

BEBAUUNGSPLAN NR. 7 "IM HOLTERN"

PLANZEICHNUNG (TEIL A):

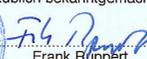
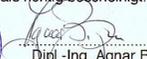


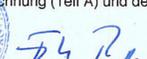
- 3.4 Die Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern (Waldersatzfläche) ist mit standortgerechten, einheimischen Gehölzen aufzuforsten und als naturnaher Wald zu entwickeln.
- 4 **Private Grünfläche** (§ 9 Abs. 1 Nr. 1, § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)
Auf der privaten Grünfläche ist innerhalb der überbaubaren Fläche ein Gebäude mit einer maximalen Grundfläche von 30 qm für den Waldkindergarten zulässig.

HINWEISE

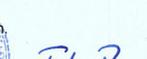
- Schutz des Mutterbodens**
Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.
- Beleuchtung**
Für die Beleuchtung von Verkehrsflächen und öffentlichen Grünflächen wird die Stadt Schwarzenbek Natriumdampf-Niederdrucklampen oder Natriumdampf-Hochdrucklampen verwenden.
- Archäologische Bodenfunde, Kulturdenkmale**
Bei der Auffindung von frühgeschichtlichen Funden oder sonstigen Kulturdenkmälern sind die Erdarbeiten einzustellen und das Landesamt für Denkmalpflege oder die Untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu verständigen.
- Waldersatzflächen**
Für Eingriffe in Waldflächen auf den Flurstücken 3/11, 135/3 und 136/3 werden Aufforstungen auf Waldersatzflächen innerhalb des Plangebiets auf dem Flurstück 3/11 und außerhalb des Plangebiets auf einer 7.270 qm großen Teilfläche der Flurstücke 10/1 (Flur 3) und 1/1 (Flur 5) Gemarkung Brunstorf durchgeführt.
- Waldschutzstreifen**
Gebäuden, gebäudeähnliche Nebenanlagen, überdachte Stellplätze und Garagen sowie sonstige Vorhaben im Sinne des § 29 BauGB sind innerhalb des Waldschutzstreifens unzulässig.

VERFAHRENSVERMERKE:

- Aufgestellt auf Grund des Aufstellungsbeschlusses der Stadtverordnetenversammlung vom 27.4.2007. Die ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses ist durch Abdruck im Schwarzenbeker Anzeiger am 12.6.2007 erfolgt.
 - Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 3 Abs. 1 Satz 1 BauGB wurde am 26.6.2007 durchgeführt. Die ortsübliche Bekanntmachung ist durch Abdruck im Schwarzenbeker Anzeiger am 12.6.2007 erfolgt.
 - Die von der Planung berührten Träger öffentlicher Belange sind mit Schreiben vom 23.10.2007 zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert worden.
 - Der Haupt- und Planungsausschuss der Stadt Schwarzenbek hat am 9.10.2007 den Entwurf des Bebauungsplans mit Begründung beschlossen und zur Auslegung bestimmt.
 - Der Entwurf des Bebauungsplanes, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), sowie die Begründung haben in der Zeit vom 31.10.2007 bis zum 3.12.2007 während der Dienststunden nach § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen. Die öffentliche Auslegung wurde mit dem Hinweis, dass Anregungen während der Auslegungsfrist von jedermann schriftlich oder zur Niederschrift geltend gemacht werden können, am 23.10.2007 im Schwarzenbeker Anzeiger ortsüblich bekanntgemacht.
- Schwarzenbek, den 11. März 2008   Frank Ruppert (Bürgermeister)
- Der katastrermässige Bestand am 10.03.2008 sowie die geometrischen Festlegungen der neuen städtebaulichen Planung werden als richtig bescheinigt.
- Schwarzenbek, den 10.03.2008   Dipl.-Ing. Agnar Boysen (Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur)
 - Die Stadtverordnetenversammlung hat die vorgebrachten Anregungen sowie die Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange am 22.2.2008 geprüft. Das Ergebnis wurde mitgeteilt.
 - Der Bebauungsplan, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wurde am 22.2.2008 von der Stadtverordnetenversammlung als Satzung beschlossen und die Begründung durch Beschluss gebilligt.
 - Die Bebauungsplansatzung, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wird hiermit ausfertigt.

Schwarzenbek, den 11. März 2008   Frank Ruppert (Bürgermeister)
 - Der Beschluß des Bebauungsplanes durch die Stadtverordnetenversammlung und die Stelle, bei der der Plan auf Dauer während der Dienststunden von jedermann eingesehen werden kann und die über den Inhalt Auskunft erteilt, sind am 09. Sept. 2008 ortsüblich bekannt gemacht worden. In der Bekanntmachung ist auf die Möglichkeit, eine Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der Abwägung einschließlich der sich ergebenden Rechtsfolgen (§ 215 Abs. 2 BauGB) sowie auf die Möglichkeit, Entschädigungsansprüche geltend zu machen und das Erlöschen dieser Ansprüche (§ 44 BauGB) hingewiesen worden. Auf die Rechtswirkungen des § 4 Abs. 3 GO wurde ebenfalls hingewiesen.

Die Satzung ist mithin am 10. Sept. 2008 in Kraft getreten.

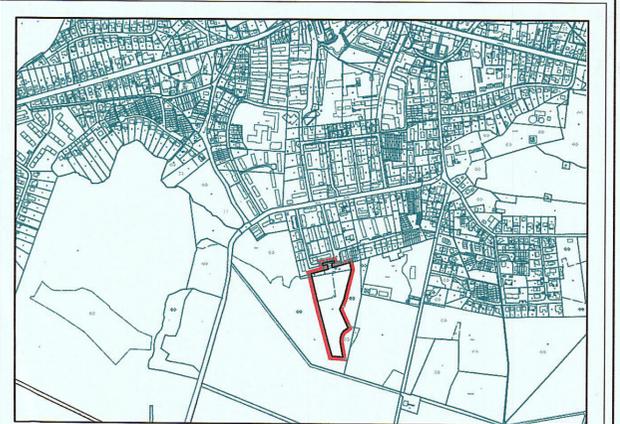
Schwarzenbek, den 11. Sept. 2008   Frank Ruppert (Bürgermeister)

PRÄAMBEL

Aufgrund des § 10 des Baugesetzbuchs (BauGB) in der Fassung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2415), zuletzt geändert am 21. Dezember 2006 (BGBl. I S. 3316), sowie nach § 92 der Landesbauordnung vom 10. Januar 2000 (GVBl. Schl.-H. 2000 S. 47), zuletzt geändert durch Gesetz vom 6. März 2007 (GVBl. 2007, S. 136), wird nach Beschlussfassung durch die Stadtverordnetenversammlung vom 22.2.2008 folgende Satzung über den Bebauungsplan Nr. 7, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), für das Gebiet südlich der Straße Sachsenwaldring, westlich der Sportanlagen an der Schützenallee sowie nördlich und östlich des Rülauer Forstes erlassen:

Planzeichen:	Erläuterung:	Rechtsgrundlage
I. FESTSETZUNGEN:		
	Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans	§ 9 Abs. 7 BauGB
	Allgemeines Wohngebiet	§ 1 Abs. 4 BauNVO, § 16 Abs. 5 BauNVO
	Grundflächenzahl, als Höchstmaß	§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO
	Zahl der Vollgeschosse, als Höchstmaß	§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO
	Gebäudehöhe über angrenzender Straßenverkehrsfläche, als Höchstmaß	§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 18 BauNVO
	Baugrenze	§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 23 BauNVO
	Öffentliche Straßenverkehrsfläche	§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB
	Straßenbegrenzungslinie	§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB
	Mit Gehrechten zu Gunsten der Allgemeinheit zu belastende Flächen	§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB
	Mit Leitungsrechten zu Gunsten des Stromversorgers zu belastende Flächen	§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB
	Öffentliche Grünfläche: Parkanlage	§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB
	Private Grünfläche	§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB
	Fläche für Wald	§ 9 Abs. 1 Nr. 18 b) BauGB
	Umgrenzung der Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern (Waldersatzfläche)	§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) BauGB
	Anpflanzung von Einzelbäumen	§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) BauGB
	Erhaltung von Einzelbäumen	§ 9 Abs. 1 Nr. 25 b) BauGB
	Umgrenzung von Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze und Gemeinschaftsanlagen:	§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB
	Gemeinschaftsstellplätze mit Zufahrt	
	Kinderspiel- und Freizeitanlage als Gemeinschaftsanlage	
	Versorgungsfläche: Elektrizität	§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB
II. NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN		
	Verringerter Waldschutzstreifen nach § 24 Abs. 2 Landeswaldgesetz Schleswig-Holstein	§ 9 Abs. 6 BauGB
	Wasserfläche	§ 9 Abs. 8 BauGB

Planzeichen:	Erläuterung:
III. DARSTELLUNGEN OHNE NORMCHARAKTER / HINWEISE	
	Unverbindliche Vormerkung: vorgesehene Grabenverlagerung
	Vorhandene Gebäude
	Vorhandenes Nebengebäude
	Entfallendes Gebäude
	Vorhandene Flurstücksgrenze
	Vorhandene Flurstücksnummer
	Vorhandene Geländehöhen über Normal-Null
	Vorhandener Laubbaum
	Vorhandene Gehölzflächen
	Vorhandener Zaun
	Vorhandene Böschung
	Vorhandene Wege / Flächen mit unterschiedlichen Bodenbelägen
Alle Maße sind in Meter angegeben	
TEXTLICHE FESTSETZUNGEN (TEIL B):	
1	Gebäudehöhe (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO) Die festgesetzten Gebäudehöhen dürfen durch Dachaufbauten wie Schornsteine oder Antennen um bis zu einem Meter überschritten werden.
2	Gemeinschaftsstellplätze (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB, § 12 Abs. 6 BauNVO) Stellplätze sind nur innerhalb der festgesetzten Flächen für Gemeinschaftsstellplätze zulässig.
3	Anpflanzgebote / Begrünungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB, § 92 LBO)
3.1	Für festgesetzte Einzelbaumanpflanzungen und für Ersatzpflanzungen sind standortgerechte, einheimische Laubbäume mit einem Stammumfang von mindestens 18 cm, in 1m Höhe über dem Erdboden gemessen, zu verwenden.
3.2	Unterhalb des Kronenbereichs festgesetzter Bäume ist jeweils ein durchwurzelbarer Raum von mindestens 12 cm bei einer Mindestbreite von 2 m zu gewährleisten. Die Pflanzflächen sind als unversiegelte Vegetationsflächen herzustellen und zu erhalten.
3.3	Für Heckenanpflanzungen entlang von Stellplatzanlagen sind Laubgehölze zu verwenden.



Übersichtsplan M 1:10 000

**SATZUNG DER STADT SCHWARZENBEK
ÜBER DEN BEBAUUNGSPLAN NR. 7
"IM HOLTERN"**

für das Gebiet
südlich der Straße Sachsenwaldring,
westlich der Sportanlagen an der Schützenallee
sowie nördlich und östlich des Rülauer Forstes

Datum: Fassung vom 22.02.2008

Verfahrensstand: Ausrüstigung

Planungsbüro: **Evers & Küssner** | Stadtplaner
Ferdinand-Beit-Straße 7b
20099 Hamburg

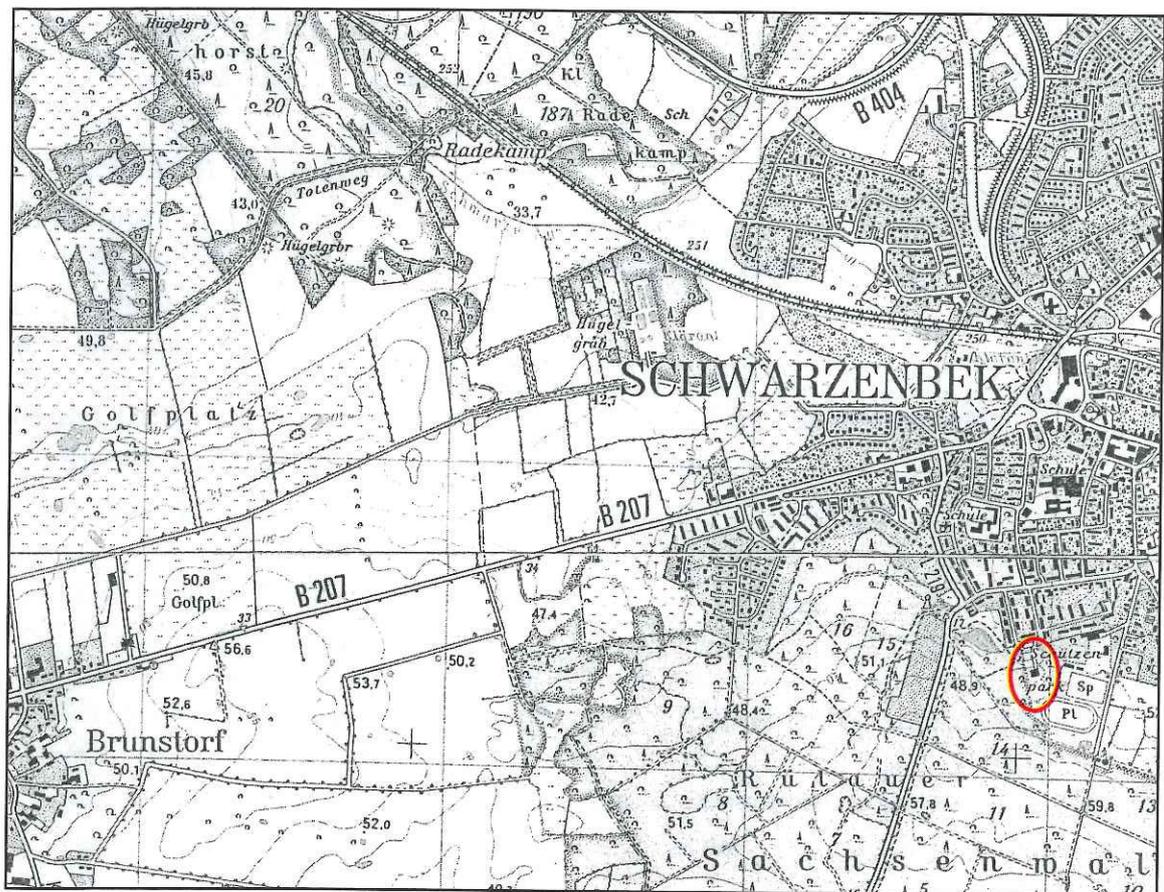
STADT SCHWARZENBEK

BEGRÜNDUNG ZUM BEBAUUNGSPLAN NR. 7

- IM HOLTERN -

FÜR DAS GEBIET

südlich der Straße Sachsenwaldring,
westlich der Sportanlagen an der Schützenallee
sowie nördlich und östlich des Rülauer Forstes



Stadt Schwarzenbek
Stadtbauamt
Ritter-Wulf-Platz 1
21493 Schwarzenbek
Fon: 0 41 51/881-170
Fax: 0 41 51/881-290
E-Mail: ralf.hinzmann@schwarzenbek.de

Planungsbüro:
Evers & Küssner
Stadtplaner SRL
Ferdinand-Beit-Straße 7b
20099 Hamburg
Fon: 0 40/679 55 777
Fax: 0 40/679 55 779
E-Mail: mail@ek-stadtplaner.de

A. GRUNDLAGEN, ZIEL UND ZWECK DER PLANUNG	1
1. Verfahrensablauf und Rechtsgrundlagen	1
2. Planungsanlass / Planungserfordernis	2
3. Plangrundlage, Planerarbeitung, Untersuchungen.....	2
B. PLANUNGSRECHTLICHE SITUATION	2
1. Regionalplan	2
2. Flächennutzungsplan	3
3. Landschaftsplan	3
4. Geltendes Planrecht.....	3
5. FFH- und EU-Vogelschutzgebiete.....	4
6. Nach Naturschutzrecht geschützte Flächen und Biotope.....	4
C. BESTAND	5
1. Lage, Erschließung	5
2. Naturraum, Relief	5
3. Geologie, Boden.....	5
4. Wasserhaushalt	6
5. Klima, Luft	6
6. Vegetation, Biotoptypen	6
7. Fauna.....	7
8. Vorkommen streng und besonders geschützter Arten	8
9. Landschaftsbild und Erholung	9
10. Aktuelle Nutzung	9
D. INHALT DER PLANUNG / BEGRÜNDUNG DER FESTSETZUNGEN	11
1. Städtebauliches Konzept, Freiflächenkonzept	11
2. Bebauung.....	11
2.1. Art der baulichen Nutzung	11
2.2. Maß der baulichen Nutzung.....	11
2.3. Bauweise	12
2.4. Baugrenzen, überbaubare Grundstücksflächen.....	12
3. Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze und Gemeinschaftsanlagen	12
3.1. Gemeinschaftsstellplätze	12
3.2. Kinderspiel- und Freizeittfläche als Gemeinschaftsanlage.....	13
4. Verkehr, Erschließung, Geh- und Leitungsrechte.....	13
4.1. Erschließung, Parkplätze	13
4.2. Geh- und Leitungsrechte	14
4.3. Sichtdreiecke	14
5. Ver- und Entsorgung, Immissionsschutz, Altlasten	14
5.1. Wasserversorgung	14
5.2. Abwasserbeseitigung, Oberflächenentwässerung, Regenwasserrückhaltung	14
5.3. Versorgungsfläche für die Elektrizität, Stromversorgung	15

A. GRUND
ZIEL

5.4.	Abfallbeseitigung	14
5.5.	Immissionsschutz	15
5.6.	Altlasten, Altablagerungen, Kampfmittel	15
6.	Flächen für Wald	15
7.	Waldschutzstreifen	16
8.	Grünflächen	16
8.1.	Öffentliche Grünflächen	16
8.2.	Private Grünflächen	16
9.	Wasserflächen	17
10.	Maßnahmen von Naturschutz und Landschaftspflege	17
10.1.	Erhaltung von Einzelbäumen	17
10.2.	Anpflanzgebote, Begrünungsmaßnahmen	18
10.3.	Waldersatzflächen	19
10.4.	Maßnahmen zum Schutz von Boden und des Wasserhaushalts	22
10.5.	Streng und besonders geschützte Tierarten und Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen des § 62 BNatSchG	22
10.6.	Naturschutzfachliche Gesamtbeurteilung	23
11.	Hinweise	24
11.1.	Hinweise zur Beleuchtung	24
11.2.	Hinweise zur Bauausführung	24
E.	FLÄCHENBILANZ, KOSTEN, VERWIRKLICHUNG	25
1.	Flächenangaben	25
2.	Kosten und Finanzierung	25
3.	Maßnahmen zur Verwirklichung / Bodenordnung	25
4.	Aufhebung bestehender Pläne	25
F.	ANHANG: EMPFEHLUNGEN ZUR PFLANZENVERWENDUNG	27

A. GRUNDLAGEN, ZIEL UND ZWECK DER PLANUNG

1. Verfahrensablauf und Rechtsgrundlagen

Der Bebauungsplan wird nach § 13a BauGB als Bebauungsplan der Innenentwicklung aufgestellt. Die Anwendungsvoraussetzungen für das beschleunigte Verfahren nach § 13a BauGB liegen vor, weil der Bebauungsplan der Nachverdichtung dient, weniger als 20.000 qm Grundfläche festgesetzt werden und durch den Bebauungsplan gemäß § 13a Absatz 2 Nr. 3 der Versorgung der Bevölkerung mit Wohnraum Rechnung getragen werden soll. Eine Umweltprüfung ist aufgrund der Anwendung des § 13a BauGB nicht erforderlich. Der Flächennutzungsplan wird zeitnah berichtigt.

Die Stadtverordnetenversammlung hat in ihrer Sitzung am 27. April 2007 beschlossen, den Bebauungsplan Nr. 7 aufzustellen.

Die ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses erfolgte am 12.6.2007.

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 3 Abs. 1 Satz 1 BauGB wurde am 26.06.2007 mittels einer Bürgeranhörung durchgeführt.

Von einer frühzeitigen Behördenbeteiligung mit Scoping wurde gemäß § 13 Abs. 2 Nr. 1 BauGB abgesehen.

Die Träger öffentlicher Belange sind mit Schreiben vom 23.10.2007 zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert worden.

Die Stadtverordnetenversammlung hat am 9.10.2007 die öffentliche Auslegung des Entwurfs des Bebauungsplans beschlossen.

Der Entwurf des Bebauungsplans, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), sowie die Begründung haben in der Zeit vom 31.10.2007 bis zum 3.12.2007 während der Dienststunden nach § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen.

Die öffentliche Auslegung wurde mit dem Hinweis, dass Anregungen während der Auslegungsfrist von jedermann schriftlich oder zur Niederschrift geltend gemacht werden können, am 23.10.2007 ortsüblich bekannt gemacht.

Die Stadtverordnetenversammlung hat die vorgebrachten Anregungen sowie die Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange am 22.02.2008 geprüft. Das Ergebnis wurde mitgeteilt.

Der Bebauungsplan, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wurde am 22.02.2008 von der Stadtverordnetenversammlung als Satzung beschlossen und die Begründung durch Beschluss gebilligt.

Dem Bebauungsplan liegen zu Grunde:

- das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2415), zuletzt geändert am 21. Dezember 2006 (BGBl. I S. 3316),
- die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I Seite 133), zuletzt geändert am 22. April 1993 (BGBl. I Seiten 466, 479),
- die Planzeichenverordnung 90 (PlanzV 90) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I 1991, Seite 58),
- Landesbauordnung Schleswig-Holstein vom 10. Januar 2000 (GVObI. Schl.-H. S. 47), zuletzt geändert durch Gesetz vom 6. März 2006 (GVObI. 2007, S. 136),
- Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert am 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666, 670),
- Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) in der Fassung vom 6. März 2007 (GVBl. Schl.-H. S. 136).

2. Planungsanlass / Planungserfordernis

Schwarzenbek erlebte in den vergangenen Jahren – u.a. wegen seiner Lage zur Metropole Hamburg – einen überdurchschnittlichen Bevölkerungszuwachs. Diese Bevölkerungsentwicklung, einhergehend mit einem entsprechenden Wohnraumbedarf, wird sich den Prognosen nach auch in den nächsten Jahren fortsetzen.

