Kinder“ und „Tagespflege“ realisiert werden. Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes befinden sich auch mehrere bestehende Sportanlagen. Hierzu gehören eine Tennisanlage und zwei Sportplätze.

Mit der Aufstellung dieses Bebauungsplanes muss auch eine Aussage zum Thema Schallimmissionsschutz getroffen werden. Im Rahmen der Bauleitplanung sind hierzu die Auswirkungen der Sportanlagen auf die neue Wohnbaufläche (inklusive der SO-Fläche) und auf die bestehende Wohnbebauung zu bewerten.

Aufgabe der vorliegenden Ausarbeitung ist es, die durch die Nutzung der Sportanlagen verbundenen Schallemissionen und -immissionen zu berechnen, damit eine schalltechnische Beurteilung gemäß DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002 in Verbindung mit der „Sportanlagenlärmschutzverordnung“ (18. BImSchV) möglich ist.

Schalltechnische Anforderungen:

Es wird vorausgesetzt, dass für die Wohnbaufläche und die SO-Fläche die gleiche Schutzbedürftigkeit gegeben ist. Gemäß der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) gelten für das Plangebiet folgende Immissionsrichtwerte (IRW):

Beurteilungszeitraum	Immissionsrichtwerte (IRW)
	„Allgemeines Wohngebiet (WA)“ (oder vergleichbar)
tags, außerhalb der Ruhezeiten:	55 dB(A)
tags, innerhalb der Ruhezeiten am Morgen:	50 dB(A)
tags, innerhalb der restlichen Ruhezeiten:	55 dB(A)
nachts:	40 dB(A)

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte (IRW)

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags:	an Werktagen	06.00 bis 22.00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	07.00 bis 22.00 Uhr
nachts:	an Werktagen	00.00 bis 06.00 Uhr
	und	22.00 bis 24.00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	00.00 bis 07.00 Uhr
	und	22.00 bis 24.00 Uhr
Ruhezeiten:	an Werktagen	06.00 bis 08.00 Uhr
	und	20.00 bis 22.00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	07.00 bis 09.00 Uhr
		13.00 bis 15.00 Uhr
	und	20.00 bis 22.00 Uhr

Immissionspunkte:

Für die bestehende Wohnbebauung, für die ebenfalls die Schutzbedürftigkeit eines „Allgemeinen Wohngebietes (WA)“ berücksichtigt wird, werden repräsentativ zwei Immissionspunkte ausgewählt:

IP 01: Friedewaldstraße 56
IP 02: Friedewaldstraße 55.

Schalltechnische Ausgangsdaten:

Die Nutzung der Sportanlagen wurde im Vorfeld mit Vertretern des Sportvereins abgestimmt.

Auf Sportplatz 1 findet der Spiel- und auf Sportplatz 2 der Trainingsbetrieb statt. Unmittelbar westlich des Sportplatzes 1 befindet sich eine befestigte Fläche, die als PKW-Stellplatz für die Spieler genutzt wird.

Für die Tennisplätze wird von einer uneingeschränkten Nutzung innerhalb des Zeitabschnittes von 08.00 bis 21.00 Uhr ausgegangen.

Spielbetrieb (Sportplatz 1):

Nutzungszeitraum	Nutzung [Std.]
Sonntag 09.00 - 13.00 Uhr / 15.00 - 20.00 Uhr	2
Sonntag 13.00 - 15.00 Uhr	2

Trainingsbetrieb (Sportplatz 2):

Nutzungszeitraum	Nutzung [Std.]
Werktag Mo-Sa 08.00 - 20.00 Uhr	6
Werktag Mo-Sa 20.00 - 22.00 Uhr	1

Tennisanlage:

Nutzungszeitraum	Nutzung [Std.]
Werktag Mo-Sa 08.00 - 20.00 Uhr	12
Werktag Mo-Sa 20.00 - 22.00 Uhr	1
Sonntag 07.00 bis 09.00 Uhr	1
Sonntag 09.00 - 13.00 Uhr / 15.00 - 20.00 Uhr	9
Sonntag 13.00 - 15.00 Uhr	2
Sonntag 20.00 - 22.00 Uhr	1

Tabelle 2, 3 und 4: Berücksichtigte Nutzungszeiträume

Es wird davon ausgegangen, dass während des Trainings auf Sportplatz 2 neben den Sporttreibenden keine weiteren Zuschauer anwesend sind. Für den Spielbetrieb wird eine Zuschauerbeteiligung von durchschnittlich 100 Personen berücksichtigt. Dieser Ansatz entstammt der „Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen, Berechnungshilfen“, Merkblatt Nr. 10, Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen (Februar 1998).

