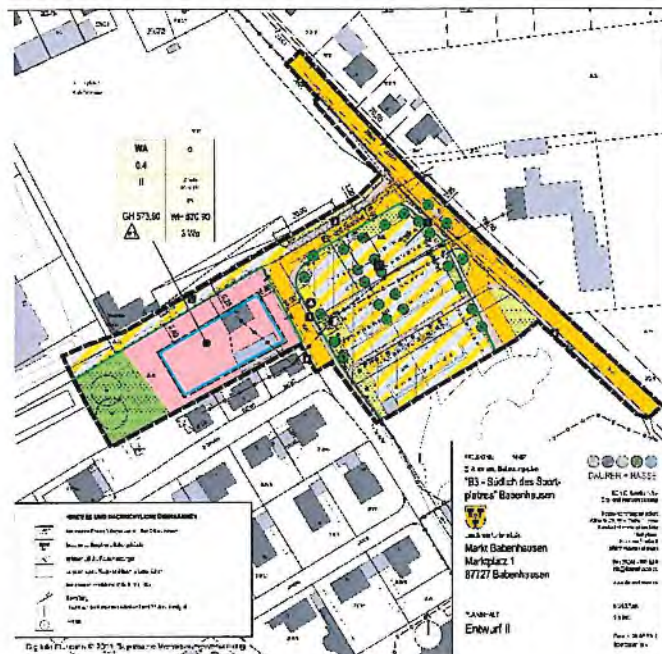


## Ergänzung zur Schalltechnischen Untersuchung „Bebauungsplan B3 – Südlich des Sportplatzes“ Markt Babenhausen“



Bericht-Nr.: ACB-0720-6925/09

16.07.2020

**Titel:** Ergänzung zur  
Schalltechnischen Untersuchung  
„Bebauungsplan  
B3 – Südlich des Sportplatzes“  
Markt Babenhausen“

**Auftraggeber:** Markt Babenhausen  
Marktplatz 1  
87727 Babenhausen

**Auftrag vom:** 16.07.2015

**Bericht-Nr.:** ACB-0720-6925/09

**Umfang:** 26 Seiten

**Datum:** 16.07.2020

**Bearbeiter:** Dipl.-Ing. (FH) F. J. Maget  
Tel.: 08192 / 99 60 - 22  
franz.maget@accon.de

**Zusammenfassung:** Der Markt Babenhausen beabsichtigt, für ein Gebiet am südlichen Ortsrand, zwischen Weinrieder Straße und Lindenberg, den Bebauungsplan „B3 – südlich des Sportplatzes“ aufzustellen.

In einer schalltechnischen Untersuchung vom Januar 2018 wurden die Auswirkungen der Schallemissionen der Sport- und Freizeitanlagen auf die benachbarte Wohnbebauung berechnet und beurteilt.

Diese Untersuchung kam zu dem Ergebnis, dass die maßgebenden Immissionsrichtwerte im Beurteilungszeitraum Nacht (ungünstigste Nachtstunde) an einigen Gebäuden in der Pestalozzistraße und Schönblick überschritten werden. Ursache für die Überschreitungen waren die nach Veranstaltungen in der Mehrzweckhalle bzw. im Schulzentrum von den Parkplätzen abfahrenden Besucher.

Gegenüber der Planung von 2018 wurden im Bereich der Parkplätze Änderungen bezüglich der Anzahl und Lage der Stellplätze vorgenommen. Es sollten die Auswirkungen dieser Änderungen auf die Schallsituation dargelegt werden.

Es zeigte sich, dass die maßgebenden Immissionsrichtwerte tags eingehalten werden.

Bei Veranstaltungen in der Mehrzweckhalle bzw. im Schulzentrum die nach 22:00 Uhr enden, werden die Richtwerte nachts, in der ungünstigsten Nachtstunde, überschritten.

Ursache hierfür sind die nachts von den Parkplätzen abfahrenden Besucher. Werden bei Veranstaltungen die erst nach 22:00 Uhr enden jeweils die westlichen Teilflächen der Parkplätze für Besucher gesperrt, und die Anzahl der Stellplätze somit auf 28 bzw. 22 reduziert, werden die maßgebenden Immissionsrichtwerte auch im Beurteilungszeitraum Nacht eingehalten.

*Diese Unterlage darf nur insgesamt kopiert und weiterverwendet werden.*

## Inhalt

<b>1 Aufgabenstellung .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Örtliche Gegebenheiten .....</b>	<b>4</b>
<b>3 Beurteilungsgrundlagen .....</b>	<b>5</b>
3.1 DIN 18005 .....	5
3.2 Sportanlagenlärmschutzverordnung (18.BImSchV).....	6
3.3 TA Lärm.....	7
<b>4 Schallemissionen .....</b>	<b>8</b>
<b>5 Schallimmissionen .....</b>	<b>8</b>
<b>6 Beurteilung .....</b>	<b>9</b>
<b>7 Schallschutz.....</b>	<b>9</b>
<b>8 Zusammenfassung .....</b>	<b>11</b>

## ANLAGEN

- Anlage 1: Lageplan**
- Anlage 2: Emissionen**
- Anlage 3: Immissionen**
- Anlage 4: Lärmkarten**

## 1 Aufgabenstellung

Der Markt Babenhausen beabsichtigt, für ein Gebiet am südlichen Ortsrand, zwischen Weinrieder Straße und Lindenberg, den Bebauungsplan „B3 – südlich des Sportplatzes“ aufzustellen.

In einer schalltechnischen Untersuchung vom Januar 2018 wurden die Auswirkungen der Schallemissionen der Sport- und Freizeitanlagen auf die benachbarte Wohnbebauung berechnet und beurteilt.

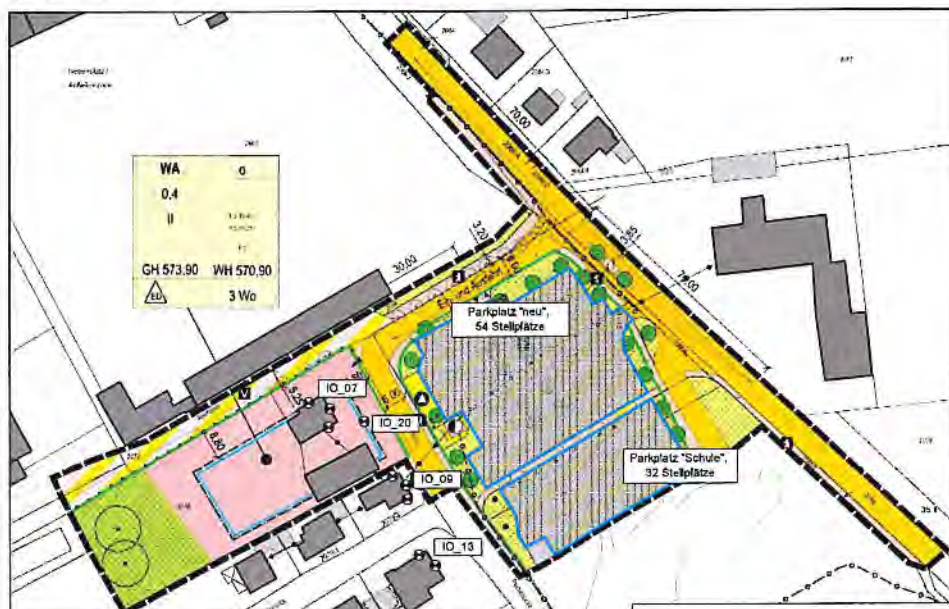
Die Untersuchung kam zu dem Ergebnis, dass die maßgebenden Immissionsrichtwerte größtenteils eingehalten werden. Lediglich im Beurteilungszeitraum Nacht (ungünstigste Nachtstunde) werden die Richtwerte an einigen Gebäuden in der Pestalozzistraße und Schönblick überschritten. Ursache für die Überschreitungen sind die nach Veranstaltungen in der Mehrzweckhalle bzw. im Schulzentrum von den Parkplätzen abfahrenden Besucher.

Gegenüber der Planung von 2018 wurden im Bereich der Parkplätze Änderungen bezüglich der Anzahl und Lage der Stellplätze vorgenommen [9]. In der vorliegenden Ergänzung zur Untersuchung aus dem Jahre 2018 sollen die Auswirkungen dieser Änderungen auf die Schallsituation dargelegt werden.

## 2 Örtliche Gegebenheiten

Die Parkplätze liegen zwischen der Weinrieder Straße im Osten und der Pestalozzistaße. Der nördliche, neu geplante Parkplatz soll über 54 Stellplätze verfügen, der bestehende Parkplatz des Schulzentrums besitzt 32 Stellplätze. Die Ein- und Ausfahrt erfolgt über eine Zufahrtstraße im Norden bzw. direkt nach Osten zur Weinrieder Straße.

**Abbildung 1:** Lageplan



### 3 Beurteilungsgrundlagen

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Schallschutz wird dabei für die Praxis durch die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002) [1] konkretisiert.

Die DIN 18005 verweist in Abschnitt 3.2 hinsichtlich gewerblicher Anlagen auf die TA Lärm, [10] die auch in Abschnitt 2 der DIN 18005 zitiert ist. Sport- und Freizeitlärm ist nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18.BImSchV) [2] zu beurteilen.