Die Stadt Schwarzenbek beabsichtigt deshalb die ehemalige und derzeit brachliegende Schwimmbadfläche einer angemessenen Folgenutzung zuzuführen auf einer ca. 0,8 ha großen Fläche durch die Ausweisung eines neuen Wohngebiets einen Beitrag zur Deckung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung zu leisten und der anhaltenden Nachfrage nach neuen Baugrundstücken Rechnung tragen. Hierzu sollen auf dem ehemaligen Schwimmbadgelände südlich der Straße *Sachsenwaldring* Bauflächen für den Geschosswohnungsbau bereitgestellt werden. Gleichzeitig sollen die vorhandenen Grünflächen im Süden und ein Teil der Waldflächen sowie der Standort des Waldkindergartens bei veränderter Lage des Containers planungsrechtlich gesichert werden.

Zur Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung ist der Bebauungsplan erforderlich.

3. Plangrundlage, Planerarbeitung, Untersuchungen

Als Kartengrundlage für den rechtlichen topographischen Nachweis der Flurstücke dient eine von dem öffentlich bestellten Vermessungsingenieur Dipl.-Ing. AGNAR BOYSEN, Schwarzenbek, erstellte Planungsgrundlage im Maßstab 1:1000.

Mit der Ausarbeitung des Bebauungsplans wurde das Büro EVERS & KÜSSNER, Ferdinand-Beit-Straße 7b in 20099 Hamburg beauftragt.

Als fachplanerische Grundlagen für die Erarbeitung des Bebauungsplans wurden folgende Fachbeiträge bzw. Untersuchungen herangezogen:

- Grünordnerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 7 vom Landschaftsplanungsbüro Jacob, Ochsenzoller Straße 142 a, 22848 Norderstedt, Stand September 2007,
- Schalltechnische Untersuchung vom Juli 2007 durch das Büro Masuch + Olbrisch, Gewerberg 2, 22113 Hamburg,
- Ökologische Potentialabschätzung in Hinblick auf besonders und geschützte Arten gemäß § 10 (2) Nr. 10 und 11 BNatSchG durch das Büro Planula, Neue Große Bergstraße 20, 22767 Hamburg, Stand Juli 2007,
- FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet Gülzower Holz durch das Landschaftsplanungsbüro Jacob vom August 2007,
- FFH-Vorprüfung für das EU-Vogelschutzgebiet Sachsenwald-Gebiet durch das Landschaftsplanungsbüro Jacob vom August 2007.

B. PLANUNGSRECHTLICHE SITUATION

1. Regionalplan

Schwarzenbek nimmt als Unterzentrum und äußerer Achsenswerpunkt der östlichen Entwicklungsachse über Bergedorf – Reinbek im Rahmen des zentralörtlichen Systems einen besonderen Stand ein, der in Bezug auf die Versorgung der Bevölkerung zunehmend höhere Anforderungen stellt. Dementsprechend sollen die Bemühungen zur Stärkung der zentralörtlichen Funktionen des Unterzentrums und zur Verbesserung der kommunalen Infrastruktur weiter betrieben werden. Gemäß Regionalplan soll auf der Achse Hamburg-Schwarzenbek die weitere Stärkung des äußeren Achsenswerpunktes Schwarzenbek mit Vorrang fortgesetzt werden und auch weiterhin eine Konzentration der Siedlungsentwicklung stattfinden. Das Plangebiet liegt innerhalb der Abgrenzung der Siedlungsachsen und der besonderen Siedlungsräume.

Fast das gesamte Stadtgebiet ist Teil eines Gebiets mit besonderer Bedeutung für den Grundwasserschutz, das sich von Schwarzenbek bis nach Geesthacht erstreckt. Bei der Abwägung mit anderen Nutzungsansprüchen kommt dem Gesichtspunkt des vorsorgenden Grundwasserschutzes ein besonderes Gewicht zu.

2. Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Stadt Schwarzenbek stellt für den Geltungsbereich des Bebauungsplans

- für die etwa nördliche Hälfte des Plangebiets Flächen für den Gemeinbedarf für sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen,
 - im Nordosten Grünflächen,
 - für die Flächen südlich der Gemeinbedarfsfläche bis zum Sportplatzgelände Grünflächen mit der Zweckbestimmung Sportplatz und
 - in östlichen Randbereichen des Plangebiets Flächen für Wald
- dar.

Die Planung eines Wohngebiets weicht von den Darstellungen des Flächennutzungsplans ab.

Gemäß § 13 a Abs. 2 Nr. 2 BauGB kann ein Bebauungsplan, der von den Darstellungen des Flächennutzungsplans abweicht, aufgestellt werden, bevor der Flächennutzungsplan geändert oder ergänzt ist. Der Flächennutzungsplan wird zeitnah im Wege der Berichtigung angepasst. Die geordnete städtebauliche Entwicklung der Stadt Schwarzenbek wird dadurch nicht beeinträchtigt, weil sich die Planung des Wohngebiets auf einer ehemaligen Gemeinbedarfsfläche in das Konzept des Flächennutzungsplans einfügt. Zwar liegt der Schwerpunkt der Wohnbauentwicklung im Norden der Stadt, hier sind jedoch aus städtebaulichen Gründen in erster Linie Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser vorgesehen. Das Plangebiet bietet sich aufgrund seiner Nähe zu vorhandenen Geschosswohnungsbauten an, die Wohnraumversorgung mit Mehrfamilienhäusern zu ergänzen. Dabei wird dem städtebaulichen Konzept der Stadt gefolgt, für die unterschiedlichen Wohnbedürfnisse der Bevölkerung auch verschiedene Wohn-/ Gebäudetypen bereitzustellen. Das Plangebiet bietet sich dabei insbesondere für eine lockere Mehrfamilienhausbebauung mit intensivem Freiraumbezug in Form von Stadtvillen an. Diese besonderen Standortvoraussetzungen (Nähe zu vorhandenen Mehrfamilienhäusern, Freiraumbezug, abschirmende Wirkung durch Gehölze zur Wahrung des privaten Charakters der Freiräume, bauliche Vornutzung der Fläche, direkte Anbindung an die vorhandene Straße, keine Beeinflussung von wichtigen Stadtraumkanten) sind an anderer Stelle von Schwarzenbek kaum zu finden und sprechen für eine Bebauung in der gewählten Form an dieser Stelle.

Die Wohnbebauung erfolgt auf einem durch das ehemalige Schwimmbad baulich vorgeprägten Bereich. Die Fläche wird somit nicht erstmalig einer baulichen Nutzung zugeführt. Erhebliche Eingriffe in Natur und Landschaft an anderer Stelle können somit vermieden werden.

Eine nachteilige Beeinflussung oder eine Überprägung der Landschaft und des Ortsbildes ist aufgrund des geringen Umfangs der geplanten Bebauung mit lediglich fünf Mehrfamilienhäusern nicht zu erwarten.

Auch die Lage der geplanten Bebauung spricht gegen eine nachteilige Beeinflussung der Landschaft und des Ortsbildes. Das Baugebiet wird allseitig von Gehölzgruppen oder Wald eingerahmt, so dass die Bebauung von außen kaum wahrnehmbar sein wird.

3. Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Stadt Schwarzenbek stellt für den nördlichen Teil des Geltungsbereichs des Bebauungsplans bestehende Gemeinbedarfsflächen mit der Bestimmung „sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ dar. Der südliche Teil wird als bestehende öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“, der nordöstliche Teilbereich mit der Zweckbestimmung „Minigolf“ dargestellt. Die Grenze zwischen der Gemeinbedarfsfläche und der öffentlichen Grünfläche beginnt etwas südlich des ehemaligen Schwimmhallegebäudes. Eine kleine nordwestliche Teilfläche ist als bestehender Laubwald dargestellt.

4. Geltendes Planrecht

Für das Plangebiet liegt kein Bebauungsplan vor.

5. FFH- und EU-Vogelschutzgebiete

Im Westen grenzt das seit April 2006 gemeldete FFH-Gebiet P2529-306 Gülzower Holz sowie das seit September 2006 gemeldete EU-Vogelschutzgebiet 2428-492 Sachsenwald-Gebiet direkt an die Geltungsbereichsgrenze an.

Eine Vorprüfung auf mögliche Wechselwirkungen zwischen Natura 2000 - Bereichen (hier: das gemeldete FFH-Gebiet *Gülzower Holz* (DE 2529-306) und das gemeldete EU-Vogelschutzgebiet *Sachsenwald-Gebiet* (DE 2428-492)) und dem Plangebiet ist erfolgt. Die Prüfung hat ergeben, dass bei Umsetzung des geplanten Vorhabens keine erheblichen Umweltauswirkungen auf das gemeldete FFH-Gebiet *Gülzower Holz* und das gemeldete EU-Vogelschutzgebiet *Sachsenwald-Gebiet* entstehen

6. Nach Naturschutzrecht geschützte Flächen und Biotope

Ein flächiger Schutzanspruch gemäß LNatSchG besteht für das Plangebiet nicht. Nach § 25 und § 25 (3) LNatSchG gesetzlich geschützte Biotope (ehemals § 15a und 15b LNatSchG) kommen im Untersuchungsgebiet ebenfalls nicht vor.

C. BESTAND

1. Lage, Erschließung

Das etwa 1,74 ha große Plangebiet liegt am südlichen Siedlungsrand der Stadt *Schwarzenbek*. Das Plangebiet wird im Norden durch die Straße *Sachsenwaldring*, im Westen und Süden durch die Waldflächen des *Rülauer Forstes* und im Osten durch die Flächen des *Schützenparks* bzw. des Sportplatzes begrenzt.

Die Erschließung des Plangebiets erfolgt über die vorhandene Straße *Sachsenwaldring* im Bereich der bisherigen Zufahrt zum ehemaligen Schwimmbadgelände.

2. Naturraum, Relief

Gemäß dem Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands¹ liegt das Plangebiet im Übergangsbereich zwischen der saalezeitlichen Geestlandschaft (Untereinheit „Lauenburger Geest“ - auch als „Schwarzenbeker Geest“ bezeichnet) und dem Schleswig-Holsteinischen Hügelland (Untereinheit „Ostholsteinisches Hügel- und Seenland“). Mit seinem nur mäßig bewegten Relief entspricht es der typischen Oberflächengestalt der Geest, wobei die Flächen zu den Hochflächen zählen.

Topographisch gesehen steigt das Gelände insgesamt von Nord nach Süd von etwa 50,0 m über NN auf etwa 55,0 m über NN zum Waldrand des *Rülauer Forstes* an. Darüber hinaus sind im Süden des Flurstücks zwei längliche anthropogene Aufschüttungen vorhanden, die bis zu einer Höhe von knapp 60,0 m über NN reichen und auch als „Rodelberg“ bezeichnet werden.

3. Geologie, Boden

Entsprechend der naturräumlichen, eiszeitlich bedingten Ausgangssituation wird der Untergrund im Untersuchungsgebiet von Grundmoränen (Geschiebemergel), Sandablagerungen des Pleistozäns und Tonablagerungen des Unter-Eocäns gebildet. Es kommt im Planungsgebiet zu kleinräumigen Wechsellagerungen aus bindigen Geschiebe- bzw. Tonböden und aus Sandablagerungen.

Aus diesem geologischen Ausgangsmaterial haben sich als vorherrschende Bodenarten lehmiger Sand bis Lehm gebildet. In tieferen Lagen sind schwer durchlässige Lehmschichten verzeichnet. Kleinräumiger sind als Bodenart fetter Ton mit undurchlässigem Tonuntergrund sowie inselartig Sand mit Sand-Untergrund dargestellt. Für den überwiegenden Teil des Untersuchungsgebietes bedeutet dies, dass die Versickerung von Niederschlägen vor Ort durch den Untergrund erschwert wird.

Die inselartig vorhandenen sandigeren Böden befinden sich in der Mitte des Geltungsbereichs.

Bedingt durch die anthropogene Überformung (vor allem durch umfangreiche Aufschüttungen im Bereich des Rodelbergs sowie versiegelte (Zufahrt, Parkplatz) oder ehemals überbaute (Schwimmhalle) Flächen des Gebietes) sind die Prozesse der Bodenbildung auf etwa der Hälfte der Flächen gestört worden. Der andere Teil des Plangebietes wird entweder als Wiesenfläche gepflegt oder ist mit Wald bestanden. Hier können die natürlichen Oberbodenhorizonte noch relativ naturnah vorhanden sein.

Bei den im Geltungsbereich anstehenden Böden handelt es sich um regionaltypische Bodentypen. Empfindliche oder seltene Böden liegen nicht vor. Das Wasserrückhaltevermögen der unbebauten Flächen ist unter Berücksichtigung der Bodenart und des Bewuchses als mittel bis gut einzustufen. Die biotische Lebensraumfunktion der anstehenden Böden ist unter Berücksichtigung der derzeitigen Nutzung mit Ausnahme der Waldflächen hingegen eher von geringer Bedeutung. Die Böden im Geltungsbereich haben insgesamt nur eine allgemeine Bedeutung für den Naturschutz.

1

MEYNEN UND SCHMITHÜSEN, 1965

4. Wasserhaushalt

Bei dem Grundwasserspiegel im Planungsgebiet handelt es sich um keinen lateral ausgebildeten, einheitlichen Grundwasserspiegel, sondern um niederschlagsabhängige Stauwasserstände auf den vorherrschenden bindigen Geschiebe- oder Tonböden. Daher sind in Abhängigkeit von Dauer und Intensität von Niederschlagsereignissen auch Stauwasserstände bis Geländeoberkante (GOK) nicht auszuschließen. Die natürliche Entwässerung der Landschaft ist entsprechend der beschriebenen Oberflächenform nach Norden zur *Schwarzen Bek* hin ausgerichtet.

Die Flächen mit lehmigen, tonigen Böden sind aufgrund der ausgeprägten Wasserundurchlässigkeit hinsichtlich ihrer Grundwasserneubildungsfunktion lediglich von mittlerer Bedeutung. Die stauwasser geprägten Bereiche sind hinsichtlich ihrer biotischen Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen von besonderer Bedeutung für den Naturschutz, da für diese Bereiche ein höheres Entwicklungspotenzial vorliegt. Die Flächen mit sandigeren Böden sind von Bedeutung für die Grundwasserneubildung.

Das Plangebiet liegt innerhalb des geplanten Wasserschutzgebietes *Geesthacht*, welches sich von *Geesthacht* nach Norden erstreckt und unter anderem auch das gesamte Stadtgebiet *Schwarzenbeks* einschließt. Im Gegensatz zum *Geesthachter* Teilgebiet liegen für *Schwarzenbek* jedoch noch keine konkreten hydrologischen Planungen vor.

Als Oberflächengewässer sind in den Randbereichen des Flurstücks mehrere Gräben zu verzeichnen. Diese führen bereits heute das Oberflächenwasser zu einem nordwestlich des Plangebietes gelegenen Regenrückhaltebecken. Grundsätzlich haben die Gräben für den örtlichen Wasserhaushalt insofern eine Bedeutung, als sie anfallendes Stauwasser zurückhalten und abführen.

5. Klima, Luft

Die klimatische Situation ist durch die Stadtrandlage des Plangebietes und die angrenzenden großflächigen Waldflächen geprägt. Gemäß Landschaftsplan der Stadt *Schwarzenbek* liegt das Plangebiet lokalklimatisch zwischen dem „Waldklima“ und dem „Vorortklima“ der bebauten Ortsteile mit mittlerer bis hoher Durchgrünung, wobei sich die üblicherweise festzustellenden Eigenschaften des „Vorortklimas“ aufgrund der geringen Bebauungsdichte und des vorhandenen Großgrüns im Plangebiet kaum bemerkbar machen.

Eine mögliche Belastung der Luft als Teil des Naturhaushaltes erfolgt in der Regel aus dem Straßenverkehr. Das nur relativ geringe Verkehrsaufkommen im Bereich des *Sachsenwaldrings* kann hinsichtlich der Emissionsbelastungen jedoch vernachlässigt werden.

Im Zusammenhang mit der Lufthygiene ist auf die im Plangebiet vorhandenen sowie daran angrenzenden großen Gehölzbestände hinzuweisen, die durch ihre Filterfunktion positiv und ausgleichend auf die hohe Luftqualität wirken.

6. Vegetation, Biotoptypen

Die das Gebiet heute prägenden Vegetationsbestände sind überwiegend im Zusammenhang mit der Siedlungstätigkeit entstanden. Reste der heutigen potenziell natürlichen Vegetation bzw. der historischen Landschaft sind lediglich in den vorhandenen Waldstrukturen ablesbar.

Wald ist in Form von sonstigem Laub- / bzw. sonstigem Mischwald im Nordosten und nördlich des Schwimmbadparkplatzes vorhanden. Das Artenspektrum enthält in erster Linie Laubbäume wie Eichen, Buchen, Birken oder Ahorn. In der nordöstlichen Fläche sind zudem standortfremde Fichten eingestreut (sonstiger Mischwald).

Zu den weiteren flächenhaften Gehölzstrukturen zählen die Hangbereiche des Rodelbergs, die zu den wertvolleren Biotopstrukturen des Plangebietes zählen. Der mittelalte Bestand enthält vornehmlich die Laubbaumarten Buchen, Birken, Hainbuchen und Weiden.

Die im Plangebiet vorhandenen Einzelbäume treten zum einen am Rande der westlichen Waldflächen, zum anderen vereinzelt im Bereich der zentralen Wiesenflächen auf. Auch hier handelt es sich ausschließlich um Laubbäume wie Buchen, Eichen, Linden, Weiden oder Erlen.

Weitere Gehölzstrukturen sind die den Parkplatz bzw. die ehemalige Zuwegung der Schwimmhalle strukturierenden naturfernen Ziergebüsche.

Südlich und westlich der Gehölzbestände des Rodelberges sind Ruderalfluren ausgeprägt, in der teilweise über 1 m hohe Birkenjungbäume hochgewachsen sind.

Ein Großteil der übrigen Fläche wird von mehrmals im Jahr gemähten Wiesenflächen eingenommen, die den Charakter genutzter Grünflächen haben und damit von geringer Bedeutung für die Biotopausstattung sind. Nördlich des Rodelberges hat sich in einer zum Kartierzeitpunkt noch ungemähten feuchten Senke eine Feuchtgrünlandfläche entwickelt, in der an typischen Feuchte- bzw. Wechselfeuchtezeigern Kuckucks-Lichtnelke (gilt nach der Roten-Liste der Gefäßpflanzen Schleswig-Holsteins² als gefährdet (3)), Flatterbinse, Kriechender Hahnenfuß, Sumpf-Vergissmeinnicht und Seggen vorkommen.

Die Fläche des ehemaligen Schwimmballgebäudes stellt sich derzeit als eine offene Sandbodenfläche dar, die zu etwa 20% mit teilweise Trockenheit anzeigenden Pionierpflanzen bewachsen ist.

Die in den westlichen und östlichen Randbereichen vorhandenen Gräben bzw. Mulden sind nicht ganzjährig wasserführend und weisen keine spezielle Grabenvegetation auf.

In der königlich-preußischen Landesaufnahme von 1881 (Blatt 2528) ist das Plangebiet nicht als Wald, sondern als Wiesenfläche dargestellt, die ringsum von Wald umgeben ist.

7. Fauna

Die vorhandenen Grünlandflächen haben auf Grund der artenarmen Ausprägung und der Störungen für die meisten Tierarten nur eine geringe Bedeutung. In Verbindung mit den randlichen Gehölzbeständen stellen sie jedoch ein Nahrungshabitat gehölzbrütender Vögel sowie ein Jagdrevier für Fledermäuse dar.

Der ehemalige Schwimmbadparkplatz und die übrigen versiegelten Bereiche sind aufgrund der anthropogenen Störungen entweder gar nicht oder nur als Lebensräume für wenig stör anfällige und wenig spezialisierte Tierarten geeignet.

In den Waldflächen sowie den Gehölzbeständen auf dem Rodelberg ist hingegen ein höherer Arten- und Individuenanteil zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass sich im Bereich der Gehölzstrukturen eine den Besonderheiten des Standorts angepasste relativ artenreiche Fauna, insbesondere Insekten und Wirbellose, eingestellt hat. Für Fledermäuse bieten die Gehölze wertvolle Nahrungshabitate.

Bei einer Kartierung wurden die drei Fledermausarten *Breitflügel-* und *Zwergfledermaus* sowie *Großer Abendsegler* in erster Linie bei der Nahrungssuche sowie im Vorbeiflug festgestellt. Es gab keine Hinweise auf mögliche Tagesverstecke oder Sommerquartiere bzw. Wochenstuben im Geltungsbereich.

Bei einer Begehung wurden die 10 Vogelarten *Amsel*, *Blaumeise*, *Buchfink*, *Fitis*, *Kohlmeise*, *Mönchsgrasmücke*, *Ringeltaube*, *Rotkehlchen*, *Zaunkönig* und *Zilpzalp*, die allesamt zu den weit verbreiteten und ungefährdeten Allerweltsarten zählen, festgestellt, die möglicherweise im Gebiet brüten. Als Niststandorte sind besonders die Waldrandstrukturen und Einzelgehölze geeignet. Im westlich angrenzenden *Gülzower Holz* und damit in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet wurde ein *Mäusebussard* beobachtet.

Das Gebiet besitzt keine Bedeutung für Rastvögel.

Im Hinblick auf das potenzielle Vorkommen von Amphibien und Reptilien kommt die artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung zu dem Ergebnis, dass das Plangebiet keine geeigneten Reproduktionsgewässer für Amphibien oder geeignete Habitate für Reptilien aufweist. Bei einer Begehung wurde keine der beiden Tiergruppen beobachtet.

Aufgrund des großen Gehölzanteils ist das Planungsgebiet insgesamt von mittlerer faunistischer Bedeutung.

² LANU (2006): Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins – Rote Liste - Band 1

8. Vorkommen streng und besonders geschützter Arten

Im Hinblick auf das floristische Potenzial und aus Sicht der Vorkommen streng geschützter Pflanzenarten gemäß § 10 (2) 11 BNatSchG ist festzustellen, dass im Plangebiet keine Habitate der in Schleswig-Holstein aufgeführten streng geschützten Pflanzenarten vorkommen.

Der weit überwiegende Teil der besonders geschützten Pflanzenarten gemäß § 10 (2) 10 BNatSchG mit aktuellem oder ehemaligem Vorkommen in Schleswig-Holstein ist ausgestorben oder selten und aufgrund der Biotopausstattung des Geltungsbereichs äußerst unwahrscheinlich. Ein Vorkommen von weit verbreiteten, vergleichsweise anspruchslosen und überwiegend häufigen besonders geschützten Arten konnte während einer Begehung nicht festgestellt werden. Aufgrund der Standortbedingungen sind Vorkommen dieser Arten unwahrscheinlich.