Zusätzlich wird die Nutzung der PKW-Stellfläche durch die Spieler während der vorgenannten Zeiten berücksichtigt. Dabei wird von 15 Stellplätzen und einem zweifachen Stellplatzwechsel ausgegangen. Zur Ermittlung der Schallemissionen der PKW-Stellfläche wird auf die „Parkplatzlärmstudie - Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen“, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (6. Auflage 2007) zurückgegriffen.

Trainingsbetrieb:

- Geräusche durch die Spieler und Trainer
- Nutzung der PKW-Stellfläche

Gemäß der „Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen - Berechnungshilfen“ vom LUA NRW (Februar 1998) und in Anlehnung an die VDI 3770 „Sport- und Freizeitanlagen“ (September 2012) lassen sich folgende Schallkenndaten ermitteln, die als Berechnungsgrundlage dienen:

Für den Trainingsbetrieb lässt sich ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 97 \text{ dB(A)}$ bestimmen.

Spielbetrieb:

- Geräusche durch die Spieler, Trainer und Schiedsrichter
- Zuschauer
- Nutzung der PKW-Stellfläche

Gemäß der „Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen - Berechnungshilfen“ vom LUA NRW (Februar 1998) und in Anlehnung an die VDI 3770 „Sport- und Freizeitanlagen“ (September 2012) lassen sich folgende Schallkenndaten ermitteln, die als Berechnungsgrundlage dienen: Für den Spielbetrieb lässt sich ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 105$ dB(A) bestimmen.

Für 100 Zuschauer lassen sich $L_{WA} = 100$ dB(A) entnehmen. Die Zuschauer befinden sich hauptsächlich am nördlichen Spielfeldrand des Sportplatzes 1.

Tennisanlage:

Gemäß der VDI-Richtlinie 3770 „Sport- und Freizeitanlagen“ (September 2012) wird für einen Tennisplatz im Rahmen einer Schallimmissionsprognose empfohlen, jedem Tennisfeld für die Dauer seiner Bespielung einen Schalleistungspegel von $L_{WA} = 93$ dB(A) zuzuordnen.

Berechnungsergebnisse und Beurteilung:

Vorbemerkung:

Vorabuntersuchungen haben gezeigt, dass die durch die Nutzung der Sportanlagen bewirkten Schallimmissionen innerhalb der neu geplanten Wohnbaufläche zu Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte führen würde. Aus diesem Grund wurde als zusätzliche Schallschutzmaßnahme eine $h = 3,5$ m hohe Lärmschutzwand berücksichtigt. Die Lage und der Verlauf der Lärmschutzwand kann der Übersichtskarte im Anhang entnommen werden. Da das Gelände derzeit kein einheitliches Höhenniveau aufweist, wurde als Bezugspunkt zur Ermittlung der Oberkante der Lärmschutzwand die absolute Höhe am Mittelkreis des Sportplatzes 1 definiert. Dieser weist eine Höhe von 7,89 m ü. NN auf. Damit verläuft die Oberkante der Lärmschutzwand auf 11,39 m ü. NN. Um die schallabschirmende Wirkung dieser Lärmschutzwand sicherzustellen, muss die Transmission vernachlässigbar sein (Schalldurchgang durch die Wand). Um diese Anforderung zu erfüllen, muss in Anlehnung an die VDI-Richtlinie 2720 „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“ eine dichte Lärmschutzwand eine flächenbezogene Masse von > 18 kg/m² aufweisen. Undichtigkeiten in der Wandkonstruktion (z. B. mangelnder Bodenanschluss) müssen vermieden werden.

Beurteilung neue Wohnbaufläche:

Die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen für die neue Wohnbaufläche inklusive der SO-Fläche sind in Schallimmissionsraster dargestellt und dem Anhang zu entnehmen. Dargestellt ist hierbei die ungünstigste Situation (Spielbetrieb Sonntag 13.00 - 15.00 Uhr) für das Erdgeschoss und das Obergeschoss. Aus dem Schallimmissionsraster „EG“ wird ersichtlich, dass lediglich geringfügige Überschreitungen unmittelbar an der nördlichen Grenze der Fläche zu erwarten sind. In diesem Bereich ist gemäß dem vorgelegten Nutzungskonzept das Versickerungsbecken geplant.