#### 3.1 DIN 18005

Nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 (Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987) [1] sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

**Tabelle 1** Orientierungswerte nach DIN 18005 [1]

Gebietsnutzung	Tags (6.00-22.00 Uhr)	Nachts (22.00-6.00 Uhr)
Mischgebiete (MI) Dorfgebiet (MD)	60 dB(A)	45 dB(A)/50 dB(A)
allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)/45 dB(A)
reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)/40 dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

### 3.2 Sportanlagenlärmschutzverordnung (18.BImSchV)

Die von den Sportanlagen ausgehenden Lärmimmissionen sind gem. Sportanlagenlärmschutzverordnung (18.BImSchV) [2] zu ermitteln und zu beurteilen. Diese Verordnung gilt für die Errichtung, die Beschaffenheit und den Betrieb von Sportanlagen, soweit sie zum Zweck der Sportausübung betrieben werden. Danach sind Sportanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die nachfolgend genannten Immissionsrichtwerte, unter Einrechnung der Geräuschimmissionen anderer Sportanlagen, nicht überschritten werden. Die Immissionsrichtwerte betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

**Tabelle 2** Immissionsrichtwerte der 18.BImSchV [2]

Flächennutzung	Beurteilungszeitraum	Immissionsrichtwert dB(A)
Urbane Gebiete	tags außerhalb der Ruhezeit	63
	tags innerhalb der Ruhezeit am Morgen im Übrigen	58
		63
	nachts	45
Kerngebiet, Dorfgebiet, Mischgebiet	tags außerhalb der Ruhezeit	60
	tags innerhalb der Ruhezeit am Morgen im Übrigen	55
		60
	nachts	45
allgem. Wohngebiet und Kleinsiedlungsgebiet	tags außerhalb der Ruhezeit	55
	tags innerhalb der Ruhezeit am Morgen im Übrigen	50
		55
	nachts	40
reines Wohngebiet	tags außerhalb der Ruhezeit	50
	tags innerhalb der Ruhezeit am Morgen im Übrigen	45
		50
	nachts	35

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

Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse und Veranstaltungen gelten als selten, wenn sie höchstens an 18 Kalendertagen eines Jahres in einer Beurteilungszeit oder mehreren Beurteilungszeiten auftreten.

Die bei seltenen Ereignissen verursachten Immissionen sollen die o. g. Richtwerte um nicht mehr als 10 dB(A), keinesfalls jedoch folgende Höchstwerte überschreiten:

- Tags, außerhalb der Ruhezeiten 70 dB(A)
- Tags, innerhalb der Ruhezeiten 65 dB(A)
- Nachts 55 dB(A)

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

1. Tags	an Werktagen	06:00 bis 22:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	07:00 bis 22:00 Uhr
2. Nachts	an Werktagen	22:00 bis 24:00 Uhr
	und	00:00 bis 06:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	22:00 bis 24:00 Uhr
	und	00:00 bis 07:00 Uhr
3. Ruhezeit	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

### 3.3 TA Lärm

In der TA Lärm [10] werden Immissionsrichtwerte festgesetzt, die durch die von gewerblichen Nutzungen ausgehenden Geräusche nicht überschritten werden dürfen. Danach gelten je nach Gebietsnutzung folgende Werte:

**Tabelle 3** Immissionsrichtwerte nach TA Lärm, Ziffer 6.1

Nutzungsart	Immissionsrichtwert dB(A)	
	tags	nachts
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60	45
d) allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
e) reine Wohngebiete	50	35

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

- tags 06.00 - 22.00 Uhr
- nachts 22.00 - 06.00 Uhr.

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 1.00 bis 2.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

## 4 Schallemissionen

Die Berechnung der Emissionen der Parkplätze (An- und Abfahrgeräusch sowie Türeenschlagen etc.) erfolgt nach der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt [7].

Tagsüber werden 0,5 Bewegungen je Stellplatz und Stunde angenommen. Nachts, in der ungünstigsten Nachtstunde wird von einer Leerung der voll besetzten Parkplätze ausgegangen (= 1 Bewegung je Stellplatz und Stunde).

Eine detaillierte Emissionsberechnung ist der Tabelle in Anlage 2 zu entnehmen.

## 5 Schallimmissionen

Die Schallausbreitungsrechnung wurde gemäß DIN ISO 9613-2 [4] mit dem Berechnungsprogramm CadnaA® [5] durchgeführt. Es wurden Beurteilungszeiten tags innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten sowie die Nacht betrachtet. Die Berechnungsergebnisse sind in folgender Tabelle 4 sowie den Tabellen der Anlage 3 dargestellt.

**Tabelle 4** Immissionen Parkplätze

Berechnungspunkt		Immissionsrichtwert		PP gesamt	
Bezeichnung	Nutz	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
IO 07.1, Sportplatz 27	WA	55	40	43	44
IO 09, Sportplatz 25	WA	55	40	46	47
IO 13, Schönblick 3	WA	55	40	45	46
IO 20, Baugrenze	WA	55	40	45	46



## 6 Beurteilung

Aus der Tabelle 4 in Kapitel 5 ist zu ersehen, dass die maßgebenden Immissionsrichtwerte **im Beurteilungszeitraum Tag** eingehalten werden.

**Im Beurteilungszeitraum Nacht** wird der maßgebende Immissionsrichtwert dagegen überschritten.

Ursache für diese Überschreitungen sind die Fahrzeuge, die nach den Veranstaltungen in der Mehrzweckhalle bzw. im Schulzentrum die Parkplätze an der Weinrieder Straße nach 22:00 Uhr verlassen. Dabei wurde bei der Berechnung der ungünstigste Fall angenommen, dass alle Fahrzeuge innerhalb einer Stunde den Parkplatz verlassen.

An der Wohnbebauung westlich der Pestalozzistraße (IO 07, 09, 13, 20), ist mit Überschreitungen der Richtwerte von bis zu 7 dB(A) zu rechnen.

Auf die gegebenen Richtwertüberschreitungen muss daher mit geeigneten Schallschutzmaßnahmen reagiert werden.

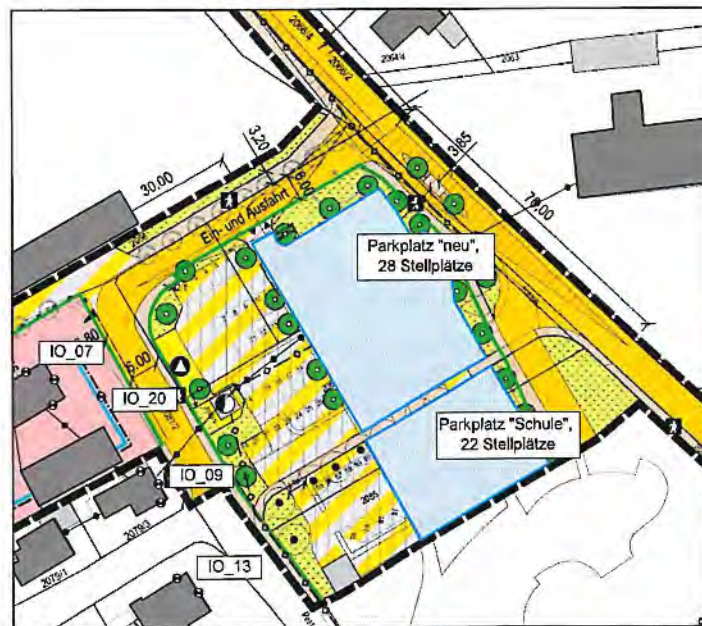
## 7 Schallschutz

Wie im Kapitel 5 dargelegt, werden die Immissionsrichtwerte nachts, in der ungünstigsten Nachtstunde, bei Veranstaltungen in der Mehrzweckhalle bzw. im Schulzentrum überschritten.

Eine Möglichkeit die Immissionen an der benachbarten Wohnbebauung zu reduzieren ist die Verkleinerung der Parkplatzfläche und damit eine Reduzierung der Anzahl der Stellplätze.

Es wird jeweils eine Sperrung einer westlichen Teilfläche des bestehenden Schulparkplatzes sowie des geplanten Parkplatzes angenommen (bei Veranstaltungen bis nach 22:00 Uhr). Die Anzahl der Stellplätze reduziert sich in diesem Falle auf 22 (Schulparkplatz) bzw. 28 („neuer“ Parkplatz).

**Abbildung 2:** Lageplan reduzierte Parkplatzfläche



**Tabelle 5** Schallimmissionen, reduzierte Parkplatzfläche

Berechnungspunkt		Immissionsrichtwert		PP gesamt	
Bezeichnung	Nutz	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
IO 07.1, Sportplatz 27	WA	55	40	37	38
IO 09, Sportplatz 25	WA	55	40	39	40
IO 13, Schönblick 3	WA	55	40	39	40
IO 20, Baugrenze	WA	55	40	38	39

Bei einer Sperrung der westlichen Hälften der Parkplatzflächen bei Veranstaltungen nach 22:00 Uhr können die maßgebenden Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

## 8 Zusammenfassung

Der Markt Babenhausen beabsichtigt, für ein Gebiet am südlichen Ortsrand, zwischen Weinrieder Straße und Lindenberg, den Bebauungsplan „B3 – südlich des Sportplatzes“ aufzustellen.

In einer schalltechnischen Untersuchung vom Januar 2018 wurden die Auswirkungen der Schallemissionen der Sport- und Freizeitanlagen auf die benachbarte Wohnbebauung berechnet und beurteilt.