Für die Vorkommen streng geschützter Tierarten wurde zunächst für alle Tierartengruppen das Potenzial im Untersuchungsraum abgeschätzt. Bei einer Abendbegehung Mitte Juni wurden die drei Fledermausarten *Breitflügel-* und *Zwergfledermaus* sowie *Großer Abendsegler* in erster Linie bei der Nahrungssuche sowie im Vorbeiflug festgestellt. Es gab keine Hinweise auf mögliche Tagesverstecke oder Sommerquartiere bzw. Wochenstuben im Geltungsbereich. Darüber hinaus bietet der Untersuchungsraum aufgrund der strukturellen Ausstattung - die vom Wald umschlossene Freifläche hat den Charakter einer Waldlichtung - potenziell einen Nahrungsraum für die Arten *Große Bartfledermaus*, *Braunes Langohr*, *Mücken-*, *Rauhaut-* und *Wasserfledermaus*. Eine Nutzung von Gehölzstrukturen und ggf. des Trafohäuschens oder des Baucontainers als temporäre Tageseinstandsquartiere ist für Einzelindividuen aller genannten Arten potenziell möglich, da diese Arten häufig ihre Quartierstandorte wechseln und somit sehr schwer nachzuweisen sind. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten (Störungen aus dem Siedlungsbereich, angrenzende Bebauung, Parkplatz) bzw. umfangreicher, störungsarmer Alternativen im Umfeld (großflächige Waldbereiche des *Gülzower Holzes*) ist eine intensive Nutzung des Untersuchungsraumes jedoch nicht wahrscheinlich.

Aus der Gruppe der Säugetiere sind zudem für die Haselmaus, die in Schleswig-Holstein v.a. in östlichen und südöstlichen Landesteilen vorkommt, Nachweise auch in der Nähe von *Schwarzenbek* erbracht worden. Neben Wäldern besiedelt sie dichte Knicks, die einen hohen Anteil an der bevorzugten Nahrung (Haselnüsse) aufweisen. Da aber geeignete Nahrungsquellen wie beispielsweise Haselsträucher oder Beerenfrüchte tragende Gehölze nur in geringem Umfang vorhanden sind und deckungsreiche Gebüschstrukturen nur sehr kleinräumig ausgebildet sind, ist ein Vorkommen dieser Art im Plangebiet eher unwahrscheinlich.

Bei der Auswertung der potenziell vorkommenden Brutvogelarten konnten keine größeren Nester von *Krähen*, *Elstern* und dgl. sowie Horste z.B. vom *Mäusebussard* oder Baumhöhlen festgestellt werden.

Im unmittelbaren Untersuchungsraum konnten keine streng geschützten Vogelarten nachgewiesen werden. Allerdings wurde im westlich angrenzenden *Gülzower Holz* ein *Mäusebussard* in unmittelbarer Nähe zur Vorhabensfläche beobachtet. Nistplätze dieser Art sowie anderer Greifvogel- oder Eulenarten konnten in den Gehölzen und Waldrandstrukturen des Plangebiets nicht festgestellt werden. Dennoch ist es möglich, dass aufgrund der Belaubung oder in den einzelnen Nadelgehölzen Horste unentdeckt blieben.

Es muss daher als potenziell möglich angesehen werden, dass einer der älteren Laubbäume oder eines der Nadelgehölze Nistplatz eines *Mäusebussards* oder einer *Waldohreule* ist. Trotz der Ortsrandlage und damit einhergehender potenzieller Störungen und der geringen Größe ist somit nicht auszuschließen, dass die zuvor genannten Arten im Plangebiet nisten, auch wenn vergleichbar geeignete Habitate in der Umgebung (*Gülzower Holz*) in großem Umfang und von wesentlich geeigneterer Qualität vorhanden sind.

Weitere Vorkommen streng geschützter Vogelarten sind nicht zu erwarten.

Streng geschützte Amphibien und Reptilien wurden weder beobachtet noch sind sie aufgrund der Habitatstruktur im Plangebiet zu erwarten.

Die besonders geschützten Tierarten umfassen eine Vielzahl an Arten bzw. ganze Artengruppen, unter denen auch zahlreiche häufige und überall verbreitete Arten gefasst sind. Außer einigen "Schädlingen" und den jagdbaren Arten sind alle Säugetiere besonders geschützt. Innerhalb des Vorhabensgebietes sind allgemein verbreitete Arten wie *Eichhörnchen*, *Igel*, *Spitzmäuse* und einige Mäuse (z.B. *Brand-* und *Waldmaus*) zu erwarten. Ein Vorkommen von seltenen oder anspruchsvollen Arten ist nicht zu vermuten.

Bei den besonders geschützten Brutvogelarten sind keine Rote-Liste-Arten sowie Brutvorkommen einer Art aus Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie, eines Koloniebrüters oder einer Art, die in mehreren Jahren wiederkehrend auf die Nutzung desselben Brutplatzes angewiesen ist, zu erwarten.

Bei den festgestellten Arten handelt es sich um ungefährdete „Allerweltsarten“, die in Orts(rand)lagen mit entsprechenden Habitaten zu erwarten sind. Es ist aufgrund des Termins der Begehung davon auszugehen, dass diese Brutvögel im Vorhabensgebiet sind, wobei die Einzelgehölze und Waldrandstrukturen sowie die kleinräumigen Gebüschstrukturen hier die wesentlichen Niststandorte darstellen. Da eine einmalige Begehung kein vollständiges Bild über die vorkommenden Brutvogelarten ermöglicht, sind Vorkommen von Bruthabitaten weiterer ungefährdeter Vogelarten, die in jeder Brutsaison ein neues Nest bauen, für das Vorhabensgebiet wahrscheinlich.

Vergleichbare Habitate für die potenziell vorkommenden Arten sind in der Umgebung des Plangebietes in den Gärten, umliegenden Gehölzen und Parks des Siedlungsbereichs sowie den ausgedehnten Waldflächen des *Gülzower Holzes* in großem Umfang vorhanden.

Im Hinblick auf das potenzielle Vorkommen von besonders geschützten Amphibien und Reptilien kommt die artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung zu dem Ergebnis, dass das Plangebiet keine geeigneten Reproduktionsgewässer für Amphibien oder geeignete Habitate für Reptilien aufweist. Es wurde keine der beiden Tiergruppen beobachtet.

Unter den zahlreichen besonders geschützten Wirbellosen sind die allgemein häufigen Allerweltsarten auch in den Vorhabensgebieten zu erwarten. Unter den Arten, die an Gewässer gebunden sind, (z.B. alle Libellen, besonders geschützte Wasserkäfer, Krebse) bieten die wenigen, nur temporär wasserführenden Wasserflächen des Vorhabensgebietes vermutlich kaum Lebensraum. Der weit überwiegende Teil der besonders geschützten Wirbellosen sind seltene Arten mit speziellen bzw. extremen Habitatansprüchen, welche im Vorhabensgebiet nicht erfüllt sind. Ein Vorkommen dieser Arten ist im Bereich des Plangebietes nicht zu erwarten.

Aufgrund der Habitatausstattung kommt dem Plangebiet keine artenschutzrechtlich relevante Rolle als Rastvogelgebiet zu. Landesweit bedeutende Rastvogelbestände sind im Vorhabensgebiet nicht zu erwarten.

9. Landschaftsbild und Erholung

Das heutige Erscheinungsbild des Plangebietes ist das Ergebnis der letzten beiden Vereisungen und der nachfolgenden Nutzung durch den Menschen.

Von der Reliefausprägung ist in dem nach Süden leicht ansteigenden Gelände der aufgeschüttete und zum Großteil baumbestandene Rodelberg im Südtail des Gebietes besonders auffällig. Das Landschaftsbild des Plangebietes wird in hohem Maße durch den großen Waldanteil bzw. weitere Gehölzflächen und die zahlreichen Einzelbäume im Gebiet selbst sowie auf den benachbarten Flächen geprägt. Während im nördlichen Zugangsbereich die Reste der ehemaligen Schwimmbadnutzung in Form von Parkplätzen, versiegelten Fußwegen und der sandigen Offenbodenfläche des ehemaligen Schwimmhallenstandorts dominieren, besteht die übrige Fläche in von Gehölzen eingerahmten offenen Wiesenbereichen.

Für die Erholung in Natur und Landschaft ist nahezu der gesamte Geltungsbereich geeignet, vor allem für die Kurzzeit- bzw. Feierabenderholung der ortsansässigen Bevölkerung, da zahlreiche nutzbare Wegeverbindungen im Gelände vorhanden sind.

10. Aktuelle Nutzung

Das Plangebiet wird seit dem Abriss der Schwimmhalle hauptsächlich als öffentliche Grünfläche genutzt. Dies gilt sowohl für die gemähten Wiesenbereiche als auch für die von Fußwegen durchzogenen Waldflächen, die etwa ein Viertel des Geltungsbereichs einnehmen. Der im Süden gelegene Rodelberg wird im Winter zum Schlittenfahren genutzt.

Im Norden steht östlich der gepflasterten Zuwegung der Container des Waldkindergartens.

Der im nördlichen Bereich gelegene Parkplatz wird als solcher teilweise genutzt. Die Erschließung des Parkplatzes erfolgt von der Straße *Sachsenwaldring* im Norden über einen gepflasterten Weg.

Eine Fußwegeverbindung führt von dem gepflasterten Weg im Norden Richtung Westen und verläuft weiter entlang der westlichen Geltungsbereichsgrenze. Ein weiterer Trampelpfad im Süden führt außen um den Rodelberg herum. Die östliche Waldfläche wird ebenfalls durch Fußwege erschlossen.

Im Norden steht östlich der gepflasterten Zuwegung eine Trafostation und westlich ein Wertstoffcontainer.

Im westlich angrenzenden Schützenpark und dem Sportplatz findet eine sportliche Nutzung statt. Südlich und westlich schließen Waldflächen an das Plangebiet an.

Entlang der Straße Sachsenwaldring, außerhalb des Plangebiets stehen zweigeschossige Mehrfamilienhäuser mit ausgebautem Dachgeschoss.



Abbildung 1: Bestandsplan

D. INHALT DER PLANUNG / BEGRÜNDUNG DER FESTSETZUNGEN

1. Städtebauliches Konzept, Freiflächenkonzept

Der Bebauungsplan Nr. 7 schafft auf dem nördlichen Teil des Geltungsbereichs die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine neue Wohnbebauung. Das Baukonzept wird maßgeblich durch die einzuhaltenen Waldabstandsflächen bestimmt. Außerhalb dieses Schutzstreifens gruppieren sich in lockerer Anordnung fünf Gebäude entlang einer von Norden nach Süden verlaufenden Erschließungsstraße. Das Baukonzept sieht für die Wohngrundstücke fünf so genannte Stadtvillen vor, von denen die drei südlichen zweigeschossig und die beiden nördlichen dreigeschossig geplant sind.

Angesichts eines Großteils an Flächen im Plangebiet, die nicht für eine Bebauung zur Verfügung stehen (Wald, Waldabstandsflächen, Grünflächen), bietet sich für eine wirtschaftlich tragfähige Reaktivierung der ehemaligen Schwimmbadfläche eine Mehrfamilienhausbebauung an. Anders als bei dem nördlich vorhandenen Wohngebiet, das durch Zeilenbauten geprägt wird, wurde im Plangebiet "Im Holtern" der Stadtvillentyp in Form annähernd quadratischer Einzelbaukörper gewählt, da diese Bauform mit ihrer lockeren und offenen Gebäudeanordnung eher dem Charakter einer kleinen Siedlung auf einer Waldlichtung entspricht als langgestreckte Gebäudezeilen.

Insgesamt sind etwa 45 Wohneinheiten geplant.

2. Bebauung

2.1. Art der baulichen Nutzung

Um der Nachfrage nach Wohnraum in durchgrünten Wohnquartieren entsprechen zu können und im Interesse der Stadt Schwarzenbek, eine Abwanderung von Bürgern in die Umlandgemeinden zu verhindern, sollen im Anschluss an das Wohngebiet entlang der Straße *Sachsenwaldring* weitere Wohngebäude errichtet werden.

Um die Bauflächen möglichst weitgehend für diese Wohnnutzung zu sichern, weist der Bebauungsplan die Neubauf Flächen als allgemeine Wohngebiete aus. Zudem wird damit dem Planungsziel entsprochen, eine für die angrenzende, vorhandene Wohnnutzung und für die freie Landschaft verträgliche Nutzung zu gewährleisten. Störende Handwerks- und Gewerbebetriebe, die die Wohnqualität der vorhandenen und geplanten Wohnnutzung oder die Erholungswirkung des angrenzenden Waldes erheblich beeinträchtigen könnten, sind somit ausgeschlossen.

2.2. Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird über die Grundflächenzahl, die Gebäudehöhe und die Anzahl der Vollgeschosse definiert.

Die festgesetzte Grundflächenzahl von 0,4 (als Höchstmaß) ist notwendig, um dem im Mehrfamilienhausbau üblichen Bedarf an Versiegelungen durch Gebäude und insbesondere durch Stellplätze, Terrassen und Wege nachzukommen. Dabei wurde berücksichtigt, dass lediglich 46 % des Plangebiets als allgemeines Wohngebiet festgesetzt sind und die übrigen Flächen auf Grünflächen, Wald und Straßenverkehrsflächen entfallen. Dementsprechend ist die Ausgangsgröße für die Berechnung der zulässigen Versiegelungen im Verhältnis zum Plangebiet relativ gering.

Für die beiden nördlichen Gebäude sind maximal drei Vollgeschosse mit einer Gebäudehöhe von bis zu 15 m über der angrenzenden Straßenverkehrsfläche, für die drei südlichen Gebäude sind maximal zwei Vollgeschosse mit einer Gebäudehöhe von bis zu 12 m über der angrenzenden Straßenverkehrsfläche zulässig. Die Höhenreduzierung nach Süden wurde vorgenommen, um die Verschattung der Gebäude untereinander zu reduzieren und um den Geländeanstieg von Norden nach Süden um etwa 2 m zu berücksichtigen. Die festgesetzten, höchstzulässigen Gebäudehöhen gewährleisten, dass die Gebäude in der Regel nicht oder nur unwesentlich höher sind als die um-

gebenden Baumkulisse, so dass das Baugebiet keine erhebliche landschafts- oder ortsbildbeeinflussende Wirkung entfaltet.

Die Bezugsgröße „angrenzende Straßenverkehrsfläche“ für die Gebäudehöhe wurde gewählt, da diese maßgeblich das Niveau des Eingangs und somit des Erdgeschosses bestimmt.

Die festgesetzten Gebäudehöhen dürfen durch Dachaufbauten wie Schornsteine oder Antennen um bis zu einem Meter überschritten werden (vgl. Teil B Nr. 1).

Diese Festsetzung soll in Anbetracht der Begrenzung der Gebäudehöhe eine zweckmäßige Errichtung der genannten Anlagen gewährleisten. Mit einer wesentlichen Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes ist angesichts der Höhe der geplanten Gebäude und der zugelassenen Überschreitungen von 1 m nicht zu rechnen.

Die Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß stellt eine gebietsverträgliche Dichte sicher, indem die volle Ausnutzung der Gebäudehöhe durch rechnerisch mögliche Vollgeschosse in Verbindung mit Flachdächern unterbunden wird.

2.3. Bauweise

Es ist keine Bauweise gesondert festgesetzt, da diese bereits durch die Baukörperfestsetzungen hinreichend bestimmt wird. Die Festsetzungen stellen sicher, dass lediglich fünf Einzelbaukörper in offener Bauweise errichtet werden können.

2.4. Baugrenzen, überbaubare Grundstücksflächen

Die festgesetzten Baugrenzen dienen der Umsetzung des städtebaulichen Konzepts. Die Lage der Gebäude wird über fünf Baukörperfestsetzungen mittels Baugrenzen bestimmt. Dadurch werden eine lockere, offene Gebäudeanordnung, eine ausreichende Belichtung der Gebäude und Gärten sowie ausreichende Freiflächen für Terrassen, Gärten, Stellplätze und sonstige Gemeinschaftsanlagen sichergestellt.

Die überbaubaren Grundstücksflächen befinden sich außerhalb der erforderlichen Waldabstandsflächen und werden maßgeblich durch diese bestimmt.

3. Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze und Gemeinschaftsanlagen

3.1. Gemeinschaftsstellplätze

Um Stellplatzanlagen platzsparend zu bündeln und sie in ihrer Anordnung mit dem vorhandenen Baumbestand und den geplanten Gebäuden und Terrassen in Einklang zu bringen, sind angesichts der beschränkten Flächenverfügbarkeit Gemeinschaftsstellplätze mit ihren Zufahrten festgesetzt. Gleichzeitig werden über die Festsetzung zusammenhängende Freiflächen für Privat- und Gemeinschaftsgärten und Kinderspielflächen gesichert. Die festgesetzten Flächen für Gemeinschaftsstellplätze bieten ausreichend Raum für die Errichtung von mindestens 52 Kfz-Stellplätzen und fünf Fahrradsammelstellplätzen.

Stellplätze sind nur innerhalb der festgesetzten Flächen für Gemeinschaftsstellplätze zulässig (vgl. Teil B Nr. 2).

Über diese Festsetzung wird sichergestellt, dass Stellplätze ausschließlich innerhalb der festgesetzten und mit dem Gesamtkonzept abgestimmten Flächen errichtet werden, da Stellplätze ansonsten gemäß § 12 Abs. 1 BauNVO allgemein auf allen Wohngebietsflächen zulässig wären.

3.2. Kinderspiel- und Freizeitfläche als Gemeinschaftsanlage

Nach Landesbauordnung sind bei der Errichtung von Gebäuden mit mehr als drei Wohnungen auf dem Baugrundstück oder öffentlich-rechtlich gesichert auf einem geeigneten, gefahrlos zu erreichenden, in der Nähe in Sicht- und Rufweite gelegenen Grundstück ein Spielplatz für noch nicht schulpflichtige Kinder (Kleinkinder) anzulegen. Dies kann auch durch eine in Gemeinschaftsanlage in geeigneter Nähe geschehen. Spielplätze für Kleinkinder können statt von jeder oder jedem Verpflichteten gesondert auch von mehreren Verpflichteten als Gemeinschaftsanlage angelegt und instandgehalten werden, wenn öffentlich-rechtlich gesichert ist, dass die Gemeinschaftsanlage für die Wohnungen auf dem Baugrundstück dauernd zur Verfügung steht. Größe der Spielplätze für Kleinkinder richtet sich nach Anzahl und Größe der Wohnungen auf dem Baugrundstück. Rechnerisch sollen je Wohnung mindestens 3 m² nutzbare Spielfläche vorhanden sein. Der Spielplatz muss jedoch mindestens 30 m² groß sein.

Um zu verhindern, dass für die fünf Mehrfamilienhäuser fünf relativ kleine und damit mehr oder weniger schlecht nutzbare Kleinkinderspielplätze errichtet werden, sieht der Bebauungsplan eine Kinderspielfläche als Gemeinschaftsanlage vor.

Der gewählte Standort liegt abseits von Verkehrs- und Stellplatzflächen und innerhalb der privaten Grünfläche, die eine naturnahe Erweiterung des Spielbereichs darstellt und ein passendes Umfeld bietet. Gleichzeitig eröffnen sich Synergieeffekte mit dem angrenzenden Standort des Waldkindergartens.

Die festgesetzte Fläche besitzt eine Größe von etwa 215 qm und ist somit ausreichend für die geplanten 45 Wohneinheiten.

4. Verkehr, Erschließung, Geh- und Leitungsrechte

4.1. Erschließung, Parkplätze

Die geplante Erschließung des Baugebietes erfolgt über die bestehende Zufahrt von der Straße *Sachsenwaldring* über eine neue, in Nord-Süd-Richtung verlaufende öffentliche Straße. Die 6 m Gesamtbreite berücksichtigt 4,50 m für die Fahrbahn und einen 1,50 m breiten Mehrzweckstreifen für Fußgänger und den Begegnungsverkehr Lkw/Lkw. Im Süden mündet die Straße in eine Wendeanlage, die ausreichend für Müllfahrzeuge bemessen ist. Straßenquerschnitt und die kurvige Straßenführung tragen zur Geschwindigkeitsreduzierung bei.

Das Erschließungskonzept zielt auf eine sparsame Erschließung ab, indem der Straßenquerschnitt unter Berücksichtigung notwendiger funktionaler Anforderungen so schmal wie möglich gehalten wird. Die Straßenverkehrsflächen sind so bemessen, dass ausreichende Nebenflächen wie öffentliche Parkplätze, Straßenbegleitgrün und Gehwege innerhalb der Straßenverkehrsflächen möglich sind. Im Bereich des Wendehammers sind drei öffentliche Parkplätze berücksichtigt, die so angeordnet sind, dass sie auch durch wartende Eltern des Waldkindergartens mitgenutzt werden können.

Innerhalb der Verkehrsflächen sind mindestens drei Baumpflanzungen vorgesehen, deren Lage sich jedoch erst im Rahmen der Ausführungsplanung ergibt.

Angesichts der relativ geringen Größe des Baugebiets und damit zu erwartenden Verkehre und im Vergleich zu den Verkehrsmengen, die die ehemalige Schwimmbadnutzung hervorgerufen hat, werden die Belastungen der Anwohner, die aus den Fahrzeugbewegungen aus dem Plangebiet resultieren, als zumutbar und gebietsverträglich beurteilt.

4.2. Geh- und Leitungsrechte

Ein Fußweg am Südrand des Plangebiets soll auch nach Veräußerung des bisher städtischen Flurstücks 3/11 durch die Öffentlichkeit nutzbar sein. Der Bebauungsplan setzt deshalb für diesen Weg ein Gehrecht zu Gunsten der Allgemeinheit fest. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Wohngebiets oder der privaten Grünfläche durch dieses Gehrecht ist nicht gegeben, da sich der Weg am Südrang des Grundstücks entlangschlingt und von den beiden Rodelbergen und ihren Gehölzstrukturen abgeschirmt wird. Die Belastungen der privaten Grundeigentümer werden daher als zumutbar erachtet.

Im Norden des Plangebiets befindet sich eine Trafostation, die auch für die Versorgung des Wohngebiets mitgenutzt werden kann. Um die zukünftig über Privatgrundverlaufende Leitungstrasse von der Trafostation bis zur öffentlichen Straßenverkehrsfläche planungsrechtlich zu sichern, setzt der Bebauungsplan ein Leitungsrecht zu Gunsten des Stromversorgers fest.