Aus dem Schallimmissionsraster „OG“ wird ersichtlich, dass es zu Überschreitungen des zulässigen Immissionsrichtwertes im Bereich „hinter“ der Lärmschutzwand kommen kann. Aus dem aktuellen B-Plan-Entwurf wird weiterhin ersichtlich, dass die Überschreitung an den geplanten Baugrenzen bei maximal 3 dB liegt. Da es sich hier um das Obergeschoss handelt und hier keine zu schützenden Außenbereiche vorhanden sind und sich die Überschreitung nur auf den Zeitraum von 13.00 bis 15.00 Uhr an Sonntagen beschränkt, kann die geringfügige Überschreitung als vernachlässigbar eingestuft werden. Gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 sollen die Orientierungswerte nicht überschritten werden.

Im Rahmen der Abwägung können andere Belange zu einer „entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes“ führen. Im vorliegenden Fall wird bereits eine $h = 3,5$ m hohe Lärmschutzwand errichtet, die geringfügige Überschreitung ergibt sich für fünf von 31 Wohnhäusern jeweils für das Obergeschoss und ist auf einen Zeitraum von zwei Stunden an Sonntagen begrenzt.

Durch die Nutzung des Sportplatzes sind bei Realisierung der beschriebenen Lärmschutzwand keine schädlichen Umweltauswirkungen durch Geräusche zu erwarten.

Beurteilung bestehende Wohnbebauung:

Für die Beurteilung der Schallimmissionssituation der bestehenden Wohnbebauung wurden repräsentativ zwei Immissionspunkte ausgewählt.

Für diese ergeben sich die folgenden Berechnungsergebnisse:

Spielbetrieb (Sonntag):

IP 01: Friedewaldstraße 56

Beurteilungszeitraum	zul. Immissionsrichtwert [dB(A)]	Beurteilungspegel L_r [dB(A)]
07 - 09 Uhr	50	33
09 - 13 / 15 - 20 Uhr	55	48
13 - 15 Uhr	55	55
20 - 22 Uhr	55	33

Tabelle 5: Berechnungsergebnisse IP 01, Spielbetrieb

IP 02: Friedewaldstraße 55

Beurteilungszeitraum	zul. Immissionsrichtwert [dB(A)]	Beurteilungspegel L _r [dB(A)]
07 - 09 Uhr	50	33
09 - 13 / 15 - 20 Uhr	55	52
13 - 15 Uhr	55	58
20 - 22 Uhr	55	33

Tabelle 6: Berechnungsergebnisse IP 02, Spielbetrieb

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass an IP 01 die zulässigen Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden. An IP 02 wird der zulässige Immissionsrichtwert im Beurteilungszeitraum „13 - 15 Uhr“ um 3 dB überschritten. Gemäß der „Sportanlagenlärm-schutzverordnung“ § 5 „Nebenbestimmung und Anordnung im Einzelfall“, Nr. 4 kann die Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn die Überschreitung des zulässigen Immissionsrichtwertes nicht mehr als 5 dB beträgt. Dies gilt für Sportanlagen, die vor Inkrafttreten der „Sportanlagenlärm-schutzverordnung“ baurechtlich genehmigt oder soweit eine Baugenehmigung nicht erforderlich war, errichtet waren und danach nicht wesentlich geändert wurden. Die „Sportanlagenlärm-schutzverordnung“ ist am 18. Juli 1991 in Kraft getreten. Die Sportanlage in Hesel besteht seit dem 19.08.1979. Danach wurden keine immissionsrelevanten baulichen Veränderungen vorgenommen.

Training (Werktag):

IP 01: Friedewaldstraße 56

Beurteilungszeitraum	zul. Immissionsrichtwert [dB(A)]	Beurteilungspegel L _r [dB(A)]
08 - 20 Uhr	55	45
20 - 22 Uhr	55	44

Tabelle 7: Berechnungsergebnisse IP 01, Training

IP 02: Friedewaldstraße 55

Beurteilungszeitraum	zul. Immissionsrichtwert [dB(A)]	Beurteilungspegel L _r [dB(A)]
08 - 20 Uhr	55	42
20 - 22 Uhr	55	42

Tabelle 8: Berechnungsergebnisse IP 02, Training

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden.

Abschließende Bemerkung:

Die Anforderungen an den Schallimmissionsschutz werden unter den o. g. schalltechnischen Ausgangsdaten in Verbindung mit der beschriebenen Lärmschutzwand eingehalten.

Diese Stellungnahme umfasst insgesamt sieben Textseiten ist nur zusammen mit dem gelisteten Anhang gültig.