Diese Untersuchung kam zu dem Ergebnis, dass die maßgebenden Immissionsrichtwerte im Beurteilungszeitraum Nacht (ungünstigste Nachtstunde) an einigen Gebäuden in der Pestalozzistraße und Schönblick überschritten werden. Ursache für die Überschreitungen waren die nach Veranstaltungen in der Mehrzweckhalle bzw. im Schulzentrum von den Parkplätzen abfahrenden Besucher.

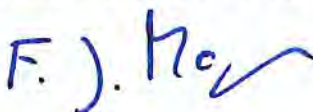
Gegenüber der Planung von 2018 wurden im Bereich der Parkplätze Änderungen bezüglich der Anzahl und Lage der Stellplätze vorgenommen. Es sollten die Auswirkungen dieser Änderungen auf die Schallsituation dargelegt werden.

Es zeigte sich, dass die maßgebenden Immissionsrichtwerte tags eingehalten werden.

Bei Veranstaltungen in der Mehrzweckhalle bzw. im Schulzentrum die nach 22:00 Uhr enden, werden die Richtwerte nachts, in der ungünstigsten Nachtstunde, überschritten.

Ursache hierfür sind die nachts von den Parkplätzen abfahrenden Besucher. Werden bei Veranstaltungen die erst nach 22:00 Uhr enden jeweils die westlichen Teilflächen der Parkplätze für Besucher gesperrt, und die Anzahl der Stellplätze somit auf 28 bzw. 22 reduziert, werden die maßgebenden Immissionsrichtwerte auch im Beurteilungszeitraum Nacht eingehalten.

Greifenberg, den 16. Juli 2020



Franz J. Maget

## Quellenverzeichnis

- [1] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002.
- [2] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18.BImSchV) vom 18.07.1991, zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 01.06.2017 I 1468.
- [3] Wolfgang Probst, Geräusentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissionsschutztechnische Prognosen, Bundesinstitut für Sportwissenschaft, Berichte B2/94.
- [4] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2, Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe 1999-10.
- [5] Cadna/A® für Windows™, Computerprogramm zur Berechnung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2020, DataKustik GmbH.
- [6] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16.BImSchV) vom 12.Juni 1990.
- [7] Parkplatzlärmstudie, Heft 89 des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. vollständig überarbeitete Auflage, 2007.
- [8] RLS 90, Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990.
- [9] Markt Babenhausen, 2. Änderung des Bebauungsplanes B3 – Südlich des Sportplatzes“;
- [10] TA LÄRM, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 26. August 1998.

## **Anlage 1**

### **Lageplan**

Schalltechnische  
Untersuchung

Bebauungsplan B3 -  
Südlich des Sportplatzes  
Markt Babenhausen



Maßstab 1:1000

Lageplan

Datum Name

15.07.2020 Maget

Bearb.

Gepr.



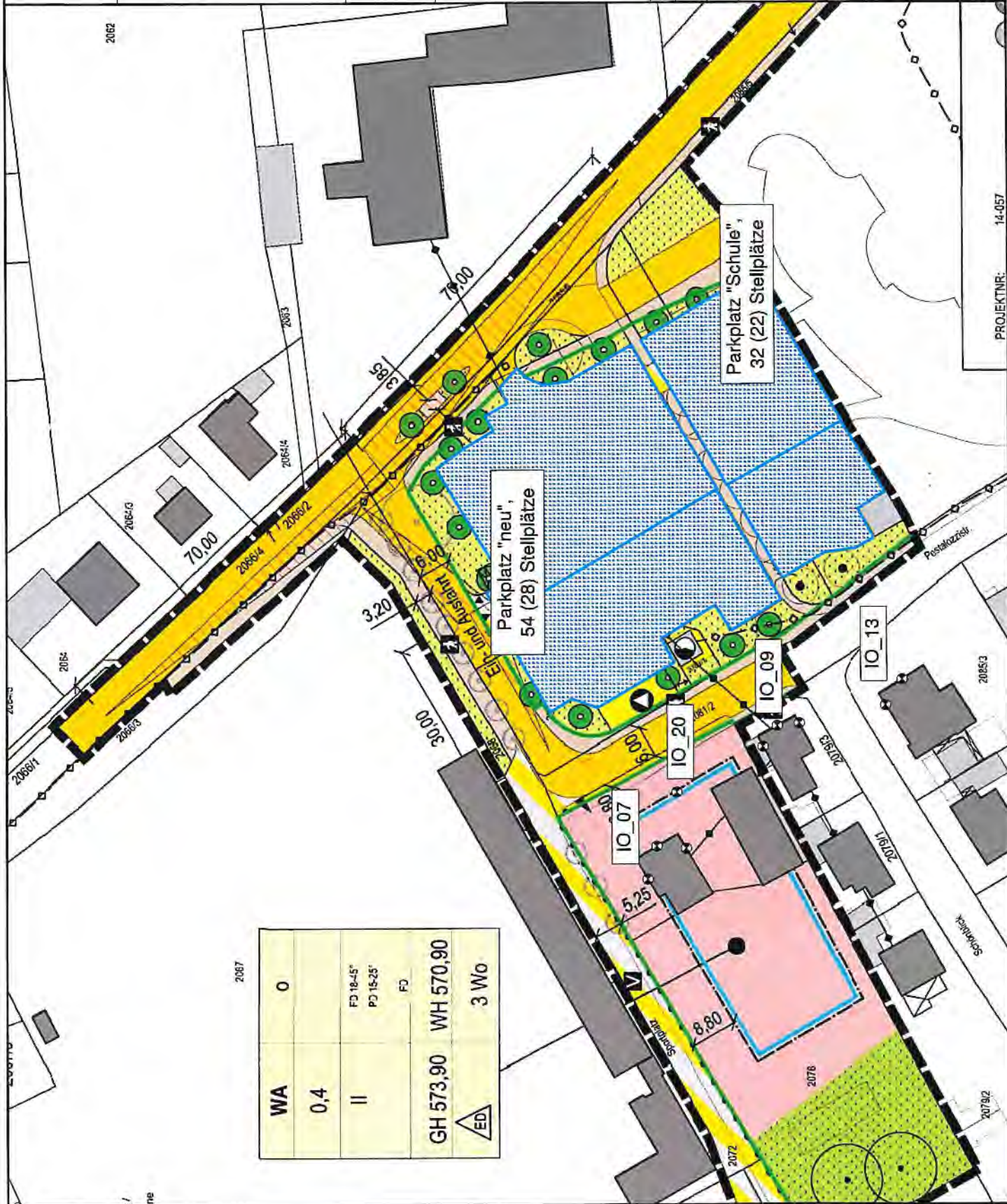
- Straße
- Parkplatz
- Haus
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Anlage 1

14-057

PROJEKTNR:

Proj.: 6925



WA	0
0,4	
II	FD 18-45° PD 15-25° FD
GH 573,90	WH 570,90
	3 Wo

## **Anlage 2**

### **Emissionen**

Parkplatz:

Bezeichnung	Typ	Lwa		Zählzeiten		Zählarten		Beweg./h/BezGr. N		Zuschlag Art		Zuschlag Fahrb		Berechnung nach	
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Be- zugsgr. B0	Anzahl B	Stellp./Be- zGr f	Tag	Ruhe	Nacht	Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahn- oberfl		
Parkpl. MZH_2020	ind	85.4	88.5		54		1	0.5	0.5	1	4	P+R-Parkplatz	0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007
Parkpl. MZH_2020_red_	ind	81.7	84.7		28		1	0.5	0.5	1	4	P+R-Parkplatz	0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007
Parkpl. Schule MZH_	ind	82.4	85.5		32		1	0.5	0.5	1	4	P+R-Parkplatz	0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007
Parkpl. Schule MZH_red.	ind	80.2	83.2		22		1	0.5	0.5	1	4	P+R-Parkplatz	0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007



## **Anlage 3**

### **Immissionen**

**Parkplatz gesamt, 54 + 32 Stellplätze!**

Berechnungspunkt	Bezeichnung	Nutz	Immissions-richtwert		Lr PP NEU		Überschr. IRW		Lr PP Bestand		Überschr. IRW		PP gesamt		Überschr. IRW	
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
	IO 07.1, Sportplatz 27, NO EG	WA	55	40	41.0	42.0	-	2.0	34.1	35.2	-	-	41.8	42.9	-	2.9
	IO 07.1, Sportplatz 27, NO OG	WA	55	40	42.3	43.4	-	3.4	34.8	35.9	-	-	43.0	44.1	-	4.1
	IO 07.2, Sportplatz 27, NW EG	WA	55	40	30.7	31.8	-	-	19.0	20.0	-	-	31.0	32.1	-	-
	IO 07.2, Sportplatz 27, NW	WA	55	40	34.2	35.3	-	-	24.6	25.7	-	-	34.7	35.8	-	-
	IO 07.4, Sportplatz 27, SO EG	WA	55	40	40.0	41.1	-	1.1	34.1	35.2	-	-	41.0	42.1	-	2.1
	IO 07.4, Sportplatz 27, SO OG	WA	55	40	41.3	42.4	-	2.4	34.9	36.0	-	-	42.2	43.3	-	3.3
	IO 09, Sportplatz 25, NO EG	WA	55	40	43.7	44.8	-	4.8	38.6	39.7	-	-	44.9	45.9	-	5.9
	IO 09, Sportplatz 25, NO OG	WA	55	40	45.1	46.1	-	6.1	39.8	40.9	-	0.9	46.2	47.3	-	7.3
	IO 09, Sportplatz 25, NW EG	WA	55	40	41.7	42.8	-	2.8	27.6	28.7	-	-	41.8	42.9	-	2.9
	IO 09, Sportplatz 25, NW OG	WA	55	40	43.3	44.4	-	4.4	30.0	31.1	-	-	43.5	44.6	-	4.6
	IO 09, Sportplatz 25, SO EG	WA	55	40	39.3	40.4	-	0.4	38.7	39.8	-	-	42.1	43.1	-	3.1
	IO 09, Sportplatz 25, SO OG	WA	55	40	41.4	42.4	-	2.4	40.1	41.2	-	1.2	43.8	44.9	-	4.9
	IO 13, Schönblick 3, NO EG	WA	55	40	40.6	41.7	-	1.7	39.8	40.9	-	0.9	43.3	44.3	-	4.3
	IO 13, Schönblick 3, NO OG	WA	55	40	41.8	42.9	-	2.9	41.3	42.4	-	2.4	44.6	45.6	-	5.6
	IO 13, Schönblick 3, NW EG	WA	55	40	40.6	41.7	-	1.7	34.6	35.7	-	-	41.6	42.7	-	2.7
	IO 13, Schönblick 3, NW OG	WA	55	40	41.8	42.9	-	2.9	36.2	37.2	-	-	42.9	43.9	-	3.9
	IO 20, Baugrenze NO EG	WA	55	40	43.0	44.1	-	4.1	35.5	36.6	-	-	43.7	44.8	-	4.8
	IO 20, Baugrenze NO 1.OG	WA	55	40	44.6	45.7	-	5.7	36.4	37.5	-	-	45.2	46.3	-	6.3