4.3. Sichtdreiecke

Festsetzungen bezüglich eines Ausschlusses von baulichen Anlagen oder einer Höhenbegrenzung von Einfriedungen und Anpflanzungen sind entbehrlich, da sich die erforderlichen Sichtdreiecke vollständig innerhalb der Straßenverkehrsflächen befinden. Die Einsehbarkeit bei Abbiegevorgängen kann gewährleistet werden.

5. Ver- und Entsorgung, Immissionsschutz, Altlasten

5.1. Wasserversorgung

In der Straße *Sachsenwaldring* verläuft eine Trinkwasserleitung, an die die zur Trinkwasserversorgung des Plangebiets notwendige Leitung angeschlossen werden kann.

Die Trinkwasserversorgung der Neubauflächen wird durch den Anschluss an das zentrale Wasserversorgungsnetz der Stadt Schwarzenbek sichergestellt. Das Baugebiet wird so an die zentrale Wasserversorgung angeschlossen, dass jederzeit eine druck- und mengenmäßig ausreichende Versorgung mit Trink-, Brauch- und Löschwasser gesichert ist. Die richtige Dimensionierung der Wasserleitungen, auch im Hinblick auf den Feuerschutz, wird in eigener Zuständigkeit vorgenommen. Die Verlegung der erforderlichen Wasserleitungen im Baugebiet erfolgt im Zuge des Straßenbaus. Die Straßenverkehrsflächen sind zur Aufnahme der Leitungen ausreichend dimensioniert.

5.2. Abwasserbeseitigung, Oberflächenentwässerung, Regenwasserrückhaltung

Die Abwasserbeseitigung erfolgt im Trennsystem.

Das Schmutzwasser wird über das vorhandene Schmutzwassersiel der Straße *Sachsenwaldring* abgeführt.

Aufgrund der Bodenverhältnisse ist eine Versickerung von Regenwasser nur bedingt möglich.

Das anfallende Wasser von den Dachflächen und der Erschließungsstraße wird über Regenwasserleitungen, Straßenentwässerungsrinnen sowie über die vorhandenen Gräben zu dem nordwestlich, außerhalb des Plangebiets gelegenen Regenrückhaltebecken geführt. Es sind ausreichende Kapazitäten für die anfallende Wassermenge vorhanden.

5.3. Versorgungsfläche für die Elektrizität, Stromversorgung

Die Leitungserschließung zur Stromversorgung erfolgt ausgehend von der Straße *Sachsenwaldring* mittels Erdkabel. Die Straßenverkehrsflächen sind zur Aufnahme der Leitungen ausreichend dimensioniert.

Im Norden des Plangebiets befindet sich eine Transformatorenstation, die auch weiterhin benötigt wird und deshalb dem Bestand entsprechend über die Festsetzung einer Versorgungsfläche für Elektrizität planungsrechtlich gesichert wird. Die Leitungstrasse bis zur öffentlichen Straßenverkehrsfläche wird über ein Leitungsrecht gesichert.

5.4. Abfallbeseitigung

Für den Bereich der Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen als privaten Haushalten ist die Abfallwirtschaftsgesellschaft Herzogtum Lauenburg mbH (AWL) Entsorgungsträger gemäß § 16 (2) Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) vom 27. September 1994 (BGBl. I S. 2705), zuletzt geändert am 15. Juli 2006 (BGBl. S. 1619).

Grundlage für die Abfallwirtschaft im Kreis ist die jeweils gültige Fassung der Satzung über die Abfallwirtschaft des Kreises, einschließlich der Gebührensatzung. Für Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen gelten die Allgemeinen Entsorgungsbedingungen (AEB).

Die Straßenverkehrsflächen und die Wendeanlage sind ausreichend für Müllfahrzeuge bemessen.

5.5. Immissionsschutz

Im Osten des Plangebiets befinden sich die Schießstände der Schwarzenbeker Schützengilde und die Sportanlagen des TSV Schwarzenbek. Um Aufschluss über eventuelle Lärmkonflikte, die sich durch das Zusammentreffen dieser unterschiedlichen Nutzungen ergeben können, zu erhalten, wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt.

Nach DIN 18005 Nr. 7.6.1 ist bei der Beurteilung von Sportanlagen nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung vorzugehen. Dies hat die schalltechnische Untersuchung beachtet.

Die Schalltechnischen Orientierungswerte aus dem Beiblatt 1 der DIN 18005 sind identisch mit den Immissionsrichtwerten der Sportanlagenlärmschutzverordnung außerhalb der Ruhezeiten.

Die Fassadenpegel sind nach der schalltechnischen Untersuchung werktags außerhalb der Ruhezeiten um über 5 dB(A) unterschritten. Im Bereich der Wohngebäude unterschreiten deshalb auch die Freiflächenpegel die Immissionsrichtwerte, trotz möglicher Reflexionen an den neuen Gebäuden. Der Schutz der Freiflächen ist hinreichend.

Die schalltechnischen Untersuchungen haben ergeben, dass die unterschiedlichen Nutzungen - mit der geplanten Wohnbebauung im Bebauungsplan Nr. 7 auf der einen und den Schießständen der Schwarzenbeker Schützengilde und dem Sportplatz an der Schützenallee mit intensiver Fußballnutzung durch den TSV Schwarzenbek auf der anderen Seite - zueinander verträglich sind. Festsetzungen zum Lärmschutz sind daher nicht erforderlich.

5.6. Altlasten, Altablagerungen, Kampfmittel

Über Altlasten, Altablagerungen und Kampfmittel im Plangebiet liegen keine Informationen vor. Auf Grund der Vornutzung des Plangebiets ist jedoch mit keinen Belastungen zu rechnen.

6. Flächen für Wald

Am Ostrand des Plangebiets befinden sich Waldflächen, die teilweise gerodet werden müssen, um angesichts der erforderlichen Waldabstandsflächen ausreichend Flächen für die geplante Wohnbebauung zu erzielen. Für diese Rodungen sind Waldersatzflächen erforderlich.

Teilflächen des Waldes am Ostrand des Plangebiets werden als Waldflächen erhalten und dienen weiterhin als Waldbiotop, als Sichtschutz zu den östlichen Sport- und Schießnutzungen und forstwirtschaftlichen Zwecken. Die Flächen werden dementsprechend als Flächen für Wald festgesetzt.

7. Waldschutzstreifen

Angrenzend an das Plangebiet und im Osten des Plangebiets befinden sich Waldflächen gem. § 2 (1) Landeswaldgesetz. Zu diesen Waldflächen ist der Waldschutzstreifen nach § 24 (1) Landeswaldgesetz zu beachten und gem. § 24 (2) Landeswaldgesetz in die Bebauungspläne aufzunehmen.

In Abstimmung mit dem Forstamt Trittau wurde angesichts der Art der Bestockung ein verringerter Waldabstand von 20 m für ausreichend erachtet. Die überbaubaren Grundstücksflächen wurden so festgesetzt, dass ein Waldschutzstreifen von 20 m eingehalten wird.

Neben der Minderung der Waldbrandgefahr und der Verkehrssicherung dient der Waldschutzstreifen auch:

- dem Schutz des Waldes vor Beeinträchtigungen
- dem Schutz der Bebauung vor Windwurf
- der Belichtung der geplanten Gebäude und ihrer Außenbereiche (Terrassen, Balkone, Gärten) sowie
- dem Schutz der Jagdhabitats der Fledermäuse

Es wird darauf hingewiesen, dass auch für überdachte Stellplätze und Garagen sowie für Nebenanlagen, soweit es sich um Gebäude handelt, die Waldabstandsregelung zu beachten ist.

Für die Unterkunft des Waldkindergartens wurde ein verringerter Abstand von 10 m zur Waldersatzfläche als ausreichend erachtet, weil auf der Waldersatzfläche durch entsprechende Pflanzenauswahl und durch waldbauliche Maßnahmen und Pflege ein gestufter Waldrandaufbau mit niedrigeren Pflanzen im Nordwesten der Anpflanzungsfläche erzielt werden kann. Zum bestehenden Wald wird der Waldschutzstreifen eingehalten, um Gefährdungen der Kinder zu vermeiden.

8. Grünflächen

8.1. Öffentliche Grünflächen

Im Nordwesten des Plangebiets wird eine öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage festgesetzt, die mit ihren alten Baumbestand, den öffentlichen Weg, Gräben und Brücken als parkartiger, öffentlicher Eingang zum angrenzenden Waldgebiet dienen soll.

Durch jüngere Bäume ist die Fläche teilweise zugewachsen, so dass zur besseren Entfaltung der Altbaumbestände eine Auslichtung erfolgen soll. Zur Eingrünung des Baugebiets und als Sichtschutz zwischen vorhandener und geplanter Wohnbebauung sollen jedoch am Nordrand die vorhandenen Gebüsche und insgesamt ein Großteil der Altbäume erhalten bleiben. Trotz der Festsetzung als Parkanlage soll der naturnahe Charakter der Fläche gewahrt bleiben.

8.2. Private Grünflächen

Die südliche Hälfte des Plangebiets wird als eine private Grünfläche mit Rodelberg, Kleinkinderspielplatz und Waldkindergarten festgesetzt. Sie dient als infrastrukturelle Bereicherung des Mehrfamilienhausgebiets und kann als Naherholungsfläche, zum Rodeln und als naturnahe Spielfläche durch die Baugebietsbewohner gemeinschaftlich genutzt werden. Über die Festsetzung bleibt der vorhandene Charakter der Fläche weitgehend gewahrt und wird ein Vordringen der Wohngebietsflächen nach Süden über das Maß der bisher durch das Schwimmbad genutzten Flächen (Gemeinbedarfsflächen) verhindert. Da der Rodelberg auf Grund seiner dezentralen Lage kaum durch die Öffentlichkeit als solcher genutzt wird, besteht kein Bedarf zur Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche.

Die Lage der zukünftigen Standorts des Waldkindergartencontainers ist mit dem Forstamt abgestimmt und wurde so gewählt, dass

- ein Abstand von mindestens 10 m zur Waldersatzfläche eingehalten wird,
- ein Abstand von mindestens 20 m zum bestehenden Wald eingehalten wird,
- der Rodelberg weiterhin genutzt werden kann,

- der Container über den Wendepunkt gut zu erreichen ist,
- die gemeinschaftliche Kinderspielfläche des Baugebiets mitgenutzt werden kann und
- die geplante Wohnnutzung nicht wesentlich gestört wird.

Die Zulässigkeit der Unterkunft für den Waldkindergarten auf der privaten Grünfläche wird über die folgende Festsetzung sichergestellt:

Auf der privaten Grünfläche ist innerhalb der überbaubaren Fläche ein Gebäude mit einer maximalen Grundfläche von 30 qm für den Waldkindergarten zulässig (vgl. Teil B Nr. 4).

Die überbaubare Grundstücksfläche und die festgesetzte Eingeschossigkeit entsprechen der bisherigen Containergröße.

Im städtebaulichen Vertrag zwischen der Stadt Schwarzenbek und dem Vorhabenträger werden weitere Regelungen zur Nutzungssicherung des Waldkindergartens auf der privaten Grünfläche sowie zur Pflege der privaten Grünfläche getroffen.

So sollen z.B. die standortgerechten Laubgehölzbestände entlang der Rodelbergböschungen als Lebensräume für Tiere und Pflanzen weitgehend erhalten und die vorhandenen Ruderalfluren zur Vermeidung von Gehölzaufwuchs etwa alle 3-5 Jahre gepflegt werden. Die übrigen Flächen sollen gemäß Pflegekonzept als naturnahe, arten- und krautreiche, 2- bis 3-schürige Wiesenfläche erhalten bzw. entwickelt werden.

9. Wasserflächen

Die vorhandenen Gräben dienen der natürlichen Rückhaltung und der Ableitung von Niederschlagswasser und sollen deshalb weitgehend erhalten werden. Die Wassergräben werden deshalb nachrichtlich als Wasserflächen übernommen.

Lediglich im Bereich des nordöstlichsten Gebäudes wird eine Teilverlagerung eines Grabens und evtl. eine Teilverrohrung notwendig, um Nutzungskonflikte zu vermeiden und um das geplante Gebäude zu ermöglichen. Bei dem betroffenen Graben handelt es sich eher um eine kaum Wasser führende Mulde mit entsprechend geringem, naturschutzfachlichem Wert. Auf einer Länge von 21 m ist dieser „Graben“ bereits verrohrt.

Ziel ist es, die vorhandene Mulde an der Südseite des geplanten Gebäudes herumzuführen und den offenen Gewässerverlauf weitmöglich zu erhalten. Der genaue Verlauf wird in einem Verfahren nach WHG geklärt. Die anvisierte Verlegung ist als unverbindliche Vormerkung zur Verdeutlichung der Planung in die Planzeichnung eingefügt. Darüber hinaus kann in geringfügigem Ausmaß eine Teilverrohrung notwendig werden (z.B. im Bereich von Terrassen), die jedoch nicht erheblich länger sein wird als die bestehende Verrohrung. Genaueres ergibt sich in der Ausführungsplanung. Im Falle einer Verrohrung wird ein Antrag nach § 31 WHG gestellt.

Die Grabenverlagerung und evtl. Teilverrohrung im Bereich von Terrassen ist notwendig, weil ansonsten aufgrund der einzuhaltenden Waldschutzstreifen das Gebäude ersatzlos entfallen müsste. Insofern sind die geringfügige Grabenverlagerung und evtl. Teilverrohrung und der damit verbundene Eingriff in Natur und Landschaft im Verhältnis zum Nutzen angemessen, erforderlich.

10. Maßnahmen von Naturschutz und Landschaftspflege

10.1. Erhaltung von Einzelbäumen

Im Geltungsbereich werden Erhaltungsgebote für besondere Einzelbäume wegen ihres ortsbildprägenden Charakters, ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt und ihrer Bedeutung als Tierlebensräume festgesetzt. In der Abwägung mit dem Planungsziel "Errichtung von Wohngebäude" konnten nicht alle Altbaumbestände mit einem Erhaltungsgebot gesichert werden. Eine Auslichtung des Baumbestands ist in Teilbereichen unvermeidlich, um ausreichende Flächen für die Gebäude, Straßen- und Stellplatzflächen bereitstellen zu können und um die Belichtung der Wohngebäude sicherzustellen.

Mit der Erhaltung der festgesetzten Einzelbäume ist insgesamt die Sicherung Orts- und Landschaftsbildes durch den Erhalt von Altbaumbeständen beabsichtigt. Die zu erhaltenden Bäume sind räumlich markant und bestimmen die Identität des Gebiets. Außerdem sind sie ein Gerüst des

Biotopverbundes und ein Nahrungs- und Lebensraum für zahlreiche Insekten, Kleinsäuger und Vogelarten.

Im Wurzelbereich festgesetzter Bäume sind Ablagerungen, Aufschüttungen, Abgrabungen, Versiegelungen oder Leitungsverlegungen im Allgemeinen eine Missachtung des Erhaltungsgebots und damit in der Regel unzulässig. Sofern im Rahmen öffentlicher oder privater Erschließungsmaßnahmen Eingriffe in den Wurzelraum zu erhaltender Bäume nicht vermeidbar sein sollten, sind diese unter Beachtung der fachtechnischen Regelwerke wie insbesondere der DIN 18920 möglichst schonend auszuführen, um dem Erhaltungsgebot nachzukommen und um den Baum nicht zu gefährden. Entlang von Straßen oder Stellplätzen sind z.B. geeignete Maßnahmen zum Schutz betroffener Bäume und ihrer Wurzelbereiche die Errichtung von Wurzelbrücken.

Für festgesetzte Einzelbaumanpflanzungen und für Ersatzpflanzungen sind standortgerechte, einheimische Laubbäume mit einem Stammumfang von mindestens 18 cm, in 1m Höhe über dem Erdboden gemessen, zu verwenden (vgl. Teil B Nr. 3.1).

Für die zu erhaltenden Einzelbäume sind bei Abgang standortgerechte und einheimische Ersatzpflanzungen so vorzunehmen, dass Charakter und Umfang erhalten bleiben. Das Erhaltungsgebot mit Ersatzpflanzverpflichtung wird zum weitergehenden Schutz der zu erhaltenden Bäume vor Veränderungen oder Schädigungen festgesetzt und soll zur Vitalitätssicherung beitragen. Die Ersatzpflanzverpflichtung stellt sicher, dass bei Abgang ein neuer Baum die Funktionen des Altbaums übernehmen kann.

Unterhalb des Kronenbereichs festgesetzter Bäume ist jeweils ein durchwurzelbarer Raum von mindestens 12 cbm bei einer Mindestbreite von 2 m zu gewährleisten. Die Pflanzflächen sind als unversiegelte Vegetationsflächen herzustellen und zu erhalten (vgl. Teil B Nr. 3.2).

Um dauerhaft ausreichende Standortbedingungen für die zu erhaltenden Bäume zu sichern, sind für diese – sofern sie zukünftig in befestigten Flächen stehen – Vegetationsflächen mit mindestens 12 qm Größe vorzusehen, die gegen Verdichtung und Überfahren zu sichern sind.

Des Weiteren sind die Beschränkungen der Baumschutzsatzung mit entsprechenden Ersatzpflanzverpflichtungen zu beachten.

10.2. Anpflanzgebote, Begrünungsmaßnahmen

Im Bebauungsplan werden Festsetzungen für Anpflanzungen getroffen, um eine Mindestbegrünung innerhalb des zukünftigen Wohngebiets zu gewährleisten und um einen Ersatz für zu fallende Bäume, die unter Baumschutzsatzung fallen, im Plangebiet zu gewährleisten.

Die festgesetzten Anpflanzungen sollen im Wesentlichen folgende Funktionen wahrnehmen:

- gestalterische und ökologische Einbindung des Wohngebietes in den Landschaftsraum
- Schaffung von Lebensräumen für die heimische Pflanzen- und Tierwelt (Vernetzung und Stabilisierung des Naturhaushaltes)
- Ausgleich von Einzelbäumen
- Bindung von Luftschadstoffen
- Eingrünung der Stellplatzanlagen

Für festgesetzte Einzelbaumanpflanzungen und für Ersatzpflanzungen sind standortgerechte, einheimische Laubbäume mit einem Stammumfang von mindestens 18 cm, in 1m Höhe über dem Erdboden gemessen, zu verwenden (vgl. Teil B Nr. 3.1).

Die Verwendung standortgerechter einheimischer Laubgehölze sichert einen langfristigen Erhalt der Vegetation mit gebietstypischem Charakter. Die an die örtlichen Standortbedingungen angepassten einheimischen Laubgehölze bieten einen optimalen Lebensraum für heimische Tierarten. Im Verlauf einer langen Anpassung haben sich viele Tierarten auf einheimische Pflanzen spezialisiert und sind nun auf sie angewiesen.

Einheimische Laubgehölze benötigen im Vergleich zu vielen „Exoten“ lediglich einen geringen Pflegeaufwand. Sie sind an das Klima angepasst und brauchen demnach keinen Winterschutz, zudem sind sie robuster gegenüber Schädlingsbefall.

Die vorgegebenen Mindest-Pflanzgrößen für Bäume stellen sicher, dass nach der Anwachszeit möglichst rasch klimatisch und visuell wirksame Gehölzstrukturen mit Lebensraumfunktionen schon in absehbarer Zeit entstehen.

Mit der Pflanzung von Laubbäumen soll ein angenehmes Erscheinungsbild auf den Stellplatzflächen erreicht und ein gewisses Grünvolumen mit seinen positiven Wirkungen auf Natur und Landschaft sichergestellt werden.

Zudem dienen die festgesetzten Baumpflanzungen auch dem Biotopverbund. Sie bieten innerhalb des Siedlungsraums Lebens-, Nahrungs- und Rückzugsräume, insbesondere für eine Anzahl von Insekten, Kleinsäugetern und Vogelarten.

Die vorgesehenen Pflanzungen auf dem Baugrundstück müssen dem Charakter der umgebenden Landschaft entsprechen. Empfehlungen für geeignete Baumarten können dem Anhang entnommen werden.

Während für Baumpflanzungen innerhalb von Gärten in der Regel gute Wuchsbedingungen bestehen, müssen diese für die Anpflanzungen im Bereich künftig befestigter Flächen durch entsprechende Festsetzungen sichergestellt werden. Der Bebauungsplan trifft deshalb folgende Festsetzung:

Unterhalb des Kronenbereichs festgesetzter Bäume ist jeweils ein durchwurzelbarer Raum von mindestens 12 cbm bei einer Mindestbreite von 2 m zu gewährleisten. Die Pflanzflächen sind als unversiegelte Vegetationsflächen herzustellen und zu erhalten (vgl. Teil B Nr. 3.2).

Die Festsetzung dient der Sicherung des Wurzelraums und gewährleistet eine ausreichende Nährstoff-, Luft- und Wasserversorgung und damit ein nachhaltiges Wachstum der Bäume.

Zusätzlich sind geeignete Maßnahmen gegen das Über-/Anfahren mit Kfz vorzusehen. Damit soll der zukünftige Wurzelraum des Baums gesichert und der Baum selbst vor mechanischen Schäden geschützt werden.

Für Heckenanpflanzungen entlang von Stellplatzanlagen sind Laubgehölze zu verwenden (vgl. Teil B Nr. 3.3).

Die Stellplatzanlagen auf Wohngebietsflächen sollen weitgehend durch Heckenanpflanzungen eingegrünt und optisch abgeschirmt werden. Die genaue Lage und der Umfang der Heckenanpflanzungen ergeben sich im Zuge der Ausführungsplanung. Eine Verortung im Rahmen des Bebauungsplans ist aus städtebaulichen Gründen entbehrlich. Die Anpflanzungen liegen auch im Eigeninteresse des Vorhabenträgers. Zur Unterstützung der siedlungsinternen Biotopvernetzung und zur Vermeidung standortuntypischer Koniferenanpflanzungen wird jedoch festgesetzt, dass für Heckenanpflanzungen entlang von Stellplatzanlagen Laubgehölze zu verwenden sind.

Die Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern (Waldersatzfläche) ist mit standortgerechten, einheimischen Gehölzen aufzuforsten und als naturnaher Wald zu entwickeln (vgl. Teil B Nr. 3.4).

Auf Grund des Verlustes von Waldflächen im Plangebiet sind gemäß Landeswaldgesetz Ersatzpflanzungen vorzunehmen. Ein Teil der Ersatzpflanzungen soll im Plangebiet erfolgen. Weitere Erläuterungen hierzu finden sich im folgenden Kapitel 10.3.