Mit freundlichen Grüßen

IEL GmbH



i. V. Volker Gemmel, (Dipl.-Ing. (FH))
(Technischer Leiter Schallschutz)

Anhang:

Sportlärm

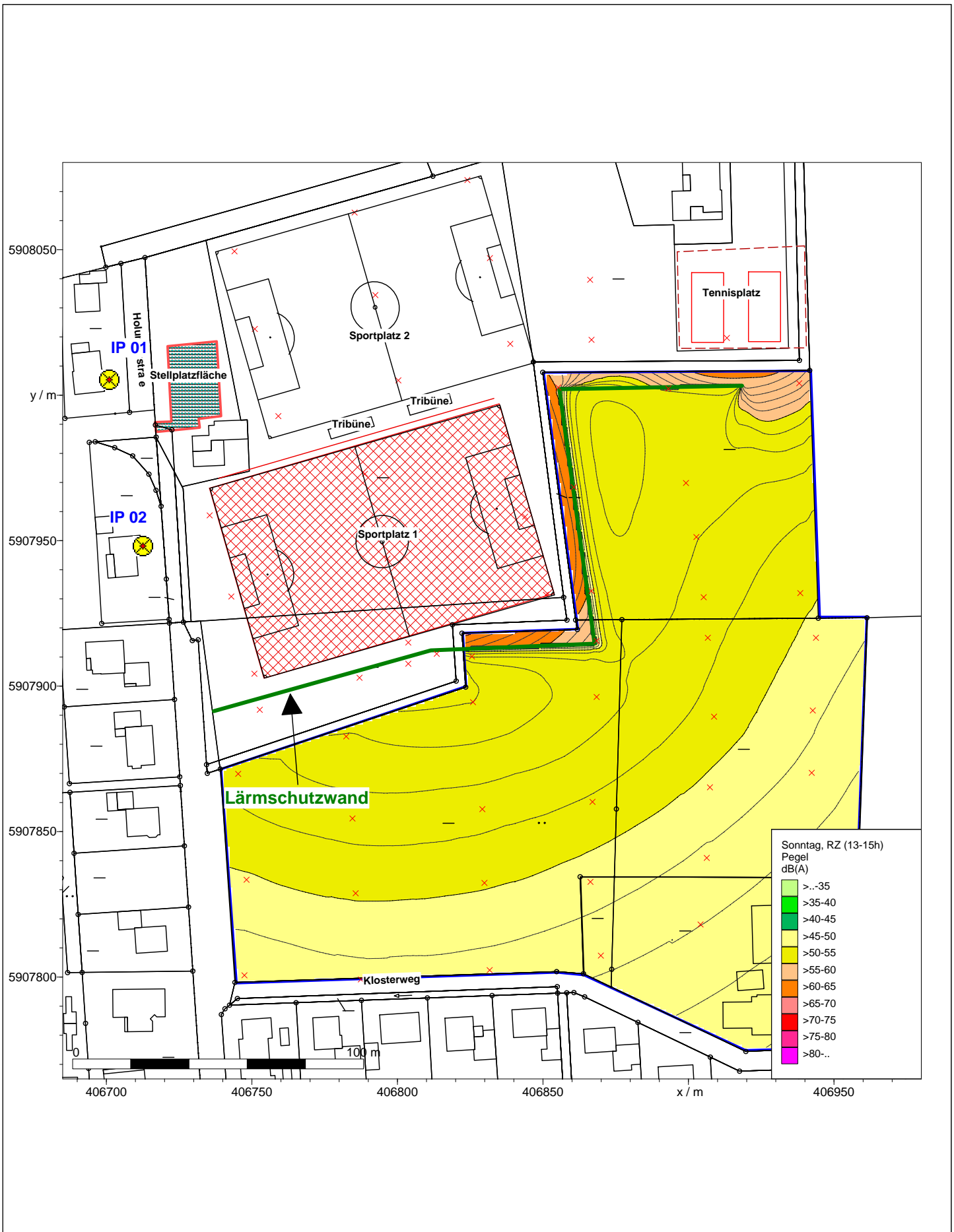
- Übersichtskarte (1 Seite)
- Sportlärm: Schallimmissionsraster „EG und „OG“ (2 Seiten)
- Datensatz und Berechnungsergebnisse (5 Seiten)