**Parkplatz reduziert, 28 + 22 Stellplätze!**

Berechnungspunkt	Nutz	Immissionsrichtwert		Lr PP NEU		Überschr. IRW		Lr PP Bestand		Überschr. IRW		PP gesamt		Überschr. IRW	
		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
IO 07.1, Sportplatz 27, NO EG	WA	55	40	34.5	35.6	-	-	30.8	31.9	-	-	36.1	37.1	-	-
IO 07.1, Sportplatz 27, NO OG	WA	55	40	35.4	36.5	-	-	31.4	32.5	-	-	36.8	37.9	-	-
IO 07.2, Sportplatz 27, NW EG	WA	55	40	25.1	26.1	-	-	16.4	17.5	-	-	25.6	26.7	-	-
IO 07.2, Sportplatz 27, NW	WA	55	40	28.5	29.6	-	-	21.9	23.0	-	-	29.4	30.4	-	-
IO 07.4, Sportplatz 27, SO EG	WA	55	40	33.9	35.0	-	-	30.8	31.9	-	-	35.6	36.7	-	-
IO 07.4, Sportplatz 27, SO OG	WA	55	40	34.8	35.8	-	-	31.4	32.5	-	-	36.4	37.5	-	-
IO 09, Sportplatz 25, NO EG	WA	55	40	36.3	37.3	-	-	34.1	35.2	-	-	38.3	39.4	-	-
IO 09, Sportplatz 25, NO OG	WA	55	40	37.2	38.3	-	-	34.9	36.0	-	-	39.2	40.3	-	0.3
IO 09, Sportplatz 25, NW EG	WA	55	40	34.8	35.9	-	-	24.6	25.7	-	-	35.2	36.3	-	-
IO 09, Sportplatz 25, NW OG	WA	55	40	35.9	37.0	-	-	26.8	27.8	-	-	36.4	37.5	-	-
IO 09, Sportplatz 25, SO EG	WA	55	40	32.0	33.1	-	-	34.1	35.2	-	-	36.2	37.3	-	-
IO 09, Sportplatz 25, SO OG	WA	55	40	34.0	35.1	-	-	35.0	36.1	-	-	37.6	38.7	-	-
IO 13, Schönblick 3, NO EG	WA	55	40	34.6	35.7	-	-	34.7	35.7	-	-	37.7	38.7	-	-
IO 13, Schönblick 3, NO OG	WA	55	40	35.5	36.6	-	-	35.6	36.7	-	-	38.6	39.6	-	-
IO 13, Schönblick 3, NW EG	WA	55	40	34.5	35.6	-	-	29.9	30.9	-	-	35.8	36.9	-	-
IO 13, Schönblick 3, NW OG	WA	55	40	35.4	36.4	-	-	31.0	32.1	-	-	36.7	37.8	-	-
IO 20, Baugrenze NO EG	WA	55	40	35.7	36.8	-	-	32.0	33.0	-	-	37.3	38.3	-	-
IO 20, Baugrenze NO 1.OG	WA	55	40	36.8	37.8	-	-	32.7	33.8	-	-	38.2	39.3	-	-

**Teilpegel:**

**Parkplatz gesamt, 54 + 32 Stellplätze!**

Quelle Bezeichnung	Teilpegel Tag				Pegelsumme:					
	IO 07.1, Sport- platz 27, NO OG	IO 07.2, Sport- platz 27, NW	IO 07.4, Sport- platz 27, SO OG	IO 09, Sport- platz 25, NO OG						
Parkpl. MZH_2020	42.3	34.2	41.3	45.1	43.3	41.4	41.8	41.8	44.6	44.6
Parkpl. MZH_2020_red					30.0	40.1	36.2	36.2	36.4	36.4
Parkpl. Schule MZH	34.8	24.6	34.9	39.8	43.5	43.8	42.9	42.9	45.2	45.2
Parkpl. Schule MZH_red.										

Quelle Bezeichnung	Teilpegel Nacht				Pegelsumme:					
	IO 07.1, Sport- platz 27, NO OG	IO 07.2, Sport- platz 27, NW	IO 07.4, Sport- platz 27, SO OG	IO 09, Sport- platz 25, NO OG						
Parkpl. MZH_2020	43.4	35.3	42.4	46.1	44.4	42.4	42.9	42.9	45.7	45.7
Parkpl. MZH_2020_red					31.1	41.2	37.2	37.2	37.5	37.5
Parkpl. Schule MZH	35.9	25.7	36.0	40.9	44.6	44.9	43.9	43.9	46.3	46.3
Parkpl. Schule MZH_red.										

**Parkplatz reduziert, 28 + 22 Stellplätze!**

Quelle Bezeichnung	Teilpegel Tag								
	IO 07.1, Sport- platz 27, NO OG	IO 07.2, Sport- platz 27, NW	IO 07.4, Sport- platz 27, SO OG	IO 09, Sport- platz 25, NO OG	IO 09, Sportplatz 25, NW OG	IO 09, Sportplatz 25, SO OG	IO 13, Schönblick 3, NO OG	IO 13, Schönblick 3, NW OG	IO 20, Baugrenze NO 1.OG
Parkpl. MZH_2020									
Parkpl. MZH_2020_red_	35.4	28.5	34.8	37.2	35.9	34.0	35.5	35.4	36.8
Parkpl. Schule MZH_									
Parkpl. Schule MZH_red.	31.4	21.9	31.4	34.9	26.8	35.0	35.6	31.0	32.7
<b>Pegelsumme:</b>	<b>36.9</b>	<b>29.4</b>	<b>36.4</b>	<b>39.2</b>	<b>36.4</b>	<b>37.5</b>	<b>38.6</b>	<b>36.7</b>	<b>38.2</b>

Quelle Bezeichnung	Teilpegel Nacht								
	IO 07.1, Sport- platz 27, NO OG	IO 07.2, Sport- platz 27, NW	IO 07.4, Sport- platz 27, SO OG	IO 09, Sport- platz 25, NO OG	IO 09, Sportplatz 25, NW OG	IO 09, Sportplatz 25, SO OG	IO 13, Schönblick 3, NO OG	IO 13, Schönblick 3, NW OG	IO 20, Baugrenze NO 1.OG
Parkpl. MZH_2020									
Parkpl. MZH_2020_red_	36.5	29.6	35.8	38.3	37.0	35.1	36.6	36.4	37.8
Parkpl. Schule MZH_									
Parkpl. Schule MZH_red.	32.5	23.0	32.5	36.0	27.8	36.1	36.7	32.1	33.8
<b>Pegelsumme:</b>	<b>38.0</b>	<b>30.5</b>	<b>37.5</b>	<b>40.3</b>	<b>37.5</b>	<b>38.6</b>	<b>39.7</b>	<b>37.8</b>	<b>39.3</b>

**Anlage 4**  
**Lärmkarten**

Schalltechnische  
Untersuchung

Bebauungsplan B3 -  
Südlich des Sportplatzes  
Markt Babenhausen



Maßstab 1:750

Lärmkarte  
Parkplatz Tag  
(6:00 - 22:00 Uhr)

Datum Name

16.07.2020 Maget

Bearb.