10.3. Waldersatzflächen

Planinterne Waldersatzflächen

Der Verlust des Laub-Nadelholz-Mischbestandes im Nordosten des Plangebietes sowie die Umwandlung von Wald in Grünflächen im Nordwesten stellen nach den Vorschriften des Landeswaldgesetzes (LWaldG) ausgleichspflichtige Eingriffe dar.

Für den Verlust der Waldflächen im Nordosten (ca. 2160 qm) und der Umwandlung der nordwestlichen Waldfläche in eine öffentliche Parkanlage bzw. Straße (ca. 580 qm) ist ein Ausgleichsbedarf im Verhältnis 1:3 erforderlich, da es sich um Altwaldbestände handelt. Daraus ergibt sich eine Ersatzaufforstungsfläche von 8.220 m².

Darüber hinaus ist ein Antrag auf Umwandlung von Wald nach § 9 Landeswaldgesetz bei der Unteren Forstbehörde zu stellen. Die Waldumwandlungsgenehmigung wurde in Aussicht gestellt.

Im Südosten des Geltungsbereichs ist auf einer Teilfläche des Flurstücks 3/11, Flur 8, Gemarkung *Schwarzenbek*, eine Waldersatzfläche in Form einer Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern festgesetzt. Die 950 qm große Fläche grenzt direkt an Waldflächen im Osten an.

Die Fläche ist aus der Nutzung zu nehmen, mit standortgerechten Laubbäumen aufzuforsten als naturnaher Wald zu entwickeln:

Die Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern (Waldersatzfläche) ist mit standortgerechten, einheimischen Gehölzen aufzuforsten und als naturnaher Wald zu entwickeln (vgl. Teil B Nr. 3.4).

Die Verwendung standortgerechter einheimischer Gehölze sichert einen langfristigen Erhalt der Vegetation mit gebietstypischem Charakter. Die an die örtlichen Standortbedingungen angepassten einheimischen Gehölze bieten einen optimalen Lebensraum für heimische Tierarten (Hinweise zur Pflanzenverwendung siehe Anhang).

Auf Grund der beschränkten Flächenverfügbarkeit kann im Plangebiet kein vollständiger Waldersatz geleistet werden. Es soll jedoch zumindest auf einer Teilfläche eine Aufforstung stattfinden, um die im Plangebiet verloren gehenden Biotopfunktionen in räumlicher Nähe auszugleichen. Die Waldersatzfläche ist so angeordnet, dass sie

- in die private Grünfläche mit ihren Nutzungsanforderungen integriert werden kann,
- an bestehende Waldflächen angrenzt,
- den Sicht- und Lärmschutz zum östlichen Sportplatz verbessert und
- die schmalste Stelle der östlich vorhandenen Waldfläche ergänzt, so dass ein mindestens 40 m breiter, in Nord-Süd-Richtung verlaufender Waldstreifen zur Biotopvernetzung sichergestellt werden kann.

Die übrigen Waldersatzflächen befinden sich außerhalb des Plangebiets und werden folgend erläutert.

Planexterne Waldersatzflächen

Als Ersatz für die Waldverluste im Plangebiet werden auf Teilflächen der Flurstücke 10/1, Flur 3 und 1/1, Flur 5, Gemarkung Brunstorf in der Gemeinde Brunstorf Ersatzaufforstungen mit einer Flächengröße von 7.270 m² durchgeführt. Die Fläche ist Bestandteil eines Ausgleichsflächenpools der Stadt Schwarzenbek und wird durch weitere Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für zukünftige Eingriffsvorhaben erweitert werden. Eine Vorabstimmung mit der Unteren Forstbehörde sowie mit der Unteren Naturschutzbehörde zum Gesamtkonzept des Grünordnerischen Fachbeitrags hat bereits stattgefunden.

Die Umsetzung und Sicherung der planexternen Waldersatzfläche wird vertraglich zwischen der Stadt und dem Vorhabenträger geregelt.

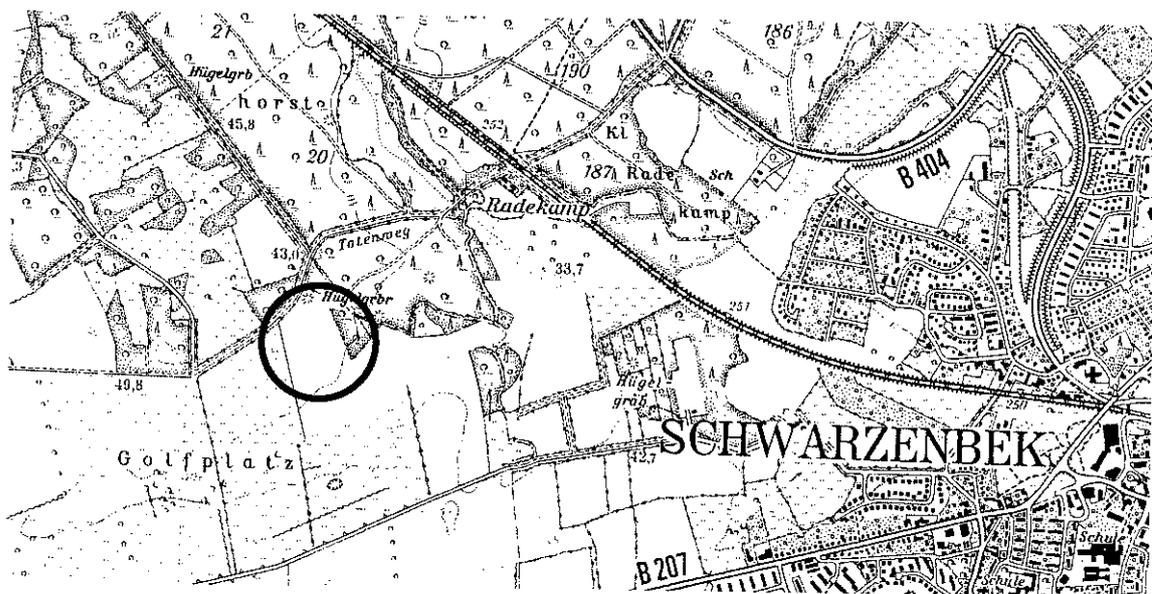
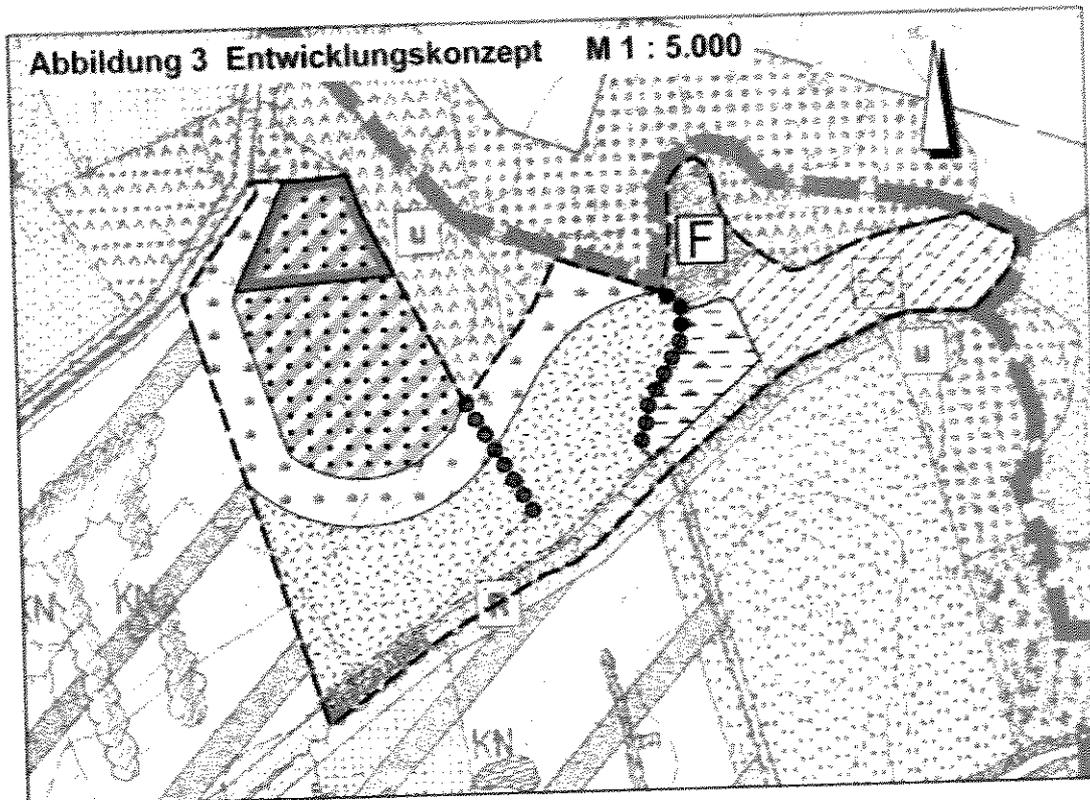


Abbildung 2: Lage der Waldersatzflächen



Zeichenerklärung:

- Grenze des Ausgleichsflächenpools
-  Fläche für Waldbildung
-  Ausbildung von Waldsäumen/ Hochstaudenfluren
-  Anlage von landschaftstypischen Knicks
-  vorh. Seggen-, Binsen-, Hochstaudensumpf
> Verbuschung verhindern, extensive Pflege
-  Erweiterung der Sumpffläche, extensive Pflege
-  vorh. Ruderalflur > freie Sukzession, Entwicklung zum Waldrand
-  Offenhalten der Niederungsflächen, extensive Nutzung
-  Anlage von Gewässerrandstreifen
-  Ersatzaufforstung für B-Plan Nr. 7 Schwarzenbek

10.4. Maßnahmen zum Schutz von Boden und des Wasserhaushalts

Die Maßnahmen, die die Beeinträchtigungen von Boden und Wasserhaushalt (Verlust von Boden als Lebensraum, Verringerung der Grundwasserneubildung, Erhöhung des Oberflächenabflusses) zum Ziel haben, betreffen im Wesentlichen Festsetzungen zur Minimierung der Versiegelungsrate:

Dies wird unter anderem durch die sparsame Erschließung erreicht, indem die Straßenquerschnitte so schmal wie möglich gehalten werden.

Für die Bebauung ist das Maß der baulichen Nutzung und damit das Maß der ermöglichten Versiegelung durch Gebäude, Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten sowie Nebenanlagen über die Grundflächenzahl (GRZ) festgesetzt. Mit den festgesetzten GRZ von 0,4 wird ein Versiegelungsgrad von bis zu 60 % auf den Wohngebietsflächen ermöglicht. Alle übrigen Grundstücksflächen sind gärtnerisch zu gestalten oder der natürlichen Entwicklung zu überlassen.

Über die Festsetzung von privaten und öffentlichen Grünflächen, Waldflächen sowie Wasserflächen wird sichergestellt, dass auf etwa 7.900 qm keine maßgebliche Versiegelung stattfinden kann. Auf den gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplans bezogen ergibt sich ein theoretisch möglicher Versiegelungsanteil von etwa 36 %.

10.5. Streng und besonders geschützte Tierarten und Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen des § 62 BNatSchG

Im Plangebiet sind keine Habitate der in Schleswig-Holstein aufgeführten streng geschützten Pflanzenarten gemäß § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG vorhanden und die Biotopausstattung macht das Vorkommen der meisten besonders geschützten Pflanzenarten gemäß § 10 (2) Nr. 10 BNatSchG äußerst unwahrscheinlich. Da zudem die weit verbreiteten besonders geschützten Pflanzenarten aufgrund der Standortbedingungen unwahrscheinlich sind, ist nicht von einer Betroffenheit streng oder besonders geschützter Pflanzenarten auszugehen.

Nach § 42 BNatSchG ist es verboten, Brut-, Nist-, Wohn- und Zufluchtsstätten wild lebender Tiere zu beschädigen oder zu zerstören.

Im Plangebiet ist ein Vorkommen streng geschützten Tierarten gemäß § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG mit Ausnahme von Fledermaus- und Vogelarten nicht zu erwarten.

Tagesverstecke oder Sommerquartiere bzw. Wochenstuben von Fledermäusen sind im Geltungsbereich nicht zu erwarten. Lediglich die Nutzung älterer Gehölzstrukturen als temporäre Tageseinstandsquartiere ist potenziell möglich. Da die Gehölze der Untersuchungsfläche nur einen kleinen Teil eines großen zusammenhängenden Waldgebietes (*Güztower Holz*) ausmachen und somit unmittelbar angrenzend an das Vorhabensgebiet ausreichend störungsarme Alternativen zur Verfügung stehen, ist nicht mit dem Verlust von wertgebenden Habitatstrukturen bzw. mit einem negativen Einfluss auf die lokale Population einer Fledermausart zu rechnen. Daher ist nicht von Verbotstatbeständen bzgl. der Fledermäuse auszugehen.

Für die potenziell vorkommenden Vogelarten sind ältere Gehölzstrukturen als potenzielle Nistplätze für Greifvögel und Eulen als streng geschützte europäische Vogelarten sowie alle Gehölzhabitate und Gebüschstrukturen als Nistplatz für allgemein verbreitete und häufige europäische Vogelarten grundsätzlich geeignet. Es ist nicht sicher auszuschließen, dass eine der streng geschützten Arten im Vorhabensgebiet brütet. Daher muss von einer möglichen Betroffenheit ausgegangen werden.

Bei den besonders geschützten Tierarten gemäß § 10 (2) Nr. 10 BNatSchG ist nicht von einer wesentlichen Betroffenheit auszugehen.

Damit ist insgesamt nicht auszuschließen, dass im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens Verbotstatbestände nach § 42 BNatSchG vorliegen können.

Auf der Grundlage der Beschreibung der (potenziellen) Vorkommen streng und teilweise besonders geschützter Pflanzen- und Tierarten und der möglichen Auswirkungen ist für die Arten, bei denen eine Beschädigung oder Zerstörung der Brut, Nist-, Wohn- und Zufluchtsstätten nach § 42 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden kann, eine Befreiung gemäß § 62 zu beantragen.

Streng geschützte Arten

Aus artenschutzrechtlicher Sicht bezüglich der Fledermäuse sollte die Planung und Umsetzung unter weitgehender Schonung der älteren Gehölzbestände insbesondere der einzelnen Altbäume vorgenommen werden, um die potenzielle Quartiereignung für Fledermäuse zu erhalten. Zudem darf die Entnahme der Gehölze zur Vermeidung von Tötungen potenziell in Tagesverstecken anwesender Fledermäuse nur im Zeitraum vom 1. November bis zum 14. März vorgenommen werden. Die Einhaltung dieser Vorgabe ist auf der Ebene der Ausführungsplanung zu prüfen. Darüber hinaus kann durch geeignete Maßnahmen zur Sicherung des Erhalts der lokalen Population beigetragen werden. Dies könnte durch Anbringen von Fledermauskästen an Gehölzen, Gebäuden und/oder Quartierkonstruktionen in Dächern der neu zu errichtenden Gebäude umgesetzt werden.

Auf dieser Grundlage wird im Hinblick auf die Fledermäuse eine artenschutzrechtliche Befreiung nach § 62 BNatSchG nicht für notwendig erachtet.

Für die potenziell vorkommenden Brutvogelarten ist aus artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten herauszustellen, dass ältere Gehölzstrukturen als potenzielle Nistplätze für Greifvögel und Eulen als streng geschützte europäische Vogelarten sowie alle Gehölzhabitate und Gebüschstrukturen als Nistplatz für allgemein verbreitete und häufige europäische Vogelarten grundsätzlich geeignet sind. Daher ist aus Gründen der Rechtssicherheit, auf der Grundlage der derzeitigen unsicheren Gesetzeslage zum Artenschutz zu empfehlen, die Entnahme von Gehölzen als Zerstörung von Niststätten streng und besonders geschützter europäischer Vogelarten zu behandeln und eine Befreiung nach § 62 BNatSchG zu erwirken. Eine potenzielle Tötung europäischer Vogelarten kann durch Entnahme und Abtransport der Gehölze im Zeitraum vom 1. November bis zum 14. März vermieden werden. Die Einhaltung dieser Vorgabe ist auf der Ebene der Ausführungsplanung zu prüfen. Keine der potenziell betroffenen Vogelarten stellt so spezielle Ansprüche an ihre Niststandorte, dass diese mit der Entnahme der Gehölze unersetzbar verloren wären. Ausweichmöglichkeiten sind auch für die streng und besonders geschützten Arten in umfangreichem Maße in der Umgebung vorhanden. Auswirkungen auf lokale Populationen potenziell betroffener Vogelarten sind nicht zu erwarten.

Im Hinblick auf die streng und besonders geschützten Vogelarten wird eine artenschutzrechtliche Befreiung nach § 62 BNatSchG aus den zuvor genannten Gründen für notwendig erachtet.

Weitere (potenzielle) Vorkommen von anderen streng geschützten Arten (Haselmaus und einzelne Vogelarten) sind unwahrscheinlich, so dass artenschutzrechtliche Befreiungen für diese Arten nicht erforderlich werden.

Besonders geschützte Arten

Bei den besonders geschützten Arten ist mit Ausnahme europäischer Vogelarten nicht von einer wesentlichen Betroffenheit auszugehen. Daher wird eine artenschutzrechtliche Befreiung nach § 62 BNatSchG nicht für notwendig erachtet.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der oben genannten Vermeidungsmaßnahmen Tötungen von Fledermäusen und Vögeln vermieden werden und durch geeignete Maßnahmen zur Sicherung des Erhalts der lokalen Population der genannten Fledermausarten beigetragen werden kann. Eine artenschutzrechtliche Befreiung wird nur für die genannten streng geschützten Greifvogel- und Eulenarten sowie weitere besonders geschützte europäische Vogelarten notwendig. Daraus ergeben sich jedoch keine zusätzlichen Kompensationsmaßnahmen, die über die bereits beschriebenen Maßnahmen hinausgehen.

10.6. Naturschutzfachliche Gesamtbeurteilung

Da der Bebauungsplan als Bebauungsplan der Innenentwicklung gemäß § 13a BauGB in Verbindung mit § 13 Absatz 2 BauGB aufgestellt wird und die durch den Bebauungsplan ermöglichte Grundfläche weniger als 20.000 m² beträgt, gelten nach § 13a Absatz 2 Nummer 4 Eingriffe, die auf Grund der Aufstellung des Bebauungsplans zu erwarten sind, als im Sinne des § 1a Absatz 3 Satz 5 vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig. Eine Umweltprüfung ist bei Anwendung des § 13a BauGB nicht erforderlich.

Für die Belange von Natur und Umwelt bedeutet dies, dass nach Abriss des Hallenbades durch die beabsichtigte Neubebauung bzw. Versiegelung des B-Plans 7 zwar Eingriffe vorbereitet werden, diese jedoch nicht ausgleichspflichtig sind.

Für die Inanspruchnahme von Waldflächen und für die Fällung von Einzelbäumen wird davon unabhängig ein Ausgleich im Sinne des Landeswaldgesetzes bzw. gemäß der Baumschutzsatzung der Stadt *Schwarzenbek* notwendig. Ebenso wird ein Ausgleich für die Belange des Artenschutzes notwendig.

11. Hinweise

11.1. Hinweise zur Beleuchtung

Zur Minimierung von Beeinträchtigungen der Tierwelt, insbesondere der Insektenfauna, aber auch lichtscheuer Fledermausarten, werden auf den öffentlichen Flächen Natriumdampf-Niederdrucklampen oder ersatzweise Natriumdampf-Hochdrucklampen verwendet werden, da diese Lampentypen keine oder nur noch geringe Anteile des kurzwelligen UV-Lichtes, geringere Oberflächentemperaturen, gerichtete Lichtabgaben ohne Fernwirkung in die Umgebung und eine Abdichtung gegen das Eindringen von Insekten haben.

11.2. Hinweise zur Bauausführung

Um die vorhandenen Gehölzbestände vor Beeinträchtigungen zu schützen, sind diese während der Bauzeit durch geeignete Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18920, RAS-LG 4 etc. zu sichern und von jeglichem Bau- und Lagerbetrieb freizuhalten.

Um den Erhalt von Einzelbäumen insbesondere entlang der Planstraße und der Stellplätze langfristig zu sichern, wird ein detaillierter Baustelleneinrichtungsplan mit Darstellung der künftigen Zufahrtbereiche, notwendiger Versiegelungen und geplanter Ver- und Entsorgungsleitungen sowie der vorgesehenen Baumschutzmaßnahmen empfohlen. Ein Baustelleneinrichtungsplan ist erforderlich, da angesichts der Baumstandorte auf fast allen Teilflächen durch die Bauabwicklung und den Baubetrieb besondere Gefährdungen für die Bäume entstehen und somit eine besonders sorgfältige Ausführungsplanung erforderlich wird. Sollten in den Baumkronen Schnittmaßnahmen oder Behandlungen im Wurzelbereich notwendig werden, sollen diese nur von einem qualifiziertem Baumpfleger durchgeführt werden.

Zur ungestörten Entwicklung als auch zum Schutz vor Wildverbiss sollte die Waldersatzfläche vor Erschließungsbeginn durch landschaftstypische Zäune ausgezäunt und von jeglichem Bau- und Lagerbetrieb freigehalten werden. Relief und der Boden sind zu erhalten. Die Verbringung von Bodenaushub ist nicht zulässig.

E. FLÄCHENBILANZ, KOSTEN, VERWIRKLICHUNG

1. Flächenangaben

Das Plangebiet ist etwa 17.376 qm groß. Davon entfallen auf

Wohngebietsflächen	7.985 qm
Straßenverkehrsflächen	1.482 qm
Versorgungsflächen	17 qm
öffentliche Grünflächen	505 qm
private Grünflächen	5.834 qm
Waldflächen	1.100 qm
Wasserflächen	453 qm

2. Kosten und Finanzierung

Bei der Verwirklichung des Bebauungsplans entstehen der Stadt Schwarzenbek keine Kosten, da alle Erschließungs- und Planungskosten vom Erschließungs-/ Vorhabenträger übernommen werden.

3. Maßnahmen zur Verwirklichung / Bodenordnung

Bodenordnende Maßnahmen im Sinne der §§ 45 bis 84 BauGB sind nicht erforderlich. Die geplanten öffentlichen Straßenverkehrsflächen und öffentlichen Grünflächen verbleiben nach Durchführung der Erschließung durch einen privaten Erschließungsträger im Besitz der Stadt Schwarzenbek. Zur Sicherung der Erschließungsmaßnahmen wird zwischen Erschließer und Stadt ein Erschließungsvertrag abgeschlossen.