Anhang

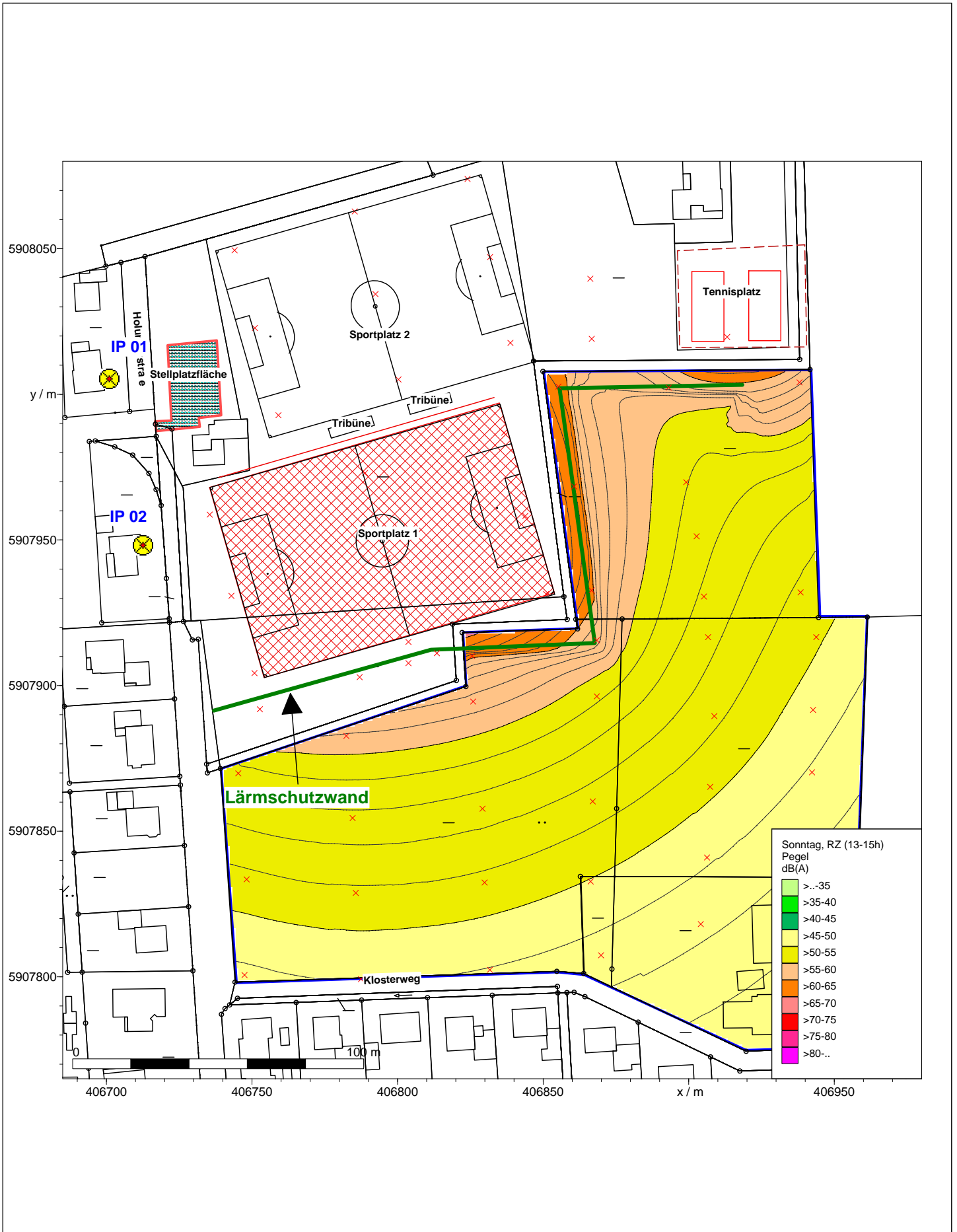
Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz





U:\AUFTRÄGE\3981 Hesel Baugebiet Am Sportplatz\3981-17-L1\3981-17-L1_00_02\3981-17-L1_00_02.IPR

„Quelle des Kartenmaterials: Auftraggeber“.



U:\AUFTRÄGE\3981 Hesel Baugebiet Am Sportplatz\3981-17-L1\3981-17-L1_00_02\3981-17-L1_00_02.IPR

„Quelle des Kartenmaterials: Auftraggeber“.