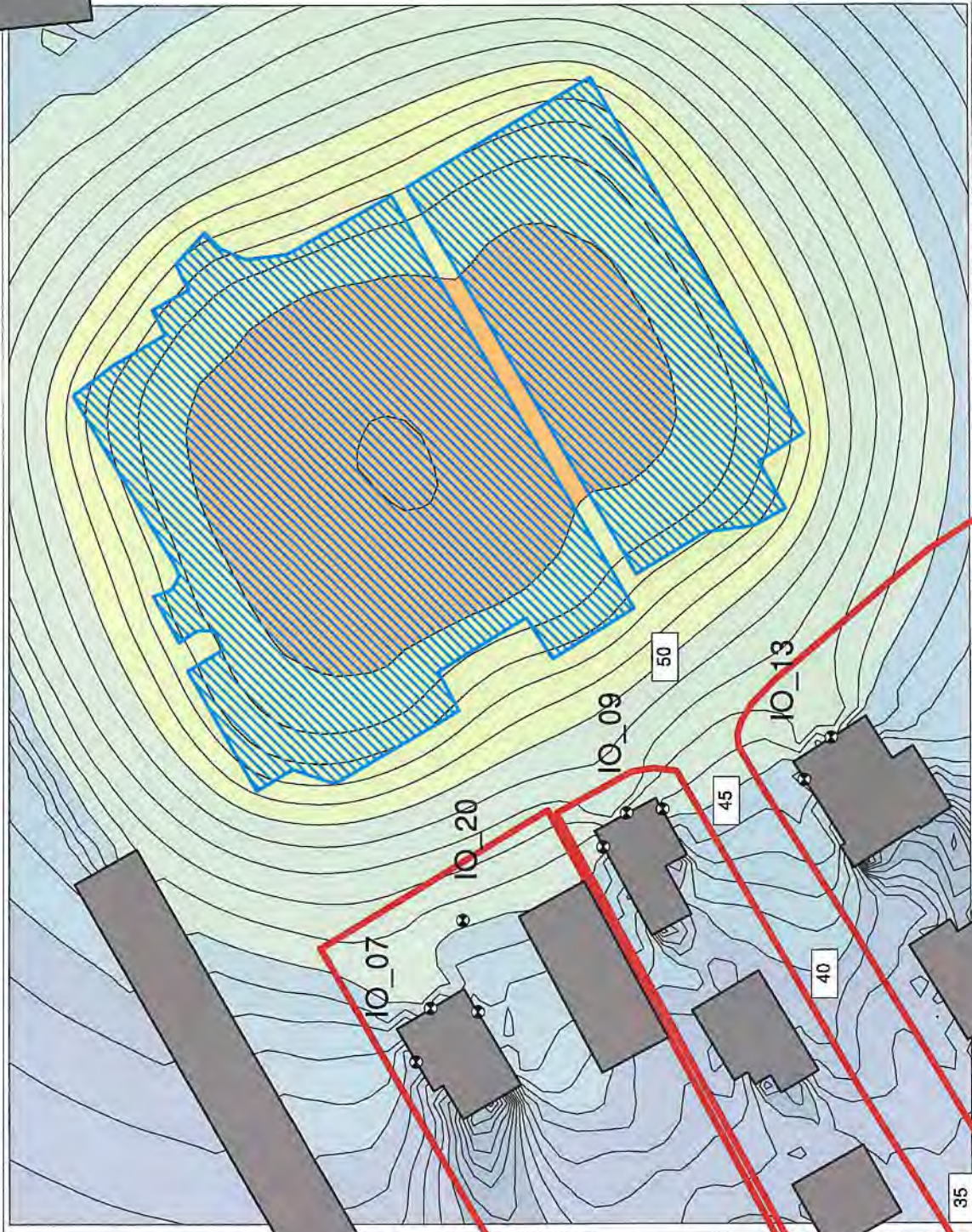
Gepr.



- Über 35 dB bis 40 dB dB(A)
- Über 40 dB bis 45 dB dB(A)
- Über 45 dB bis 50 dB dB(A)
- Über 50 dB bis 55 dB dB(A)
- Über 55 dB bis 60 dB dB(A)
- Über 60 dB bis 65 dB dB(A)

Anlage 4.1

Proj.: 6925



Schalltechnische  
Untersuchung

Bebauungsplan B3 -  
Südlich des Sportplatzes  
Markt Babenhausen



Maßstab 1:750

Lärmkarte  
Parkplatz Nacht  
(ung. Stunde)

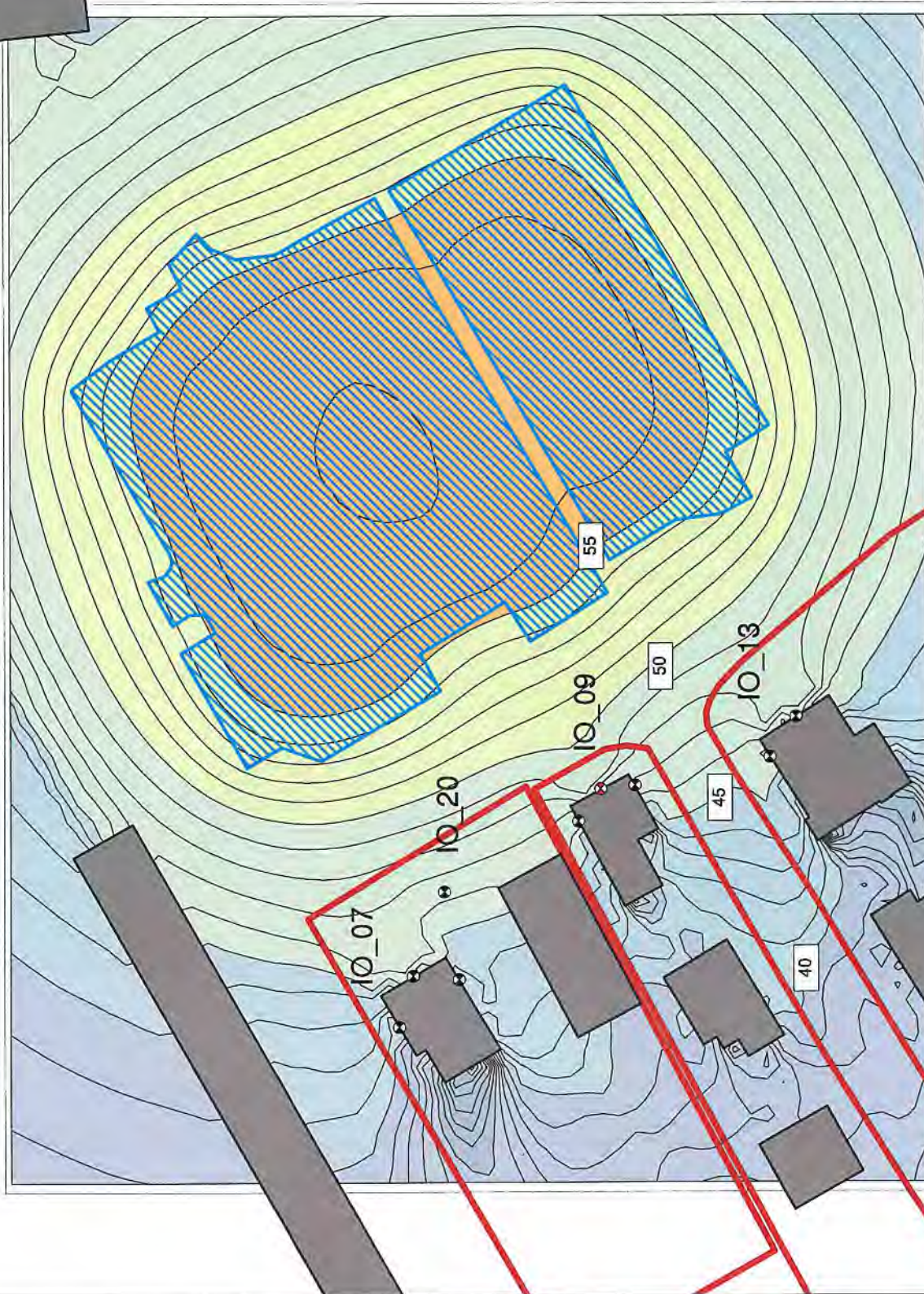
	Datum	Name
Bearb.	15.07.2020	Maget
Gepr.		



- über 35 dB bis 40 dB dB(A)
- über 40 dB bis 45 dB dB(A)
- über 45 dB bis 50 dB dB(A)
- über 50 dB bis 55 dB dB(A)
- über 55 dB bis 60 dB dB(A)
- über 60 dB bis 65 dB dB(A)

Anlage 4.2

Proj.: 6925





Schalltechnische  
Untersuchung

Bebauungsplan B3 -  
Südlich des Sportplatzes  
Markt Babenhausen



Maßstab 1:750

Lärmkarte  
Parkplatz Tag  
reduziert  
(6:00 - 22:00 Uhr)

Datum Name

16.07.2020 Maget

Bearb.