Über einen städtebaulichen Vertrag werden darüber hinaus die Nutzung der privaten Grünfläche durch den Waldkindergarten, das Gehrecht im Süden des Plangebiets und Maßnahmen zur Sicherung von Bäumen während und nach der Bauausführung geregelt.

Die Umsetzung der erforderlichen Waldersatzflächen wird ebenfalls vertraglich gesichert, so dass eine gesonderte Festsetzung für planexterne Aufforstungsflächen entbehrlich ist.

4. Aufhebung bestehender Pläne

Es müssen keine bestehenden Bebauungspläne aufgehoben werden.

Billigung

Diese Begründung wurde in der Sitzung der Gemeindevertretung der Stadtverordnetenversammlung der Stadt Schwarzenbek am 22.02.2008 gebilligt.

Schwarzenbek, den 11. März 2008



Frank Ruppert

(Bürgermeister Frank Ruppert)

Verfasser:

Evers & Küssner | **Stadt
Planer**

Ferdinand-Beit-Straße 7b
20099 Hamburg

ANHANG: EMPFEHLUNGEN ZUR PFLANZENVERWENDUNG

Entlang der neuen Erschließungsstraße sollten nach Möglichkeit mittelkronige Straßenbäume gepflanzt werden. Die Baumpflanzungen tragen insbesondere zur optischen Gliederung und Einbindung der Verkehrsflächen bei und geben ein Mindestmaß an Grüncharakter. Zudem übernehmen sie kleinklimatische Ausgleichsfunktionen. Zu den oben genannten Funktionen der Straßenbäume kommt noch deren verkehrsberuhigende Wirkung hinzu.

Für die Anpflanzungen innerhalb der Verkehrsflächen sollten folgende Straßenbäume (alternativ) verwendet werden:

<i>Acer campestre</i>	<i>Feld-Ahorn</i>
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Hainbuche</i>
<i>Tilia spec.</i>	<i>Lindenarten (auch nicht tropfende)</i>

Als Pflanzqualitäten sind 3 x verpflanzte Hochstämme mit Drahtballen mit einem Stammumfang von 18-20 cm zu verwenden, um möglichst kurzfristig den gewünschten Durchgrünungseffekt zu erzielen.

Für Einzelbaumanpflanzungen auf Wohngebietsflächen sollten folgende Baumarten (alternativ) verwendet werden:

<i>Acer campestre</i>	<i>Feld-Ahorn</i>
<i>Acer campestre 'Elsrijk'</i>	<i>Feld-Ahorn</i>
<i>Acer platanoides</i>	<i>Spitz-Ahorn</i>
<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Berg-Ahorn</i>
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Hainbuche</i>
<i>Crataegus spec.</i>	<i>Dorn-Arten</i>
<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Buche</i>
<i>Malus spec.</i>	<i>Wildapfel</i>
<i>Prunus avium</i>	<i>Vogelkirsche</i>
<i>Pyrus communis</i>	<i>Wild-Birne</i>
<i>Quercus robur</i>	<i>Stiel-Eiche</i>
<i>Sorbus aucuparia</i>	<i>Eberesche</i>
<i>Sorbus aria</i>	<i>Gemeine Mehlbeere</i>
<i>Sorbus intermedia</i>	<i>Schwedische Mehlbeere</i>
<i>Tilia spec.</i>	<i>Lindenarten (auch nicht tropfende)</i>

Als Pflanzqualitäten sind hier 3 x verpflanzte Hochstämme mit Drahtballen mit einem Stammumfang von 16-18 cm zu verwenden.

Für die Waldersatzfläche im Plangebiet sollten folgende Bäumen und Sträucher (alternativ) verwendet werden:

Bäume:

<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Gemeine Buche</i>
<i>Prunus avium</i>	<i>Vogelkirsche</i>
<i>Quercus robur</i>	<i>Stiel-Eiche</i>
<i>Sorbus aucuparia</i>	<i>Eberesche</i>
<i>Sorbus intermedia</i>	<i>Schwedische Mehlbeere</i>

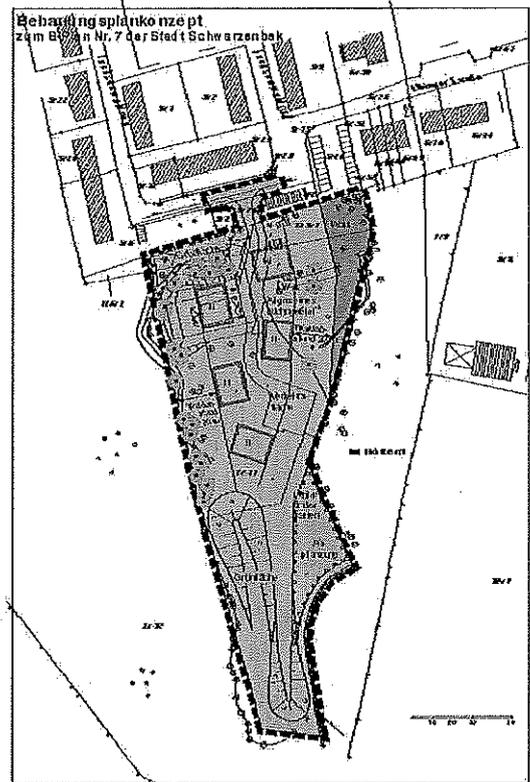
Sträucher:

<i>Corylus avellana</i>	<i>Haselnuss</i>
<i>Crataegus laevigata</i>	<i>Zweigrifflicher Weißdorn</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Eingrifflicher Weißdorn</i>
<i>Salix caprea</i>	<i>Sal-Weide</i>
<i>Sambucus nigra</i>	<i>Schwarzer Holunder</i>

Pflanzqualitäten:

Baumarten:	leichte Heister, 1x verpflanzt, 100-150 cm
Straucharten:	leichte Sträucher, 1x verpflanzt, 70-90 cm

B-Plan Nr. 7
„Im Holtern“ in
Schwarzenbek



Schalltechnische Untersuchung

für die

Stadt Schwarzenbek

Ritter-Wulf-Platz 1
21493 Schwarzenbek

Projektnummer: 27-033

ILEB 0714

Stand: 27. Juli 2007



M+O Immissionsschutz
Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH

www.moingenieure.de
mo@moingenieure.de
Tel.: 040-713 004-0

Seite 1

Inhaltsverzeichnis

1. Kurzzusammenfassung	3
2. Zusammenfassung	4
3. Anlass und Aufgabenstellung	7
4. Örtliche Situation	7
5. Immissionsschutzrechtliche Grundlagen	8
5.1 Immissionspunkte	8
5.2 Sportanlagenlärmschutzverordnung (18.BImSchV)	8
6. Berechnungsgrundlagen	12
6.1 Software	12
6.2 Sportplatz / Sportanlage	12
6.3 Schießstände	15
6.4 Parkplätze	16
6.5 Öffentliche Straße	17
7. Berechnungsergebnisse	18
Quellenverzeichnis	22
Anlage 1 Berechnungsgrundlagen	23

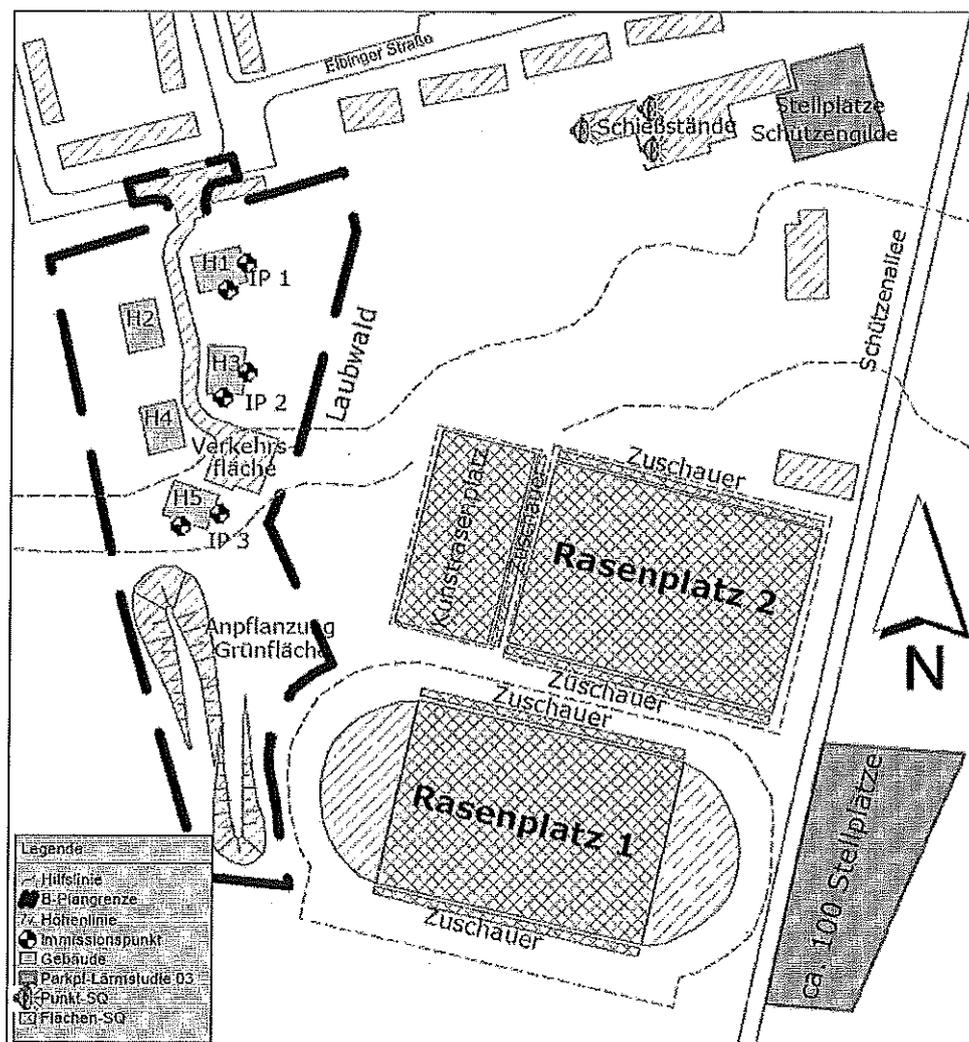


1. Kurzzusammenfassung

Die durchgeführten schalltechnischen Untersuchungen haben ergeben, dass die unterschiedlichen Nutzungen - mit der geplanten Wohnbebauung im B-Plan Nr. 7 auf der einen und den Schießständen der Schwarzenbeker Schützengilde und dem Sportplatz an der Schützenallee mit intensiver Fußballnutzung durch den TSV Schwarzenbek auf der anderen Seite - zueinander verträglich sind.

Festsetzungen im B-Plan Nr. 7 sind daher diesbezüglich nicht erforderlich.

Abbildung 1: Übersichtsplan



2. Zusammenfassung

Die Stadt Schwarzenbek plant auf dem Gelände einer mittlerweile abgerissenen Schwimmhalle die Ausweisung des B-Plans Nr. 7 „Im Holtern“. Es ist eine Ausweisung als allgemeines Wohngebiet (WA-Gebiet) vorgesehen. Zum jetzigen Planungsstand sind 5 Wohngebäude mit 2 bzw. 3 Vollgeschossen zugelassen.

An den B-Plan Nr. 7 grenzt östlich das Grundstück der Schwarzenbeker Schützengilde e.V. mit der postalischen Adresse Schützenallee 14 in 21493 Schwarzenbek und der Sportplatz Schützenallee mit intensiver Schulsport und Fußballnutzung des Turn- und Sportvereins Schwarzenbek von 1899 e.V. an.

Ausgehend von den Betriebsbeschreibungen [1] und [2] der beiden erwähnten Vereine wurden die vor den geplanten Gebäuden zu erwartenden Beurteilungspegel berechnet.

Die Berechnungen erfolgten für den Sportplatz nach der VDI 3770 [3].

Die Schießgeräuschemissionen wurden auf der Basis bewerteter Schallpegelmessungen, die am 18. Juli 2007 durchgeführt wurden, und der VDI 3745 Bl. 1 [4] und den Forschungsbericht B1/02 [5] berechnet.

Bei beiden Geräuschquellen (Sportplatz und Schießsportanlage) handelt es sich um Anlagen die nach der 18. BImSchV [6] zu beurteilen sind, da die geschlossenen Schießstände der Schützengilde einer Genehmigung nach § 4 des Bundesemissionsschutzgesetzes [10] nicht bedürfen und somit nach dem Forschungsbericht [5], Kapitel 2.2 wie der Sportplatz nach der 18. BImSchV [6] zu beurteilen sind.

Keine der beiden Sportanlagen wird nach 22:00 Uhr und vor 06:00 bzw. 7:00 Uhr genutzt.

Zusammenfassend wurden folgende „worst case“ Nutzungen der beiden Anlagen aus den Betriebsbeschreibungen abgeleitet:



Tabelle 5: Nutzungen und Flächenschallquellen basierend auf den Betriebsbeschreibungen

Zeitraum		Nutzungsart	Sportanlage	Einwirkzeit i.d.RZ/a.d.RZ [h]	Zuschauer
Di	16:30 - 18:00	Fußball Training	Rasenplatz 1	0/1,5	
	16:30 - 21:30		Rasenplatz 2	1,5/3,5	
	17:00 - 18:30		Kunstrasenpl.	0/1,5	
Di (Mi)	18:00 - 21:00	Schießen Training oder Turnier	KK 50 m	1,0/2,0	
	18:00 - 21:00		Luftgewehr	1,0/2,0	
So seltenes Ereignis	9:00 - 17:00	Turnier max 5/Jahr	Rasenplatz 1	1,5/4,5	max. 100
	11:00 - 17:00		Rasenplatz 2	1,5/4,5	max. 30
	8:30 - 13:00		Kunstrasenpl.	1,5/4,5	max. 30
So intensive Nutzung	9:00 - 17:00	Fußball (Punkt-)Spielbetrieb	Rasenplatz 1	1,5/4,5	max. 100
	11:00 - 17:00		Rasenplatz 2	1,5/4,5	max. 30
	8:30 - 13:00		Kunstrasenpl.	0,5/4,0	max. 30
	15:00 - 17:00	Schießen Training oder Turnier	KK 100 m	0/2,0	
	15:00 - 17:00		Luftgewehr	0/2,0	

Die Fußball Trainingsnutzung des Sportplatzes am Dienstag wurde rechnerisch mit dem Schießbetrieb am Mittwoch überlagert.

Die Berechnungen haben ergeben, dass es zu keiner Beurteilungszeit werktags oder an Sonn- und Feiertagen, innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten, oder bei seltenen Ereignissen zu einer Immissionsrichtwertüberschreitung der entsprechenden Immissionsrichtwerte aus der 18. BImSchV [6] vor den geplanten Gebäuden im B-Plan Nr. 7 Bereich kommt.

Aufgrund der geschlossenen Bauweise der Schießstände der Schwarzenbeker Schützengilde leisten die Teilbeurteilungspegel der Schießgeräusche keinen nennenswerten Immissionsbeitrag. Die Geräusche der Schießstände werden vor den geplanten Gebäuden überwiegend subjektiv nicht wahrnehmbar sein.

Die Geräuschimmissionen des Sportplatzes sind sonntags während eines seltenen Ereignisses in Form eines stark frequentierten Fußballturniers am höchsten. Der zulässige Beurteilungspegel für die Ruhezeit zwischen 13.00 und 15.00 Uhr für seltene Ereignisse mit einem $L_{IRW,S0,RZ} = 60$ dB(A), insbesondere hervorgerufen durch die Benutzung des Kunstrasenspielfeldes innerhalb der Ruhezeit, wird mit berechneten Beurteilungspegeln von $L_{r,S0,RZ} \leq 54$ dB(A) um ≥ 6 dB unterschritten.

Für einen Sonntag mit Punktspielbetrieb wurde eine nur zum Teil vorkommende intensive Nutzung den Berechnungen zugrunde gelegt. Hier wird der Beurteilungspegel für die Ruhezeit zwischen 13.00 und 15.00 mit $L_{IRW,S0,RZ} = 50$ dB(A), insbesondere hervorgerufen durch das Punktspiel der 1. Herrenmannschaft mit maximal 100 Zuschauern

auf dem Rasenplatz 1, vom berechneten Beurteilungspegel erreicht aber nicht überschritten.

Überschreitungen der in allgemeinen Wohngebieten nach der 18. BImSchV zulässigen Spitzenschalldruckpegel treten ebenfalls nicht auf. Der in allgemeinen Wohngebieten innerhalb der Ruhezeiten zulässige Spitzenschalldruckpegel von $L_{Amax} = 80 \text{ dB(A)}$ wird mit berechneten maximalen Schalldruckpegeln von $L_{AFmax} \leq 69 \text{ dB(A)}$ um $\geq 11 \text{ dB(A)}$ unterschritten.

Dieser Bericht umfasst einschließlich Anlagen 39 Seiten und wurde erstellt durch:

ILEB Ingenieurbüro

Dipl.-Ing.FH Thomas Schaper
von der Handelskammer Hamburg
öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für
Bauakustik und Schallimmissionsschutz

Telefon 040 / 600 87 88 0
Fax 040 / 600 87 88 1
E-Mail t.schaper@ileb.de
Internet www.ileb.de

Im Auftrage von und geprüft durch:

M+O Immissionsschutz GmbH
Herr Hänisch
Telefon 040 / 71 30 04 - 34
Fax 040 / 71 30 04 - 10
E-Mail f.haenisch@moingenieure.de
Internet www.moingenieure.de



3. Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Schwarzenbek plant auf dem Gelände einer mittlerweile abgerissenen Schwimmhalle die Ausweisung des B-Plans Nr. 7 „Im Holtern“. Es ist eine Ausweisung als allgemeines Wohngebiet (WA-Gebiet) vorgesehen. Zum jetzigen Planungsstand sind 5 Wohngebäude mit 2 bzw. 3 Vollgeschossen geplant.

An den B-Plan Nr. 7 grenzt östlich das Grundstück der Schwarzenbeker Schützengilde e.V. mit der postalischen Adresse Schützenallee 14 in 21493 Schwarzenbek und der Sportplatz Schützenallee mit intensiver Schulsport und Fußballnutzung des Turn- und Sportvereins Schwarzenbek von 1899 e.V. an.

Wir wurden von der Stadt Schwarzenbek beauftragt, festzustellen, ob die unterschiedlichen Nutzungen verträglich sind und falls nicht, schallpegelmindernde Maßnahmen zu planen.

4. Örtliche Situation

Die geplanten Gebäudeanordnungen und die Lage der berücksichtigten Geräuschquellen gehen aus dem Lageplan auf der letzten Seite dieser schalltechnischen Untersuchung hervor.

Wie bereits erwähnt befindet sich der B-Plan Nr. 7 Bereich westlich der Grundstücke der Schützengilde und des Sportplatzes.

Zwischen dem B-Plan Bereich und den beiden Sportanlagen befindet sich ein ca. 50 m breiter Laubwaldstreifen.

Westlich des B-Plan Bereiches ist ebenfalls Laubwald vorhanden.

Die Erschließung erfolgt über ein nördlich gelegenes Wohngebiet mit einer Mehrfamilien- und Einfamilienhausbebauung.

Es sind 5 Gebäudekörper, von denen für die beiden nördlichen Gebäude 3 Vollgeschosse und für die 3 südlichen Gebäude 2 Vollgeschosse zugelassen werden, geplant.

Das Terrain des geplanten B-Plans befindet sich ebenso wie das Gebäude der Schützengilde auf einer Höhe von ca. 51 m üNN.

Die Sportplätze befinden sich auf 53 bis 55 m üNN (siehe hierzu die Berechnungsgrundlagen auf der Anlage 1 im Anhang).

Die vorhandene topografische Situation ist bei den Berechnungen durch die Digitalisierung von Höhenlinien und Punkten berücksichtigt worden.

Den Sportplätzen ist eine östlich des Rasenplatzes 1 gelegene befestigte Sandfläche zur Aufnahme von etwa 100 Pkws zugeordnet worden.



Der Stellplatz der Schützengilde, der sich südöstlich des Vereinsheimes und der Schießstände befindet, wurde ebenfalls bei den Schallausbreitungsberechnungen berücksichtigt.

5. Immissionsschutzrechtliche Grundlagen

5.1 Immissionspunkte

Die am stärksten von den Emissionen der beiden Sportanlagen betroffenen Immissionspunkte wurden in den Lageplan auf der letzten Seite dieser STU eingetragen.

Für die Erdgeschosse wurde mit einer Höhe von 2,5 m ü.T. (Mitte der Fenster) und für jedes weitere Geschoss mit einer Immissionspunkthöhe von +2,8 m gerechnet.

Die Beurteilung erfolgt entsprechend der geplanten B-Plan Ausweisung als allgemeines Wohngebiet (WA-Gebiet).

5.2 Sportanlagenlärmschutzverordnung (18.BImSchV)

Sportanlagen unterliegen den immissionsschutzrechtlichen Anforderungen der 18. BImSchV.

Bei der Schießsportanlage handelt es sich ebenfalls um eine Anlage die nach der 18. BImSchV [6] zu beurteilen sind, da die geschlossenen Schießstände der Schützengilde einer Genehmigung nach § 4 des Bundesemissionsschutzgesetzes [10] nicht bedürfen und somit nach dem Forschungsbericht [5], Kapitel 2.2 wie der Sportplatz nach der 18. BImSchV [6] zu beurteilen ist.

Die 18. BImSchV [6] enthält normative Festlegungen hinsichtlich der Zumutbarkeit von Sportlärm. Das Bundesverwaltungsgericht billigt den Immissionsrichtwerten der 18. BImSchV, im Sinne der einheitlichen Beurteilung von Sportlärm, den Charakter von Grenzwerten zu, die nicht überschritten werden dürfen (Beschluss vom 8. November 1994, Az.: 7 B 73.94).

Nach der 18. BImSchV [6] ist eine Gesamtgeräuschbetrachtung aller vorhandenen Sportanlagen vorzunehmen.

Tabelle 2 fasst die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV zusammen. Die Richtwerte beschreiben gemäß Anhang 1.2 der 18. BImSchV Außenwerte, die ...