Datensatz:

Beurteilungszeiträume			
T1	Werktag, RZ (6-8h)		
T2	Werktag (8-20h)		
T3	Werktag, RZ (20-22h)		
T4	Werktag, Nacht (22-6h)		
T5	Sonntag, RZ (7-9h)		
T6	Sonntag (9-13h,15-20h)		
T7	Sonntag, RZ (13-15h)		
T8	Sonntag, RZ (20-22h)		
T9	Sonntag, Nacht (22-7h)		

Immissionspunkt (2)				Spielbetrieb mit Lärmschutz			
Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	T3	T4
				T5	T6	T7	T8
				T9			
IPkt001	IP 01, Friedewaldstraße 56	IP	Richtwerte /dB(A) Allg. Wohngebiet	50,00	55,00	55,00	40,00
				50,00	55,00	55,00	55,00
				40,00			
IPkt002	IP 02, Friedewaldstraße 55	IP	Richtwerte /dB(A) Allg. Wohngebiet	50,00	55,00	55,00	40,00
				50,00	55,00	55,00	55,00
				40,00			

Wandelement (1)				Spielbetrieb mit Lärmschutz		
Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung	Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
WAND001	Lärmschutzwand	Lärmschutz	Grün	5	284,78	---

Parkplatzlärmstudie (1)				Spielbetrieb mit Lärmschutz			
PRKL001	Bezeichnung	Spielerparkplatz		Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	Parken Spiel		Lw (Tag) /dB(A)	72,68		
	Knotenzahl	9		Lw (Nacht) /dB(A)	81,71		
	Länge /m	103,54		Lw (Ruhe) /dB(A)	72,68		
	Länge /m (2D)	103,54		Lw" (Tag) /dB(A)	45,79		
	Fläche /m²	487,98		Lw" (Nacht) /dB(A)	54,82		
				Lw" (Ruhe) /dB(A)	45,79		
				Konstante Höhe /m	0,00		
				Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)		
				Parkplatz	P+R - Parkplatz		
				Modus	Normalfall (zusammengefasst)		
				Kpa /dB	0,00		
				Ki /dB	4,00		
				Oberfläche	Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm		
				B	15,00		
				f	1,00		
				N (Tag)	0,13		
				N (Nacht)	1,00		
				N (Ruhe)	0,13		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	18. BImSchV, 2017	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Mes. Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag, RZ (6-8h)	2,00	Ruhe 45,8		0,00000	-99,00	-
	Werktag (8-20h)	12,00	Tag 45,8		0,00000	-99,00	-
	Werktag, RZ (20-22h)	2,00	Ruhe 45,8		0,00000	-99,00	-
	Werktag, Nacht (22-6h)	1,00	Nacht 54,8		0,00000	-99,00	-
	Sonntag, RZ (7-9h)	2,00	Ruhe 45,8		0,00000	-99,00	-
	Sonntag (9-13h,15-20h)	9,00	Tag 45,8	1,00	9,00000	0,00	72,7
	Sonntag, RZ (13-15h)	2,00	Ruhe 45,8	1,00	2,00000	0,00	72,7
	Sonntag, RZ (20-22h)	2,00	Ruhe 45,8		0,00000	-99,00	-
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1,00	Nacht 54,8		0,00000	-99,00	-

Linien-SQ /ISO 9613 (1)										Spielbetrieb mit Lärmschutz		
LIQi001	Bezeichnung	Zuschauer		Wirkradius /m			99999,00					
	Gruppe	Spielbetrieb		D0			0,00					
	Knotenzahl	2		Hohe Quelle			Nein					
	Länge /m	98,54		Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)					
	Länge /m (2D)	98,54		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'			
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
				Tag	100,00	-	-	100,00	80,06			
				Nacht	100,00	-	-	100,00	80,06			
				Ruhe	100,00	-	-	100,00	80,06			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	18. BImSchV, 2017	-		0,0		0,0		0,0		-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Max	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)				
	Werktag, RZ (6-8h)	2,00	Ruhe	80,1	0,00	0,00000	-99,00	-				
	Werktag (8-20h)	12,00	Tag	80,1	0,00	0,00000	-99,00	-				
	Werktag, RZ (20-22h)	2,00	Ruhe	80,1	0,00	0,00000	-99,00	-				
	Werktag, Nacht (22-6h)	1,00	Nacht	80,1	0,00	0,00000	-99,00	-				
	Sonntag, RZ (7-9h)	2,00	Ruhe	80,1	0,00	0,00000	-99,00	-				
	Sonntag (9-13h,15-20h)	9,00	Tag	80,1	1,00	2,00000	-6,53	73,5				
	Sonntag, RZ (13-15h)	2,00	Ruhe	80,1	1,00	2,00000	0,00	80,1				
	Sonntag, RZ (20-22h)	2,00	Ruhe	80,1	0,00	0,00000	-99,00	-				
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1,00	Nacht	80,1	0,00	0,00000	-99,00	-				