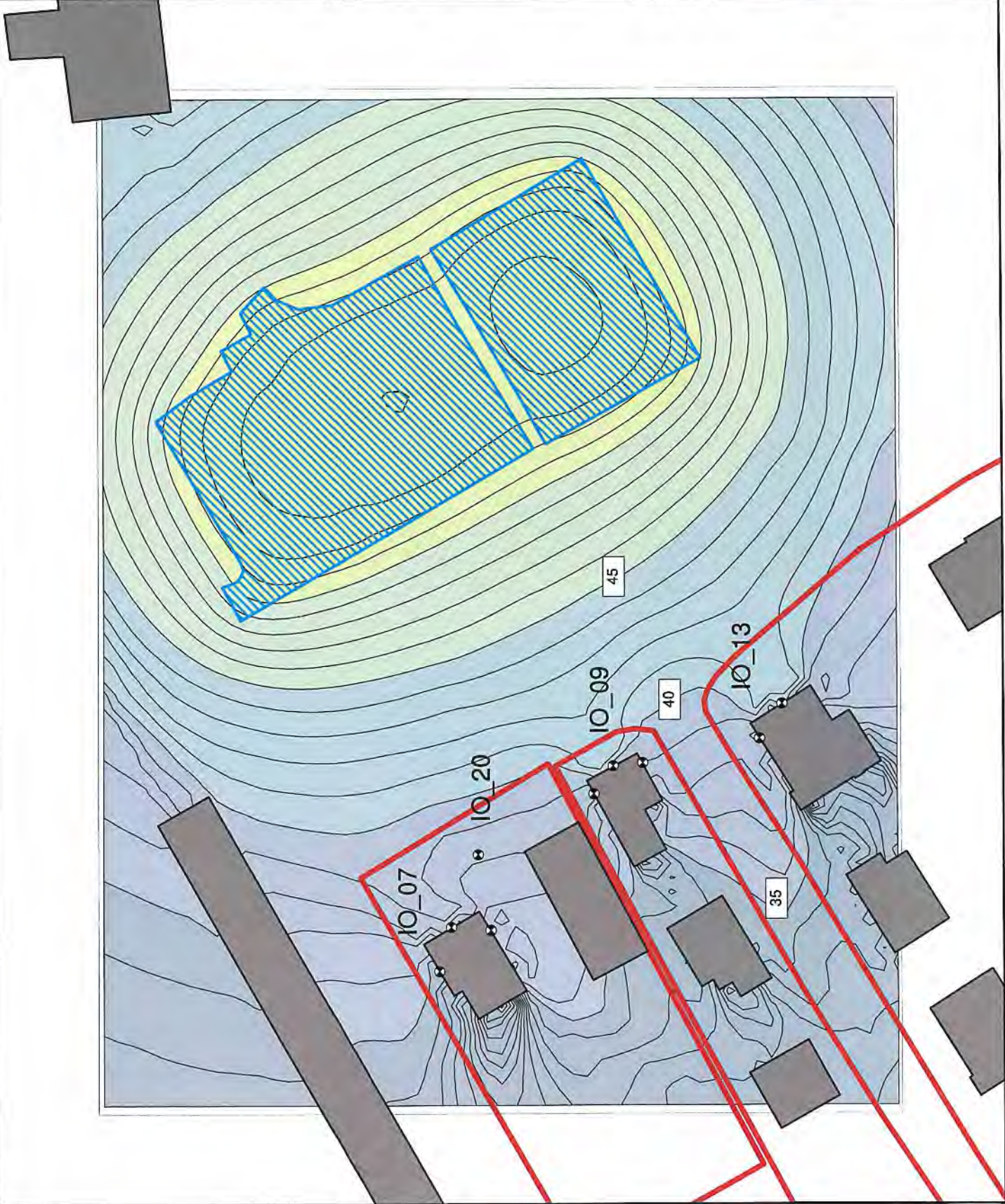
Gepr.



- über 35 dB bis 40 dB(A)
- über 40 dB bis 45 dB(A)
- über 45 dB bis 50 dB(A)
- über 50 dB bis 55 dB(A)
- über 55 dB bis 60 dB(A)
- über 60 dB bis 65 dB(A)

Anlage 4.3

Proj.: 6925



Schalltechnische  
Untersuchung

Bebauungsplan B3 -  
Südlich des Sportplatzes  
Markt Babenhausen









Maßstab 1:750

Lärmkarte  
Parkplatz Nacht  
reduziert  
(ung. Stunde)

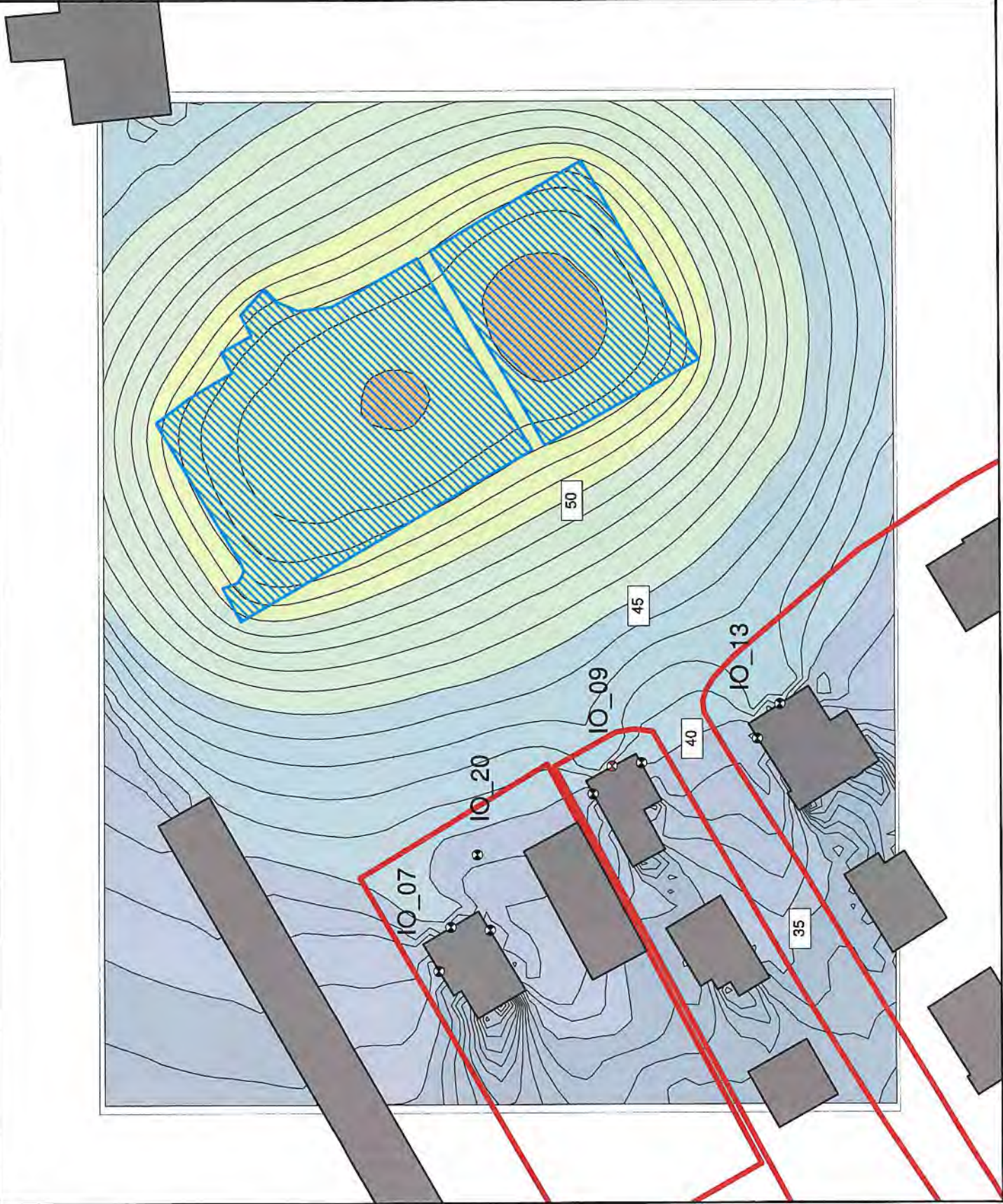
	Datum	Name
Bearb.	15.07.2020	Maget
Gepr.		



-  über 35 dB bis 40 dB(A)
-  über 40 dB bis 45 dB(A)
-  über 45 dB bis 50 dB(A)
-  über 50 dB bis 55 dB(A)
-  über 55 dB bis 60 dB(A)
-  über 60 dB bis 65 dB(A)

Anlage 4.4

Proj.: 6925





UDO BOSCH  
Diplom Geologe

---

Fuggerring 21  
87733 Markt Rettenbach  
Tel: 08392/934634  
post@bosch-geotechnik.de

## ERMITTLUNG DES DURCHLÄSSIGKEITSBEIWERTES ZUR ANLAGE VON VERSICKERUNGSANLAGEN

AUF DER FLUR-Nr. 2083, 2085, 2083/2  
GEMARKUNG BABENHAUSEN  
GEMEINDE BABENHAUSEN  
LANDKREIS UNTERALLGÄU

**Auftraggeber:**  
Marktgemeinde Babenhausen  
Marktplatz 1  
87727 Babenhausen

05. September 2019

## INHALTSVERZEICHNIS

(A) VORGANG .....	3
(B) FELDARBEITEN.....	4
(C) BEWERTUNG DER VERSUCHSERGEBNISSE .....	5

## ANLAGEN

- (1) Übersichtslageplan, M = 1 : 25.000
- (2) Schurfprofile
- (3) Auswertung der Absinkversuche

**(A) VORGANG**

Die Marktgemeinde Babenhausen plant die Neugestaltung des Parkplatz an Grund-, Mittel- und Realschule in Babenhausen.

Die Planung des Vorhabens obliegt dem Ingenieurbüro A & B GmbH & Co. KG.

Unser Geotechnisches Büro wurde von der Marktgemeinde Babenhausen über Herrn Bäumler des Ingenieurbüros A & B GmbH & Co. KG mit der Durchführung von Schurfen mit Absinkversuchen zur Ermittlung des maßgeblichen Durchlässigkeitsbeiwertes beauftragt.

Im vorliegenden Untersuchungsbericht werden die Ergebnisse der Felduntersuchungen dokumentiert und in Bezug auf die Versickerung von Niederschlagswasser bewertet.

**(B) FELDARBEITEN**

Am 22. August 2019 wurden in Anwesenheit von Herrn Bäumler (Ingenieurbüro A & B GmbH & Co. KG und Herrn Liedel (Marktgemeinde Babenhausen) drei Baggerschurfe im Bereich des bestehenden Parkplatz der Schulen abgeteuft. In allen Schurfen wurden Absinkversuche in Anlehnung an DIN 18130-2 ausgeführt.