- a) bei bebauten Flächen in 0,5 m außerhalb, etwa vor der Mitte des geöffneten, vom Geräusch am stärksten betroffenen Fensters eines zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Raumes einer Wohnung, eines Krankenhauses, einer Pflegeanstalt oder einer anderen ähnlich schutzbedürftigen Einrichtung,



b) bei unbebauten Flächen, die aber mit zum Aufenthalt von Menschen bestimmten Gebäuden bebaut werden dürfen, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit zu schützenden Räumen erstellt werden dürfen,

einzuhalten sind

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach 18. BImSchV, § 2, Absatz 2

1	2	3	4	5	6	7	8
Nutzungsart	Lastfall	Immissionsrichtwerte					
		Beurteilungspegel			kurzzeitige Geräuschspitzen		
		tags		nachts	tags		nachts
		außerhalb	innerhalb		außerhalb	innerhalb	
		der Ruhezeiten		der Ruhezeiten			
dB(A)							
Gewerbegebiete (GE)	üblich	65	60	50	95	90	70
	selten ^{a)}	70	65	55	95	90	70
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (MD) (MI)	üblich	60	55	45	90	85	65
	selten ^{a)}	70	65	55	90	85	65
allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA)	üblich	55	50	40	85	80	60
	selten ^{a)}	65	60	50	85	80	60
reine Wohngebiete (WR)	üblich	50	45	35	80	75	55
	selten ^{a)}	60	55	45	80	75	55
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	üblich	45	45	35	75	75	55
	selten ^{a)}	55	55	45	75	75	55

^{a)} Nach Nummer 1.5 des Anhangs zur 18. BImSchV gelten „Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse und Veranstaltungen als selten, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres in einer Beurteilungszeit oder mehreren Beurteilungszeiten auftreten. Dies gilt unabhängig von der Zahl der einwirkenden Sportanlagen.“

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die in Tabelle 3 aufgeführten Beurteilungszeiten.

Tabelle 3: Beurteilungszeiten nach 18. BImSchV [6], § 2, Absatz 5

1	2	3	4	5	6
Beurteilungszeitraum					
werktags			sonn- und feiertags ^{a)}		
Tag		Nacht	Tag		Nacht
außerhalb der Ruhezeit	innerhalb der Ruhezeit		außerhalb der Ruhezeit	innerhalb der Ruhezeit	
8 bis 20 Uhr	6 bis 8 Uhr – 20 bis 22 Uhr	22 bis 6 Uhr (lauteste Stunde)	9 bis 13 Uhr, 15 bis 20 Uhr	7 bis 9 Uhr 13 bis 15 Uhr 20 bis 22 Uhr	0 bis 7 Uhr, 22 bis 24 Uhr (lauteste Std.)
^{a)} Wenn an Sonn- und Feiertagen die gesamte Nutzungszeit der Sportanlagen zusammenhängend weniger als 4h beträgt und mehr als 30 min in die mittägliche Ruhezeit fallen, gilt nach Nummer 1.3.2.2 des Anhangs zur 18. BImSchV als Beurteilungszeit ein Ze					

Der Beurteilungszeitraum einer Sportanlage verkürzt sich, wenn die Sportanlage auch dem Schulsport bzw. Hochschulsport dient. In § 5 Abs. 3 der 18. BImSchV heißt es dazu:

„... Dient die Anlage auch der allgemeinen Sportausübung, sind bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen die dem Schulsport oder der Durchführung von Sportstudiengängen an Hochschulen zuzurechnenden Teilzeiten nach Nummer 1.3.2.3 des Anhangs der 18. BImSchV [6] außer Betracht zu lassen; die Beurteilungszeit wird um die dem Schulsport oder der Durchführung von Sportstudiengängen an Hochschulen tatsächlich zuzurechnenden Teilzeiten verringert.“ ...

Die Beurteilungspegel werden nach dem Anhang zur 18. BImSchV [6] „Ermittlungs- und Beurteilungsverfahren“ unter Berücksichtigung der folgenden Gesichtspunkte bestimmt:

- „Enthält das zu beurteilende Geräusch während einer Teilzeit T_i der Beurteilungszeit nach Nr. 1.3.2 Impulse und / oder auffällige Pegeländerungen, wie z.B. Aufprallgeräusche von Bällen, Geräusche von Startpistolen, Trillerpfeifen oder Signalgebern, ist für diese Teilzeit ein Zuschlag $K_{i,i}$ zum Mittelungspegel $L_{Am,i}$ zu berücksichtigen.

Bei Geräuschen durch die menschliche Stimme ist, soweit sie nicht technisch verstärkt sind, kein Zuschlag $K_{i,i}$ anzuwenden.

Sofern Impulse und / oder auffällige Pegeländerungen in der Teilzeit T_i mehr als einmal pro Minute auftreten, ist der Wirkpegel $L_{AFM,i}$ nach dem Taktmaximalverfahren mit einer Taktzeit von 5 Sekunden zu bestimmen. Dieser beinhaltet bereits den Zuschlag $K_{i,i}$ für Impulshaltigkeit und / oder auffälligen Pegeländerungen ($L_{Am,i} + K_{i,i} = L_{AFM,i}$). Bei Anlagen, die Geräuschimmissionen mit Impulsen und / oder auffälligen Pegeländerungen in der Teilzeit T_i mehr als einmal pro Minute hervorrufen und vor Inkrafttreten dieser Verordnung baurechtlich genehmigt oder – soweit eine Baugenehmigung nicht erforderlich war – errichtet waren, ist für die betreffende Teilzeit ein Abschlag von 3 dB(A) zu berücksichtigen.“

- „Wegen der erhöhten Belästigung beim Mithören ungewünschter Informationen ist je nach Auffälligkeit in den entsprechenden Teilzeiten T_i ein Informationszu-



schlag $K_{Inf,i}$ von 3 dB oder 6 dB zum Mittelungspegel $L_{Am,i}$ zu addieren. $K_{Inf,i}$ ist in der Regel nur bei Lautsprecherdurchsagen oder bei Musikwiedergaben anzuwenden. Ein Zuschlag von 6 dB ist zu wählen, wenn Lautsprecherdurchsagen gut verständlich oder Musikwiedergaben deutlich hörbar sind.

Heben sich aus dem Geräusch von Sportanlagen Einzeltöne heraus, ist ein Tonzuschlag $K_{Ton,i}$ von 3 dB oder 6 dB zum Mittelungspegel $L_{Am,i}$ für die Teilzeiten hinzuzurechnen, in denen die Töne auftreten. Der Zuschlag von 6 dB gilt nur bei besonderer Auffälligkeit der Töne. In der Regel kommen tonhaltige Geräusche bei Sportanlagen nicht vor.

Die hier genannten Zuschläge sind so zusammenzufassen, dass der Gesamtzuschlag auf maximal 6 dB begrenzt bleibt:

$$K_{T,j} = K_{Inf,j} + K_{Ton,j} \leq 6dB(A)''$$

„Der durch Prognose ... ermittelte Beurteilungspegel ... ist direkt mit den Immissionsrichtwerten ... zu vergleichen.“ (vgl. 18. BImSchV, Anhang, Ziffer 1.6).

Nach Nummer 1.1 des Anhangs zur 18. BImSchV sind den Sportanlagen folgende bei bestimmungsgemäßer Nutzung auftretende Geräusche zuzurechnen:

- a) Geräusche durch technische Einrichtungen und Geräte,
- b) Geräusche durch die Sporttreibenden,
- c) Geräusche durch die Zuschauer und sonstigen Nutzer,
- d) Geräusche, die von Parkplätzen auf dem Anlagengelände ausgehen.

Verkehrsrgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Sportanlage durch das der Anlage zuzuordnende Verkehrsaufkommen sind bei der Beurteilung gesondert von den anderen Anlagengeräuschen zu betrachten und nur zu berücksichtigen, sofern sie nicht selten auftreten (Nr. 1.5) und im Zusammenhang mit der Nutzung der Sportanlage den vorhandenen Pegel der Verkehrsrgeräusche rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen. Hierbei ist das Berechnungsverfahren der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV [7]) sinngemäß anzuwenden.“

Tabelle 4 fasst die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV zusammen. Beurteilungszeitraum tags sind die 16 Stunden zwischen 6 und 22 Uhr, die Nacht umfasst den Zeitraum 22 bis 6 Uhr. Die Beurteilungspegel werden nach dem in der RLS-90 [9] beschriebenen Verfahren ermittelt.



Tabelle 4: Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV [7], § 2 Absatz 1

1		2	3
Gebietsnutzung ^{a)}		Immissionsgrenzwert ^{b)} in dB(A)	
		tags	nachts
reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	(WR, WA)	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	(MK, MD, MI)	64	54

^{a)} § 2 Absatz 2 der 16. BImSchV: „Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.“

^{b)} § 2 Absatz 3 der 16. BImSchV: „Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.“

6. Berechnungsgrundlagen

6.1 Software

Die Schallausbreitungsberechnungen wurden mit der Schallausbreitungsberechnungssoftware *IMMI* von der Softwarefirma Wölfel in der *Version 6.1* vom 30.03.2007 durchgeführt.

6.2 Sportplatz / Sportanlage

Aus der Trainingstabelle [2] und den Angaben des Geschäftsführers des TSV Schwarzenbek sowie dessen Vorsitzenden und Platzwart ergeben sich die in der folgenden Tabelle aufgeführten „worst case“ Szenarien für einen Werktag und einen Sonntag:

Tabelle 5: Nutzungen und Flächenschallquellen basierend auf der Betriebsbeschreibung

Zeitraum		Nutzungsart	Sportanlage	Einwirkzeit i.d. RZ/a.d. RZ [h]	Zuschauer
Di	16:30 - 18:00	Fußball Training	Rasenplatz 1	0/1,5	
	16:30 - 21:30		Rasenplatz 2	1,5/3,5	
	17:00 - 18:30		Kunstrasenpl.	0/1,5	
So seltenes Ereignis	9:00 - 17:00	Turnier max 5/Jahr	Rasenplatz 1	1,5/4,5	max. 100
	11:00 - 17:00		Rasenplatz 2	1,5/4,5	max. 30
	8:30 - 13:00		Kunstrasenpl.	1,5/4,5	max. 30
So intensive Nutzung	9:00 - 17:00	Fußball (Punkt-)Spielbetrieb	Rasenplatz 1	1,5/4,5	max. 100
	11:00 - 17:00		Rasenplatz 2	1,5/4,5	max. 30
	8:30 - 13:00		Kunstrasenpl.	0,5/4,0	max. 30



Es finden im Jahr maximal 5 Fußballturniere statt. Die Turniere werden im Sinne der 18. BImSchV als seltene Ereignisse eingestuft (vgl. Tabelle 2 auf Seite 9). Es sind bis zu 18 seltene Ereignisse pro Jahr zulässig.

Für einen Sonntag mit Punktspielbetrieb wurde eine selten vorkommende aber doch mögliche intensive Nutzung den Berechnungen zugrunde gelegt. Der Ansatz geht davon aus, dass fast alle TSV Schwarzenbek Mannschaften an diesen Sonntagen Heimspiele, mit den jeweils angegebenen maximalen Zuschauerbeteiligungen, haben.

Eine Nutzung der Sportanlage nachts (22:00 –06:00 Uhr) findet nicht statt.

Es ist weder eine stationäre noch mobile Lautsprecheranlage vorhanden.

Die Sportanlage wird, außerhalb der 6-stündigen Schulsportzeiten, nur in sehr geringem Maße für Leichtathletik genutzt. Überwiegend handelt es sich hierbei um die Nutzung der Laufbahn um den Rasenplatz 1.

Eine Starterpistole ist in der Leichtathletikabteilung nicht vorhanden.

Bei den selten vorkommenden Leichtathletikveranstaltungen wird eine Starterklappe benutzt. Mit nennenswerten Zuschauerzahlen ist nach den uns gemachten Angaben nicht zu rechnen.

Unsere Vorabberechnungen haben ergeben, dass im Rahmen eines seltenen Ereignisses bei einer Leichtathletikveranstaltung an einem Sonntag während der Ruhezeit zwischen 13:00 und 15:00 Uhr über 40 Starterklappenbenutzungen pro Stunde, d.h. über 80 Starterklappenbenutzungen in der Ruhezeit am westlichen Ende der 100 m Laufbahn, nördlich neben dem Rasenspielfeld 1 stattfinden dürften, ohne dass der zulässige Beurteilungspegel für seltene Ereignisse von $L_{IRW,So,RZ} = 60 \text{ dB(A)}$ an dem nächstgelegenen Immissionspunkt in einem Abstand von ca. 100 m erreicht oder überschritten wird. Da diese Frequenz unrealistisch hoch ist, werden die Leichtathletikveranstaltungen keinesfalls zu Überschreitungen führen und werden bei den Berechnungen nicht weiter berücksichtigt.

Die VDI-Richtlinie 3770 [3] Kapitel 5 enthält – aufbauend auf einer Studie des Bundesinstitutes für Sportwissenschaft mit ausführlich beschriebenen Messwerten – ein Verfahren zur Berechnung der Geräuschemissionen von Fußballspielen.

Schulsport findet am Dienstag über einen Zeitraum von 6 Stunden statt. Die Beurteilungszeit Werktag zwischen 8:00 und 20:00 Uhr wurde entsprechen von 12 auf 6 Stunden verkürzt, dies führt zu höheren Beurteilungspegel für die nachmittäglichen Fußballnutzungen. Während des Schulsports treten keine immissionsrelevanten Geräusche auf.

Bei Punktspielen sind die Schiedsrichterpfiffe Schallpegelbestimmend, nach den Gleichungen ist insbesondere die Häufigkeit der Pfiffe von der Zahl der Zuschauer abhängig. Einen geringeren Einfluss auf den Emissionspegel haben die ebenfalls zu berücksichtigenden Geräusche, die von den Spielern und den Zuschauern ausgehen (Rufen, Ballschläge etc.).



Die Schallemissionen, einschließlich der für die Beurteilung notwendigen Impuls- und Informationshaltigkeitszuschläge, wurden mit folgenden Gleichungen berechnet:

- Spielfeld Spieler $L_{WA,T} = 94,0 \text{ dB(A)}$
- Spielfeld Schiedsrichterpfiffe $L_{WA,T} = 73,0 + 20 \lg(1 + n) \text{ dB(A)}$ für $n \leq 30$
- Spielfeld Schiedsrichterpfiffe $L_{WA,T} = 98,5 + 3 \lg(1 + n) \text{ dB(A)}$ für $n > 30$
- Spielfeldrand Zuschauer $L_{WA,T} = 80,0 + 10 \lg(n) \text{ dB(A)}$

Hierin bedeuten:

$L_{WA,T}$ von den entsprechenden Bereichen abgestrahlten Schalleistungspegel
 n Anzahl der Zuschauer

Die Schallquellen haben folgende Höhen über Terrain:

- Schiedsrichterpfiffe 1,6 m ü.T.
- stehende Zuschauer, Spieler 1,6 m ü.T.

Die Zuschaueranzahl wird entsprechend der Betriebsbeschreibung (vgl. Tabelle 5) berücksichtigt. Die Zuschauer befinden sich entlang der Spielfeldseiten.

Zur Berücksichtigung unterschiedlicher Zuschauerzahlen, z.B. maximal 10 Zuschauer bei den Alten Herren und den Senioren und maximal 100 Zuschauer bei den 1. und 2. Herren innerhalb der selben Beurteilungszeit, hier Sonntag 9 bis 13 und 15 bis 20 Uhr, wurden jeweils zwei sich überlagernde Flächenschallquellen digitalisiert (siehe hierzu die Berechnungsgrundlagen auf der Anlage 1 im Anhang).

Die aus den oben aufgeführten Gleichungen berechneten abgestrahlten Schalleistungspegel sind in folgender Tabelle 6 aufgeführt worden:

Tabelle 6: Abgestrahlte Schalleistungspegel der Fußballnutzungen

Quelle	Sportanlage	Zuschauer	Schalleistungspegel L_{WA} [dB(A)]
Fußball Training	Rasenplatz 1	0	94
	Rasenplatz 2		
	Kunstrasenpl.		
Schiedsrichter Pfiffe + Spieler	Rasenplatz 1	100	104,9
	Rasenplatz 1	10	96,9
	Rasenplatz 2	30	103,3
	Kunstrasenpl.	30	103,3
Zuschauer	Rand Rasenpl. 1	2 x 50	2 x 97,0
	Rand Rasenpl. 1	10	90,0
	Rand Rasenpl. 2	2 x 15	2 x 91,8
	Rand Kunstrasenpl.	30	94,8



Als Spitzenschalleistungspegel wird für einen Schiedsrichterpfiff ein Wert von $L_{WA,max} = 118 \text{ dB(A)}$ für die Spielfelder und $L_{WA,max} = 115 \text{ dB(A)}$ für sehr lautes Rufen im Zuschauerbereich entsprechend der VDI 3770 [3] angesetzt.

Während des Trainings gibt es überwiegend keine Schiedsrichterpfeife. Der maximal abgestrahlte Schalleistungspegel von $L_{WA,max} = 118 \text{ dB(A)}$ wurde hier jedoch auch für die Trainingszeiten angesetzt. Geräuschverursachende Zuschauer sind während der Trainingsbetriebszeiten nicht vorhanden.

6.3 Schießstände

Die Schießgeräuschemissionen wurden auf der Basis bewerteter Schallpegelmessungen, die am 18. Juli 2007 durchgeführt wurden, und der VDI 3745 [4] sowie des Forschungsberichts B1/02 [5] berechnet. Es wurde ein Impulszuschlag entsprechend der VDI 3745 in Höhe von 16 dB, bezogen auf die Schüsse mit einer Einwirkzeit von 0,125 s, berücksichtigt. De Facto bedeutet dies einen Impulszuschlag, bezogen auf die gemessenen maximalen Schalldruckpegel (L_{AFmax}) von 7 dB.

Tabelle 7: Nutzungen basierend auf der Betriebsbeschreibung

Zeitraum		Nutzungsart	Sportanlage	Einwirkzeit a. d. RZ/ i. d. RZ [h]
Mi	18:00 - 21:00	Schießen Training oder Turnier	KK 50 m	2,0/1,0
	18:00 - 21:00		Luftgewehr	2,0/1,0
So	15:00 - 17:00	Schießen Training oder Turnier	KK 100 m	2,0/0
	15:00 - 17:00		Luftgewehr	2,0/0

Das Kleinkaliberschießen auf einer Bahn auf eine Entfernung von 100 m findet nur jeden 1. Sonntag im Monat statt.

Die Messung der vom Luftgewehrschießstand hervorgerufenen Schalldruckpegel erfolgte in einem Abstand von 10 m zur Gebäudecke in Bereich der Notausgangstür. Hier waren die Schießgeräusche subjektiv am lautesten. Die Schallabstrahlung erfolgte in erster Linie von der Notausgangstür. Die mittleren Einzelschusspegel betragen zwischen $L_{AFmax} = 35$ und 38 dB(A) . Der energetische Mittelwert betrug $L_{AFmax,m} = 36,9 \text{ dB(A)}$. Es wurde auf einer Schießbahn in der Nähe der Notausgangstür geschossen. Der abgestrahlte Einzelschuss-Schalleistungspegel wurde zu $L_{WA,m,Schuss} = 64,9 \text{ dB(A)}$ berechnet.

Die Messung der vom Kleinkaliberschießstand auf der 50 m Bahn hervorgerufenen Schalldruckpegel erfolgte in einem Abstand von 37 m zum Schießstandsgebäude im Bereich des im Freien befindlichen 100 m Kugelfanges. Die Schallabstrahlung erfolgte in erster Linie von der geschlossenen Klappe der 100 m Bahn, der seitlichen Notausgangstür und/oder der akustisch undichten Traufe. Die mittleren Einzelschusspegel betragen zwischen $L_{AFmax} = 37$ und 42 dB(A) . Der energetische Mittelwert betrug $L_{AFmax,m} = 38,9 \text{ dB(A)}$. Es wurde auf allen Schießbahnen geschossen. Der abgestrahlte Einzelschuss-Schalleistungspegel wurde zu $L_{WA,m,Schuss} = 78,2 \text{ dB(A)}$ berechnet.



Die Messung der vom Kleinkaliberschießstand auf der 100 m Bahn hervorgerufenen Schalldruckpegel erfolgte in einem Abstand von 16 m zur Klappe im Schießstandsgebäude zur Erweiterung der 50 m Bahn auf eine 100 m Bahn. Die Schallabstrahlung erfolgte in erster Linie von der geöffneten Klappe der 100 m Bahn und der seitlichen Notausgangstür. Die mittleren Einzelschusspegel betragen zwischen $L_{AFmax} = 54$ und 62 dB(A). Der energetische Mittelwert betrug $L_{AFmax,m} = 57,4$ dB(A). Es wurde auf der 100 m Schießbahn, die sich gebäudemittig befindet, geschossen. Der abgestrahlte Einzelschuss-Schalleistungspegel wurde zu $L_{WA,m,Schuss} = 89,5$ dB(A) berechnet.

Nach der Betriebsbeschreibung [1] der Schützengilde werden auf den Kleinkaliberschießständen jährlich 35 bis 40.000 und auf den Luftgewehrschießständen ca. 150 bis 160.000 Schuss abgegeben. Nach den Angaben der Schützengilde kann von einer relativ gleichmäßigen Verteilung auf 51 Wochen mit ca. 11 Stunden Schießbetrieb pro Woche und 24h Jahresschießbetrieb an einem Sonntag ausgegangen werden. Hieraus berechnen sich die Schusszahlen zu 67 Schuss/h in der Summe auf den Kleinkaliberschießständen und zu 268 Schuss/h in der Summe auf den Luftgewehrschießständen.

Die von den Schießständen in jeder Betriebsstunde abgestrahlten Schalleistungspegel wurden nach folgender Gleichung berechnet:

$$L_{WA,T} = L_{WA,m,Schuss} + 10 \lg [(n \cdot 0,125)/3600] + 16 \text{ dB} \quad [\text{dB(A)}]$$

Hierin bedeuten:

$L_{WA,T}$	von den Schießständen pro Betriebsstunde abgestrahlte Schalleistungspegel (siehe Berechnungsgrundlagen auf der Anlage 1)
$L_{AFmax,m}$	Mittlerer pro Schuss abgestrahlter Schalleistungspegel (siehe oben)
n	Anzahl der Schüsse/Stunde, hier 67 für den KK-Schießstand und 268 Schuss/h für den Luftgewehrschießstand

6.4 Parkplätze

Die Schallemissionen der Stellplätze wurden nach der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz [8] mit dem so genannten zusammengefassten Verfahren berechnet, da es hier keinen ausgeprägten Parkplatzsuchverkehr geben wird.