Flächen-SQ /ISO 9613 (3)										Spielbetrieb mit Lärmschutz		
FLQi001	Bezeichnung	Tennisplatz 1		Wirkradius /m			99999,00					
	Gruppe	Tennisplatz		D0			0,00					
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle			Nein					
	Länge /m	70,00		Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)					
	Länge /m (2D)	70,00		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'			
	Fläche /m²	264,00			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
				Tag	93,00	-	-	93,00	68,78			
				Nacht	93,00	-	-	93,00	68,78			
				Ruhe	93,00	-	-	93,00	68,78			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	18. BImSchV, 2017	110,0		0,0		0,0		0,0		-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Max	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
	Werktag, RZ (6-8h)	2,00	Ruhe	68,8	0,00	0,00000	-99,00	-				
	Werktag (8-20h)	12,00	Tag	68,8	1,00	12,00000	0,00	68,8				
	Werktag, RZ (20-22h)	2,00	Ruhe	68,8	1,00	1,00000	-3,01	65,8				
	Werktag, Nacht (22-6h)	1,00	Nacht	68,8	0,00	0,00000	-99,00	-				
	Sonntag, RZ (7-9h)	2,00	Ruhe	68,8	1,00	1,00000	-3,01	65,8				
	Sonntag (9-13h,15-20h)	9,00	Tag	68,8	1,00	9,00000	0,00	68,8				
	Sonntag, RZ (13-15h)	2,00	Ruhe	68,8	1,00	2,00000	0,00	68,8				
	Sonntag, RZ (20-22h)	2,00	Ruhe	68,8	1,00	1,00000	-3,01	65,8				
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1,00	Nacht	68,8	0,00	0,00000	-99,00	-				
FLQi002	Bezeichnung	Tennisplatz 2		Wirkradius /m			99999,00					
	Gruppe	Tennisplatz		D0			0,00					
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle			Nein					
	Länge /m	70,00		Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)					
	Länge /m (2D)	70,00		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'			
	Fläche /m²	264,00			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
				Tag	93,00	-	-	93,00	68,78			
				Nacht	93,00	-	-	93,00	68,78			
				Ruhe	93,00	-	-	93,00	68,78			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	18. BImSchV, 2017	110,0		0,0		0,0		0,0		-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Max	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
	Werktag, RZ (6-8h)	2,00	Ruhe	68,8	0,00	0,00000	-99,00	-				
	Werktag (8-20h)	12,00	Tag	68,8	1,00	12,00000	0,00	68,8				
	Werktag, RZ (20-22h)	2,00	Ruhe	68,8	1,00	1,00000	-3,01	65,8				
	Werktag, Nacht (22-6h)	1,00	Nacht	68,8	0,00	0,00000	-99,00	-				
	Sonntag, RZ (7-9h)	2,00	Ruhe	68,8	1,00	1,00000	-3,01	65,8				
	Sonntag (9-13h,15-20h)	9,00	Tag	68,8	1,00	9,00000	0,00	68,8				
	Sonntag, RZ (13-15h)	2,00	Ruhe	68,8	1,00	2,00000	0,00	68,8				
	Sonntag, RZ (20-22h)	2,00	Ruhe	68,8	1,00	1,00000	-3,01	65,8				
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1,00	Nacht	68,8	0,00	0,00000	-99,00	-				
FLQi003	Bezeichnung	Platz 1		Wirkradius /m			99999,00					

Gruppe	Spielbetrieb		D0		0,00			
Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein			
Länge /m	343,38		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
Länge /m (2D)	343,38		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
Fläche /m²	7048,04			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	105,00	-	-	105,00	66,52
			Nacht	105,00	-	-	105,00	66,52
			Ruhe	105,00	-	-	105,00	66,52
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
18. BImSchV, 2017	118,0	0,0	0,0	0,0		-		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi-Max	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
Werktag, RZ (6-8h)	2,00	Ruhe	66,5	0,00	0,00000	-99,00	-	
Werktag (8-20h)	12,00	Tag	66,5	0,00	0,00000	-99,00	-	
Werktag, RZ (20-22h)	2,00	Ruhe	66,5	0,00	0,00000	-99,00	-	
Werktag, Nacht (22-6h)	1,00	Nacht	66,5	0,00	0,00000	-99,00	-	
Sonntag, RZ (7-9h)	2,00	Ruhe	66,5	0,00	0,00000	-99,00	-	
Sonntag (9-13h,15-20h)	9,00	Tag	66,5	1,00	2,00000	-6,53	60,0	
Sonntag, RZ (13-15h)	2,00	Ruhe	66,5	1,00	2,00000	0,00	66,5	
Sonntag, RZ (20-22h)	2,00	Ruhe	66,5	0,00	0,00000	-99,00	-	
Sonntag, Nacht (22-7h)	1,00	Nacht	66,5	0,00	0,00000	-99,00	-	