Die maßgeblichen Daten der Schurfe sind nachfolgender Tabelle (1) zu entnehmen. Die zugehörigen Schurfprofile liegen diesem Bericht in Anlage (2) bei.

**Tabelle (1): Maßgebliche Daten der Schurfe**

Schurf	Lage	Endtiefe [m u. GOK]	Grundwasser [m u. GOK]	Datum
Schurf 1	Siehe Anlage 1	2,00	-	22.08.2019
Schurf 2		2,70	-	
Schurf 3		2,30	-	

Die maßgeblichen Daten der Feld- und Laborversuche können der folgenden Tabelle (2) entnommen werden. Die Auswertungen der Versuche liegen diesem Bericht in Anlage (3) bei.

**Tabelle (2): Maßgebliche Daten der Versuche zur Ermittlung des Durchlässigkeitsbeiwertes**

Schurf	Versuch/ DIN	Durchlässigkeitsbeiwert [m/s] $k_f$
Sch P1	Absinkversuch im Schurf (USBR-Formel)	$1 \cdot 10^{-05}$
Sch P2	Absinkversuch im Schurf (USBR-Formel)	$1 \cdot 10^{-05}$
Sch P3	Absinkversuch im Schurf (USBR-Formel)	$8 \cdot 10^{-06}$

### (C) BEWERTUNG DER VERSUCHSERGEBNISSE

Wie den Schurfprofilen in Anlage (2) und den Auswertungen der Absinkversuche in Anlage (3) entnommen werden kann, stehen im Untersuchungsgebiet unterhalb der Auffüllungen ab 0,65 m bis ab 1,80 m unter Gelände sandige bis stark sandige, tonige bis stark tonige Schluffe an. Im Liegenden folgen in den Schürfen P1 und P2 sandige, schluffige Kiese und in Schurf P3 kiesig, schluffiger Sand.

In den Absinkversuchen wurden in den Kiesen ab 2,0 m bzw. 2,70 m unter Geländeoberkante nach der USBR-Formel ein Durchlässigkeitsbeiwert von  $k_f = 1 \cdot 10^{-05}$  m/s und im Sand von Schurf P3 ab 2,30 m u. GOK ein Durchlässigkeitsbeiwert von  $k_f = 8 \cdot 10^{-06}$  m/s ermittelt.

Der anstehende Boden war vor Versuchsbedingungen ungesättigt. Demzufolge wurden die Durchlässigkeitsbeiwerte im ungesättigten Aquifer gemessen. Es kann im Folgenden somit davon ausgegangen werden, dass der Durchlässigkeitsbeiwert im ungesättigten Aquifer mit Mittel mit  $k_f = 9 \cdot 10^{-06}$  m/s angesetzt werden kann. Daraus errechnet sich der für die Dimensionierung der Versickerungsanlagen maßgebliche

**Durchlässigkeitsbeiwert im gesättigten Aquifer von  $k_f = 2 \cdot 10^{-05}$  m/s.**

Damit sind nach den Vorgaben der Merkblätter ATV-A 138 und DWA-A 138 die Bedingungen für den Durchlässigkeitsbeiwert für Versickerungsanlagen erfüllt.

Aufgrund der uns vorliegenden Informationen (UmweltAtlas Bayern) ist mit Grundwasser erst in einer Tiefe von ca. 10 m (~ 550 m ü. NN) mit einer geringen Mächtigkeit zu rechnen. Informationen über Grundwasserschwankungen liegen uns nicht vor.

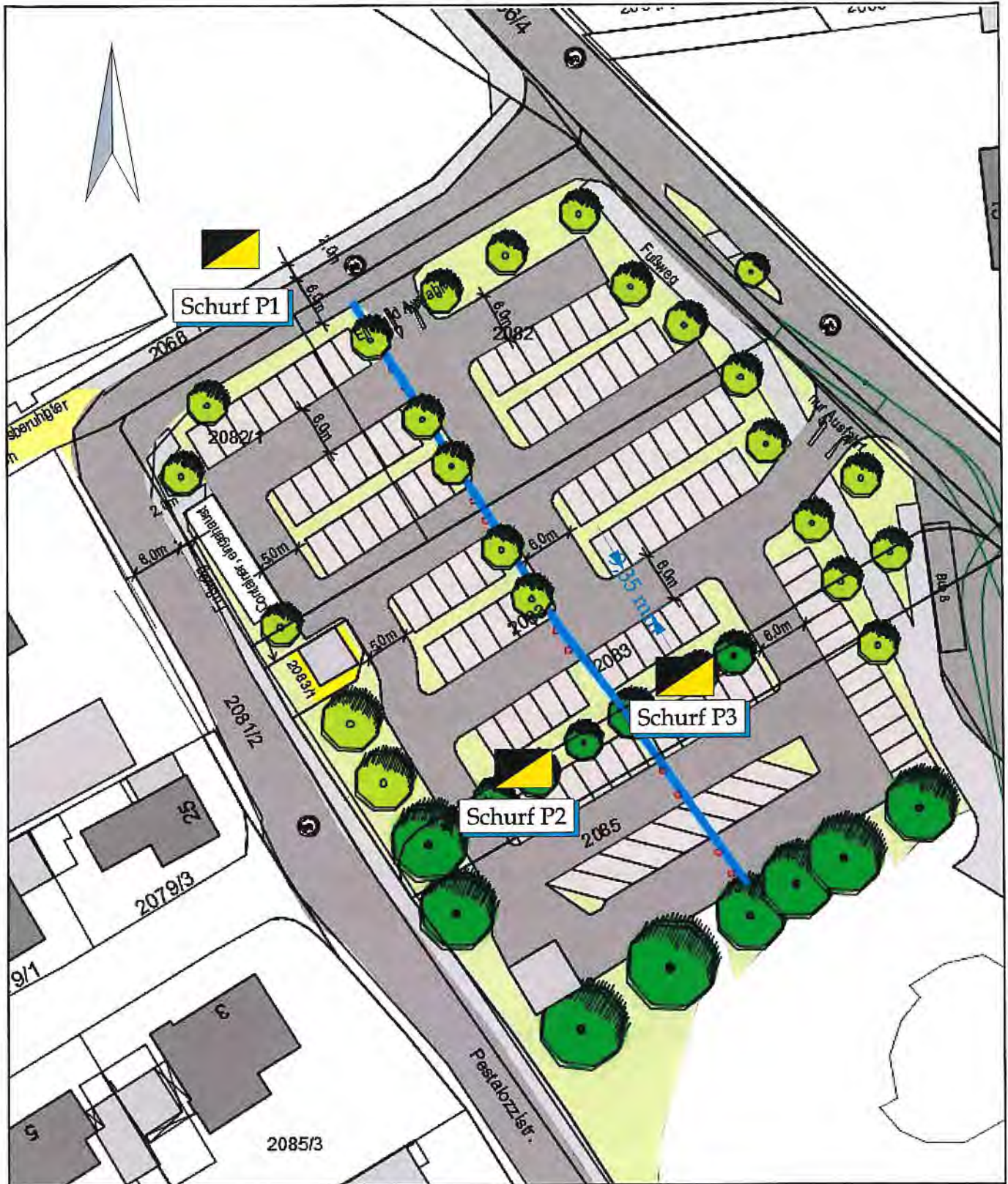
Markt Rettenbach, den 04. September 2019



Bernadette Konrad, BSc.



Dipl.-Geol. Udo Bosch



UDO BOSCH  
Diplom Geologe

## GEOTECHNISCHES BÜRO

Fuggerring 21  
87733 Markt Reitenbach  
Tel.: 08392/934634  
Fax: 08392/934635  
post@bosch-geotechnik.de

Auftraggeber: Ingenieurbüro A & B GmbH & Co. KG

Projekt: Babenhausen, Parkplatz Schule

Planinhalt: Übersichtslageplan

M= ca. 1:850

Plan: 1

Anlage: 1

Datum: 04.09.2019

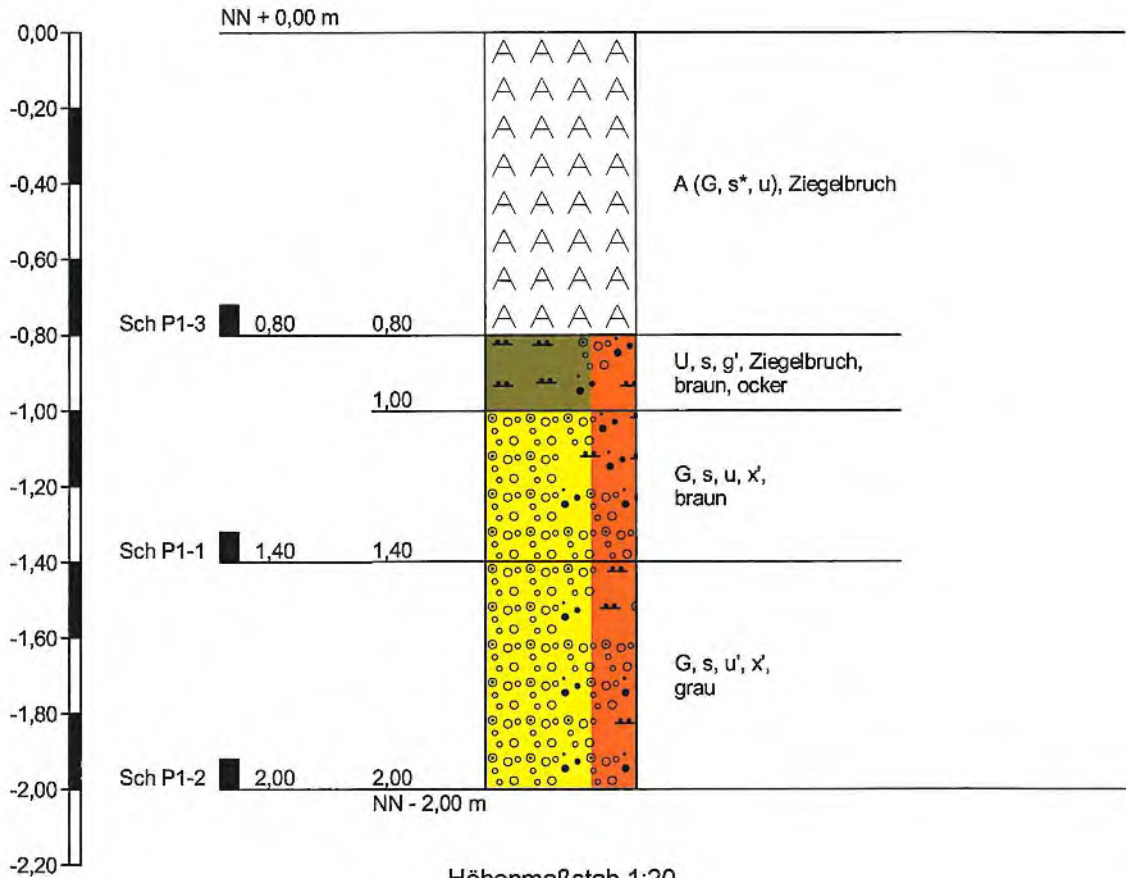
gez.: BK

gepr.: *Udo Bosch*



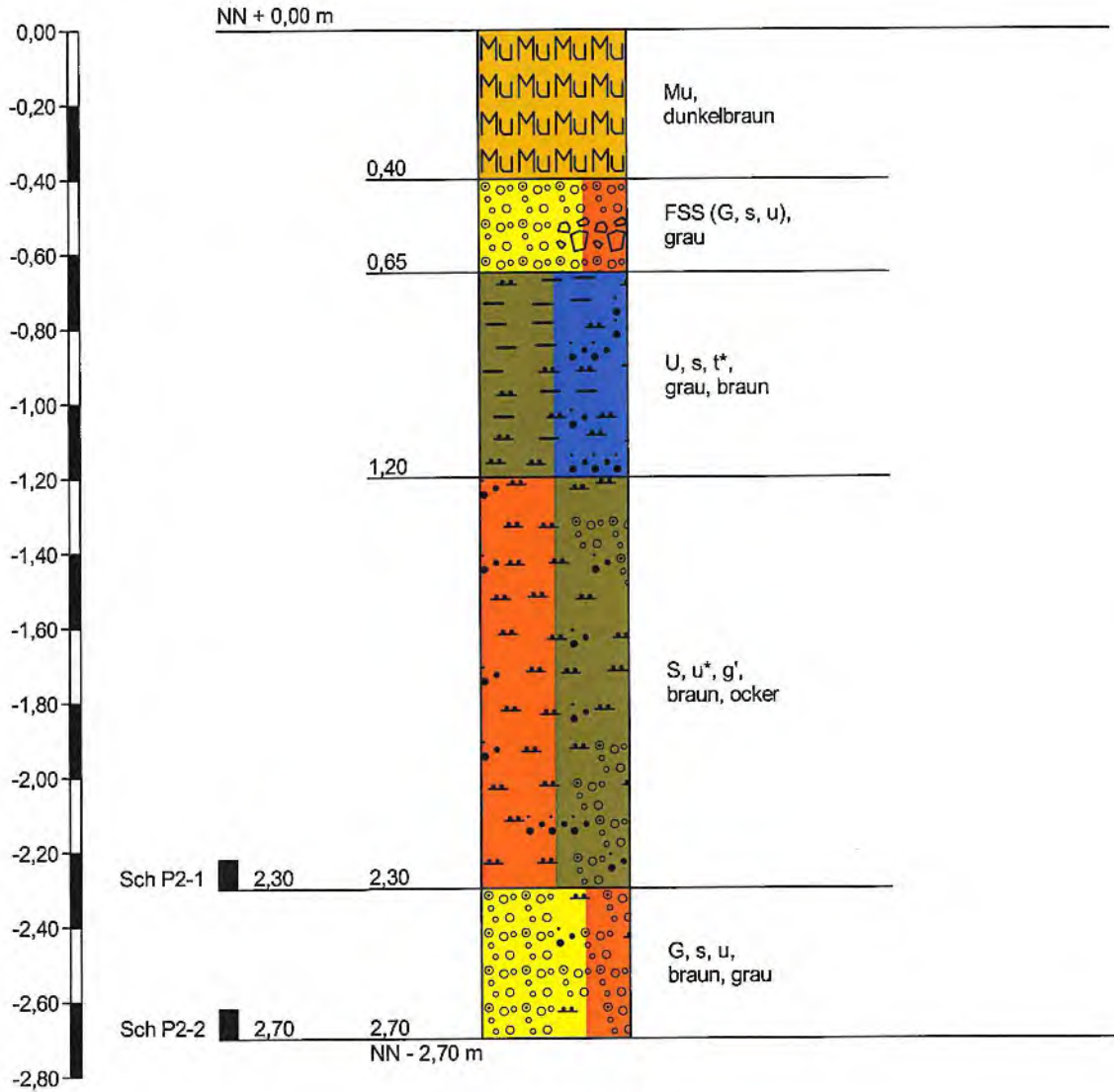
**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

Sch P1



**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

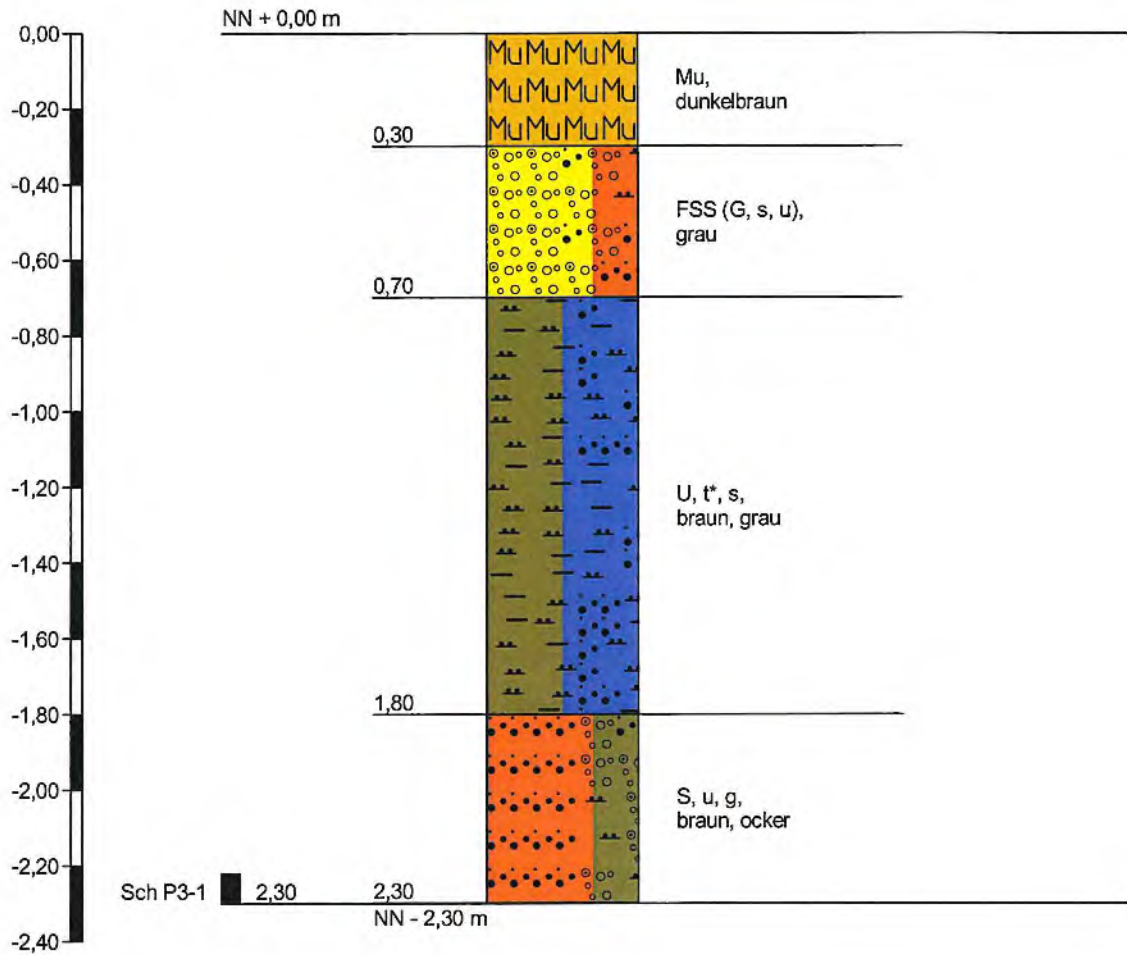
Sch P2



Höhenmaßstab 1:20

**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

Sch P 3



Höhenmaßstab 1:20