Berechnungsergebnisse:

Spielbetrieb:

Mittlere Liste		Punktberechnung			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach 18. BImSchV, 2017			
IPkt001	IP 01, Friedewaldstraße 56	Spielbetrieb mit Lärmschutz		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 406700,95 m		y = 5908005,19 m	
				z = 9,97 m	
				Sonntag, RZ (7-9h)	
				L r,i,A	L r,A
				/dB	/dB
				Sonntag (9-13h,15-20h)	
				L r,i,A	L r,A
				/dB	/dB
PRKL001	Spielerparkplatz			33,1	33,1
LIQi001	Zuschauer			43,7	44,0
FLQi001	Tennisplatz 1		30,8	30,8	33,8
FLQi002	Tennisplatz 2		30,0	33,4	33,0
FLQi003	Platz 1			33,4	46,0
	Summe			33,4	48,4

IPkt002	IP 02, Friedewaldstraße 55	Spielbetrieb mit Lärmschutz		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 406712,59 m		y = 5907948,15 m	
				z = 9,95 m	
				Sonntag, RZ (7-9h)	
				L r,i,A	L r,A
				/dB	/dB
				Sonntag (9-13h,15-20h)	
				L r,i,A	L r,A
				/dB	/dB
PRKL001	Spielerparkplatz			25,8	25,8
LIQi001	Zuschauer			45,4	45,5
FLQi001	Tennisplatz 1		30,7	30,7	33,7
FLQi002	Tennisplatz 2		29,9	33,3	32,9
FLQi003	Platz 1			33,3	50,5
	Summe			33,3	51,8

Mittlere Liste		Punktberechnung			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach 18. BImSchV, 2017			
IPkt001	IP 01, Friedewaldstraße 56	Spielbetrieb mit Lärmschutz		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 406700,95 m		y = 5908005,19 m	
				z = 9,97 m	
		Sonntag, RZ (13-15h)		Sonntag, RZ (20-22h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
				Sonntag, Nacht (22-7h)	
				L r,i,A	L r,A
				/dB	/dB
PRKL001	Spielerparkplatz	33,1	33,1		
LIQi001	Zuschauer	50,2	50,3		
FLQi001	Tennisplatz 1	33,8	50,4	30,8	30,8
FLQi002	Tennisplatz 2	33,0	50,5	30,0	33,4
FLQi003	Platz 1	52,6	54,7		33,4
	Summe		54,7	33,4	

IPkt002	IP 02, Friedewaldstraße 55	Spielbetrieb mit Lärmschutz		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 406712,59 m		y = 5907948,15 m	
				z = 9,95 m	
		Sonntag, RZ (13-15h)		Sonntag, RZ (20-22h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
				Sonntag, Nacht (22-7h)	
				L r,i,A	L r,A
				/dB	/dB
PRKL001	Spielerparkplatz	25,8	25,8		
LIQi001	Zuschauer	52,0	52,0		
FLQi001	Tennisplatz 1	33,7	52,0	30,7	30,7
FLQi002	Tennisplatz 2	32,9	52,1	29,9	33,3
FLQi003	Platz 1	57,1	58,3		33,3
	Summe		58,3	33,3	

Trainingsbetrieb:

Mittlere Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach 18. BImSchV, 2017					
IPkt001	IP 01, Friedewaldstraße 56	Trainingsbetrieb mit Lärmschutz		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 406700,95 m		y = 5908005,19 m		z = 9,97 m	
		Werktag, RZ (6-8h)		Werktag (8-20h)		Werktag, RZ (20-22h)	
		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
PRKL002	Spielerparkplatz			33,1	33,1	33,1	33,1
FLQi001	Tennisplatz 1			33,8	36,5	30,8	35,1
FLQi002	Tennisplatz 2			33,0	38,1	30,0	36,3
FLQi004	Platz 2			43,4	44,6	43,4	44,2
	Summe				44,6		44,2

IPkt002	IP 02, Friedewaldstraße 55	Trainingsbetrieb mit Lärmschutz		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 406712,59 m		y = 5907948,15 m		z = 9,95 m	
		Werktag, RZ (6-8h)		Werktag (8-20h)		Werktag, RZ (20-22h)	
		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
PRKL002	Spielerparkplatz			25,8	25,8	25,8	25,8
FLQi001	Tennisplatz 1			33,7	34,3	30,7	31,9
FLQi002	Tennisplatz 2			32,9	36,7	29,9	34,0
FLQi004	Platz 2			41,1	42,4	41,1	41,9
	Summe				42,4		41,9