Die auf den im Lageplan blau dargestellten Flächen wurden als Stellplätze digitalisiert. Den Sportplätzen ist eine östlich des Rasenplatzes 1 gelegene befestigte Sandfläche zur Aufnahme von etwa 100 Pkws zugeordnet worden. Der Stellplatz der Schützengilde, der sich südöstlich des Vereinsheimes und der Schießstände befindet, wurde mit insgesamt 20 Stellplätzen bei den Schallausbreitungsberechnungen berücksichtigt.



Tabelle 8: Stellplatzfrequentierungen und Schalleistungspegel

Zeitraum		Stellplatz	Bew./ Stellplatz ? h	Schalleistungs-pegel L_{WA} [dB(A)]
Di	18:00 - 21:30	Schützengilde	1	81,6
	16:00 - 20:00	Sportplätze	0,38	87,9
	20:00 - 22:00	Sportplätze	0,25	86,1
So	18:00 - 21:30	Schützengilde	1	81,6
	9-13,15-20	Sportplätze	1	92,1
	13:00 - 15:00	Sportplätze	1	92,1

Diese relativ hohen Berechnungsansätze ergeben sich, wenn jeder PKW nur mit zwei Personen besetzt ist.

Zur Berücksichtigung der Impulshaltigkeit der Geräusche sind folgende Zuschläge (vgl. Parkplatzlärmstudie, P + R Parkplätze) erforderlich:

- *Parkplatzart:* $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$
- *Taktmaximalpegelverfahren:* $K_I = 4 \text{ dB(A)}$

Die Spitzenschalldruckpegelberechnungen wurden mit einem abgestrahlten Schalleistungspegel von $L_{WA,max} = 98 \text{ dB(A)}$, wie er beim Zuschlagen der Türen auftritt, durchgeführt.

6.5 Öffentliche Straße

Beide Parkplätze sind über die öffentliche Straße *Schützenallee* zu erreichen. Die Berechnungen der Schallimmissionen aus dem – Sportanlagen induzierten - öffentlichen Verkehr hat nach der RLS-90 [9] zu erfolgen und soll gesondert von den anderen Anlagengeräuschen beurteilt werden.

Unsere Vorberechnungen haben ergeben, dass der Verkehr auf der Schützenallee maßgeblich von den beiden Sportanlagen bestimmt wird. Die sinngemäße Anwendung der Immissionsgrenzwerte aus der 16. BImSchV führt jedoch zu dem Ergebnis, dass die Grenzwerte vor allen Immissionspunkten deutlich unterschritten werden.



7. Berechnungsergebnisse

Die folgende Tabelle enthält die Berechnungsergebnisse für die Werktage und Sonntage mit relativ intensiver Punktspielnutzung der Sportplätze:

Tabelle 9: Beurteilungspegel Werktag und Sonntag

Kurze Liste											
Immissionsberechnung		Beurteilung nach 18. BImSchV									
WT u. So Punktspiele											
	Immissionspunkt	Werktag (8-20h)		Werktag, RZ (20-22h)		Sonntag, RZ (7-9h)		Sonntag (9-13h,15-20h)		Sonntag, RZ (13-15h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
	IPkt 1 EG Ost H1	55.0	36.8	50.0	38.9	50.0	42.9	55.0	47.7	50.0	46.8
	IPkt 1 1.OG Ost H1	55.0	37.1	50.0	39.2	50.0	43.3	55.0	48.1	50.0	47.1
	IPkt 1 2.OG Ost H1	55.0	37.4	50.0	39.5	50.0	43.7	55.0	48.4	50.0	47.4
	IPkt 2 EG Süd H1	55.0	36.9	50.0	38.9	50.0	43.1	55.0	47.8	50.0	46.9
	IPkt 2 1.OG Süd H1	55.0	37.2	50.0	39.2	50.0	43.5	55.0	48.2	50.0	47.2
	IPkt 2 2.OG Süd H1	55.0	37.5	50.0	39.4	50.0	43.9	55.0	48.6	50.0	47.5
	IPkt 3 Ost EG H3	55.0	38.5	50.0	40.1	50.0	45.2	55.0	49.6	50.0	48.2
	IPkt 3 Ost 1.OG H3	55.0	38.9	50.0	40.4	50.0	45.7	55.0	50.1	50.0	48.5
	IPkt 4 Süd EG H3	55.0	38.3	50.0	39.9	50.0	45.0	55.0	49.4	50.0	48.1
	IPkt 4 Süd 1.OG H3	55.0	38.8	50.0	40.2	50.0	45.5	55.0	49.9	50.0	48.5
	IPkt 5 Ost EG H5	55.0	39.4	50.0	40.6	50.0	46.1	55.0	50.5	50.0	49.4
	IPkt 5 Ost 1.OG H5	55.0	39.9	50.0	40.9	50.0	46.7	55.0	51.1	50.0	49.8
	IPkt 6 Süd EG H5	55.0	38.4	50.0	39.8	50.0	44.8	55.0	49.5	50.0	48.8
	IPkt 6 Süd 1.OG H5	55.0	38.8	50.0	40.1	50.0	45.3	55.0	49.9	50.0	49.2



Die folgende Tabelle enthält die Berechnungsergebnisse für die Sonntage mit Turnierbetrieb:

Tabelle 10: Beurteilungspegel Sonntag Turniere

Kurze Liste							
Immissionsberechnung		Beurteilung nach 18. BImSchV					
So Turnier		Seltene Ereignisse an weniger als 18 Tagen im Jahr					
		Sonntag (9-13h,15-20h)		Sonntag, RZ (13-15h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
	IPkt 1 EG Ost H1	65,0	48,7	60,0	50,5		
	IPkt 1 1.OG Ost H1	65,0	49,1	60,0	50,8		
	IPkt 1 2.OG Ost H1	65,0	49,4	60,0	51,2		
	IPkt 2 EG Süd H1	65,0	48,9	60,0	50,6		
	IPkt 2 1.OG Süd H1	65,0	49,2	60,0	51,0		
	IPkt 2 2.OG Süd H1	65,0	49,6	60,0	51,3		
	IPkt 3 Ost EG H3	65,0	50,6	60,0	52,3		
	IPkt 3 Ost 1.OG H3	65,0	51,1	60,0	52,8		
	IPkt 4 Süd EG H3	65,0	50,5	60,0	52,2		
	IPkt 4 Süd 1.OG H3	65,0	50,9	60,0	52,7		
	IPkt 5 Ost EG H5	65,0	51,7	60,0	53,4		
	IPkt 5 Ost 1.OG H5	65,0	52,2	60,0	53,9		
	IPkt 6 Süd EG H5	65,0	50,7	60,0	52,4		
	IPkt 6 Süd 1.OG H5	65,0	51,1	60,0	52,9		

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Spitzenschalldruckpegelberechnungen aufgeführt worden:



Tabelle 11: Spitzenschalldruckpegelberechnungen (Beurteilung nach 18. BImSchV)							
Immissionspunkt	Beurteilungs- zeitraum	Element	Bezeichnung	Lw,Sp	D,ges	Li,Sp	IRW
				/dB(A)	/dB	/dB(A)	/dB(A)
IPkt 1 EG Ost H1	Werktag (8-20h)	FLQI002	Kunstrasenpl. Di	118,0	-53,0	65,0	85,0
	Werktag, RZ (20-22h)	FLQI004	Platz 2 Werktag	118,0	-56,5	61,5	80,0
	Sonntag, RZ (7-9h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-53,0	65,0	80,0
	Sonntag (9-13h,15-20h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-53,0	65,0	85,0
IPkt 1 1.OG Ost H1	Sonntag, RZ (13-15h)	FLQI008	Platz 2 So A,B,C,D	118,0	-56,5	61,5	80,0
	Werktag (8-20h)	FLQI002	Kunstrasenpl. Di	118,0	-52,5	65,5	85,0
	Werktag, RZ (20-22h)	FLQI004	Platz 2 Werktag	118,0	-56,2	61,8	80,0
	Sonntag, RZ (7-9h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-52,5	65,5	80,0
IPkt 1 2.OG Ost H1	Sonntag (9-13h,15-20h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-52,5	65,5	85,0
	Sonntag, RZ (13-15h)	FLQI008	Platz 2 So A,B,C,D	118,0	-56,2	61,8	80,0
	Werktag (8-20h)	FLQI002	Kunstrasenpl. Di	118,0	-52,0	66,0	85,0
	Werktag, RZ (20-22h)	FLQI004	Platz 2 Werktag	118,0	-55,8	62,2	80,0
IPkt 2 EG Süd H1	Sonntag, RZ (7-9h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-52,0	66,0	80,0
	Sonntag (9-13h,15-20h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-52,0	66,0	85,0
	Sonntag, RZ (13-15h)	FLQI008	Platz 2 So A,B,C,D	118,0	-55,8	62,2	80,0
	Werktag (8-20h)	FLQI002	Kunstrasenpl. Di	118,0	-52,9	65,1	85,0
IPkt 2 1.OG Süd H1	Werktag, RZ (20-22h)	FLQI004	Platz 2 Werktag	118,0	-56,6	61,4	80,0
	Sonntag, RZ (7-9h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-52,9	65,1	80,0
	Sonntag (9-13h,15-20h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-52,9	65,1	85,0
	Sonntag, RZ (13-15h)	FLQI008	Platz 2 So A,B,C,D	118,0	-56,6	61,4	80,0
IPkt 2 2.OG Süd H1	Werktag (8-20h)	FLQI002	Kunstrasenpl. Di	118,0	-52,4	65,6	85,0
	Werktag, RZ (20-22h)	FLQI004	Platz 2 Werktag	118,0	-56,2	61,8	80,0
	Sonntag, RZ (7-9h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-52,4	65,6	80,0
	Sonntag (9-13h,15-20h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-52,4	65,6	85,0
IPkt 3 Ost EG H3	Sonntag, RZ (13-15h)	FLQI008	Platz 2 So A,B,C,D	118,0	-56,2	61,8	80,0
	Werktag (8-20h)	FLQI002	Kunstrasenpl. Di	118,0	-51,9	66,1	85,0
	Werktag, RZ (20-22h)	FLQI004	Platz 2 Werktag	118,0	-55,9	62,1	80,0
	Sonntag, RZ (7-9h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-51,9	66,1	80,0
IPkt 3 Ost 1.OG H3	Sonntag (9-13h,15-20h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-51,9	66,1	85,0
	Sonntag, RZ (13-15h)	FLQI008	Platz 2 So A,B,C,D	118,0	-55,9	62,1	80,0
	Werktag (8-20h)	FLQI002	Kunstrasenpl. Di	118,0	-50,8	67,2	85,0
	Werktag, RZ (20-22h)	FLQI004	Platz 2 Werktag	118,0	-55,4	62,6	80,0
IPkt 3 Süd 1.OG H3	Sonntag, RZ (7-9h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-50,8	67,2	80,0
	Sonntag (9-13h,15-20h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-50,8	67,2	85,0
	Sonntag, RZ (13-15h)	FLQI008	Platz 2 So A,B,C,D	118,0	-55,4	62,6	80,0
	Werktag (8-20h)	FLQI002	Kunstrasenpl. Di	118,0	-50,2	67,8	85,0
IPkt 4 Süd EG H3	Werktag, RZ (20-22h)	FLQI004	Platz 2 Werktag	118,0	-55,0	63,0	80,0
	Sonntag, RZ (7-9h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-50,2	67,8	80,0
	Sonntag (9-13h,15-20h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-50,2	67,8	85,0
	Sonntag, RZ (13-15h)	FLQI008	Platz 2 So A,B,C,D	118,0	-55,0	63,0	80,0
IPkt 4 Süd 1.OG H3	Werktag (8-20h)	FLQI002	Kunstrasenpl. Di	118,0	-51,5	66,5	85,0
	Werktag, RZ (20-22h)	FLQI004	Platz 2 Werktag	118,0	-55,5	62,5	80,0
	Sonntag, RZ (7-9h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-51,5	66,5	80,0
	Sonntag (9-13h,15-20h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-51,5	66,5	85,0
IPkt 5 Ost EG H5	Sonntag, RZ (13-15h)	FLQI008	Platz 2 So A,B,C,D	118,0	-55,5	62,5	80,0
	Werktag (8-20h)	FLQI002	Kunstrasenpl. Di	118,0	-50,9	67,1	85,0
	Werktag, RZ (20-22h)	FLQI004	Platz 2 Werktag	118,0	-55,2	62,8	80,0
	Sonntag, RZ (7-9h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-50,9	67,1	80,0
IPkt 5 Ost 1.OG H5	Sonntag (9-13h,15-20h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-50,9	67,1	85,0
	Sonntag, RZ (13-15h)	FLQI008	Platz 2 So A,B,C,D	118,0	-55,2	62,8	80,0
	Werktag (8-20h)	FLQI002	Kunstrasenpl. Di	118,0	-50,0	68,0	85,0
	Werktag, RZ (20-22h)	FLQI004	Platz 2 Werktag	118,0	-54,4	63,6	80,0
IPkt 6 Süd EG H5	Sonntag, RZ (7-9h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-50,0	68,0	80,0
	Sonntag (9-13h,15-20h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-50,0	68,0	85,0
	Sonntag, RZ (13-15h)	FLQI008	Platz 2 So A,B,C,D	118,0	-54,4	63,6	80,0
	Werktag (8-20h)	FLQI002	Kunstrasenpl. Di	118,0	-49,2	68,8	85,0
IPkt 6 Süd 1.OG H5	Werktag, RZ (20-22h)	FLQI004	Platz 2 Werktag	118,0	-53,9	64,1	80,0
	Sonntag, RZ (7-9h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-49,2	68,8	80,0
	Sonntag (9-13h,15-20h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-49,2	68,8	85,0
	Sonntag, RZ (13-15h)	FLQI008	Platz 2 So A,B,C,D	118,0	-53,9	64,1	80,0
IPkt 6 Süd 1.OG H5	Werktag (8-20h)	FLQI002	Kunstrasenpl. Di	118,0	-52,1	65,9	85,0
	Werktag, RZ (20-22h)	FLQI004	Platz 2 Werktag	118,0	-56,0	62,0	80,0
	Sonntag, RZ (7-9h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-52,1	65,9	80,0
	Sonntag (9-13h,15-20h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-52,1	65,9	85,0
IPkt 6 Süd 1.OG H5	Sonntag, RZ (13-15h)	FLQI008	Platz 2 So A,B,C,D	118,0	-54,9	63,1	80,0
	Werktag (8-20h)	FLQI002	Kunstrasenpl. Di	118,0	-51,5	66,5	85,0
	Werktag, RZ (20-22h)	FLQI004	Platz 2 Werktag	118,0	-55,6	62,4	80,0
	Sonntag, RZ (7-9h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-51,5	66,5	80,0
IPkt 6 Süd 1.OG H5	Sonntag (9-13h,15-20h)	FLQI001	Kunstrasenplatz So	118,0	-51,5	66,5	85,0
	Sonntag, RZ (13-15h)	FLQI005	Platz 1 So 1.u.2.	118,0	-54,5	63,5	80,0



M+O Immissionsschutz

Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH

www.maingenieure.de
mo@maingenieure.de
Tel.: 040-713 004-0

Seite 20

Wie den Tabellen zu entnehmen ist, kommt es zu keiner Beurteilungszeit werktags oder an Sonn- und Feiertagen, innerhalb oder außerhalb der Ruhezeiten, oder bei seltenen Ereignissen zu einer Immissionsrichtwertüberschreitung der entsprechenden Immissionsrichtwerte aus der 18. BImSchV [6] vor den geplanten Gebäuden im B-Plan Nr. 7 Bereich.

Aufgrund der geschlossenen Bauweise der Schießstände der Schwarzenbeker Schützengilde leisten die Teilbeurteilungspegel der Schießgeräusche keinen nennenswerten Immissionsbeitrag. Die Geräusche der Schießstände werden vor den geplanten Gebäuden überwiegend subjektiv nicht wahrnehmbar sein.

Die Geräuschimmissionen des Sportplatzes sind sonntags während eines seltenen Ereignisses in Form eines stark frequentierten Fußballturniers am höchsten. Der zulässige Beurteilungspegel für die Ruhezeit zwischen 13.00 und 15.00 Uhr für seltene Ereignisse mit einem $L_{IRW,So,RZ} = 60$ dB(A), insbesondere hervorgerufen durch die Benutzung des Kunstrasenspielfeldes innerhalb der Ruhezeit, wird mit berechneten Beurteilungspegeln von $L_{r,So,RZ} \leq 54$ dB(A) um ≥ 6 dB unterschritten.

Für einen Sonntag mit Punktspielbetrieb wurde eine nur zum Teil vorkommende intensive Nutzung den Berechnungen zugrunde gelegt. Hier wird der Beurteilungspegel für die Ruhezeit zwischen 13.00 und 15.00 mit einem zulässigen $L_{IRW,So,RZ} = 50$ dB(A), insbesondere hervorgerufen durch das Punktspiel der 1. Herrenmannschaft mit maximal 100 Zuschauern auf dem Rasenplatz 1, vom berechneten Beurteilungspegel erreicht aber nicht überschritten.

Überschreitungen der in allgemeinen Wohngebieten nach der 18. BImSchV zulässigen Spitzenschalldruckpegel treten ebenfalls nicht auf. Der in allgemeinen Wohngebieten innerhalb der Ruhezeiten zulässige Spitzenschalldruckpegel von $L_{AFmax} = 80$ dB(A) wird mit einem berechneten maximalen Schalldruckpegel von $L_{AFmax} \leq 69$ dB(A) um ≥ 11 dB(A) unterschritten.

TS/CS


ILEB Ingenieurbüro für Lärm,
Erschütterungen und Bauphysik
Dipl.-Ing. FH Thomas Schaper
öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
für Bauakustik und Schallimmissionsschutz



Anlagen	Seite(n)
Quellenverzeichnis	21
Anlage 1 Berechnungsgrundlagen	22 bis 38
Lageplan	39



Quellenverzeichnis

- [1] Betriebsbeschreibung/Schießzeiten Schützengilde vom 13.07.2007
- [2] Betriebsbeschreibung/Trainingsplan TSV Schwarzenbek ab März 2007
- [3] VDI-Richtlinie 3770, Emissionskennwerte technischer Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, April 2002;
- [4] VDI- Richtlinie 3745 Blatt 1, Beurteilung von Schießgeräuschmissionen, Mai 1993
- [5] B1/02 Bundesinstitut für Sportwissenschaften, Geräuschmissionen für die Errichtung oder Änderung von Schießständen, 1. Auflage 2002
- [6] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, ber. S. 1790);
- [7] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036);
- [8] Bayrisches Landesamt für Umweltschutz, Parkplatzlärmstudie 4. Auflage, Augsburg 2003;
- [9] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990;
- [10] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830);
- [11] Pläne, Lage- und Höhenpläne in Form folgender Dateien: 206_BP_Konzept220607.dwg, Plangrundlage.dwg, 252810.tif, 596930gh.tif, 598930gh.tif, sowie Höhen aus dgm 25 als ascii und DTK5 und 25 als georeferenzierte, als E-Mail Anhang von der M+O Immissionsschutz GmbH am 05.07.2007;
- [12] Lagepläne in Form folgender Dateien: Platz mit Grenzen.pdf, Sportplatz Schützenallee.pdf und Sportplatz.pdf, als E-Mail Anhang von der Stadtverwaltung Schwarzenbek;
- [13] Ortsbesichtigung, durch das ILEB Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Thomas Schaper, Hamburg, durchgeführt am 11. Juli 2007;
- [14] Messung der Schießgeräuschmissionen, durch das ILEB Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Thomas Schaper, Hamburg, durchgeführt am 18. Juli 2007



Anlage 1 Berechnungsgrundlagen

Arbeitsbereich				
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	0.00	370.00	370.00	0.15 km ²
y /m	0.00	400.00	400.00	
z /m	50.00	65.00	15.00	
Gefändehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	50.00	xmax / ymax (z3)	50.00	
xmin / ymin (z1)	55.00	xmax / ymin (z2)	55.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	WT u. So Punktspiele	So Turnier		
Gruppe 0	+	+	+		
So Pkt. Spiele	+	+			
So Turnier	+		+		

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
	0.00	370.00	0.00	400.00	2.00	2.00	186	201	absolut	3.50	Arbeitsbereich

Rechenmodell			
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT			
...für Einzelpunkte	Nein		
...für Immissionsraster	Nein		
Ausgewählte Elemente unabhängig von der Lage des IPKT berücksichtigen: Nein			
Freifeld vor Reflexionsflächen /m	1.00		
Haus: weißer Rand bei Raster	Ja		
Frequenzen			
Spektrientyp	Summen-Pegel (A)		
Erstes Frequenzband /Hz	0.00		
Letztes Frequenzband /Hz	0.00		
Berechnung für IPKT	Referenzeinstellung		
Berechnung für Raster	Referenzeinstellung		
		Optimierte Einstellung für	Optimierte Einstellung für
Parameter	Referenzeinstellung	IPKT-Berechnung (Aus)	Rasterberechnung (Aus)
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	Nein
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.00	1.00	1.00
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.00	1.00	1.00
Reichweite von Quellen begrenzen	Nein	Nein	Nein
Mindest-Pegelabstand /dB	Nein	Nein	Nein
Einfügungsdämpfung begrenzen	Ja	Ja	Ja
Grenzwert gemäß Regelwerk	Ja	Ja	Ja
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613			
Seitlicher Umweg	Ja	Ja	Ja
Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein	Nein
Reflexion (max. Ordnung)	1	1	1
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja	Nein
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja	Nein
Reichweite von Refl. Flächen begrenzen /m	Nein	Nein	Nein
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein	Nein
Mehrfachreflexion	Nein	Nein	Nein
Winkelschrittweite (x-y)°			
Winkelschrittweite (z)°			

maximale Reflexionsweglänge			
in Vielfachen des direkten Abstandes			
Strahlverzweigung an Refl.Flächen			

Globale Parameter			
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen		0.00	
Temperatur /°		10	
relative Feuchte /%		70	
Brutto-Wohnfläche in m²/Bewohner		40.00	
Durchschnittliche Stockwerkshöhe in m		2.80	
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht
CO /dB (lokaler meteorolog. Einfluß)	3.00	3.00	3.00

Parameter der Bibliothek: P:Lärmstudie 03	
Emissionsberechnung nach	Parkplatzlärmstudie 2003
Ausbreitungsberechnung nach	ISO 9613

Parameter der Bibliothek: ISO 9613	
Mit-Wind Wetterlage	Ja
CO pauschal verwenden	Nein
Region	hamburg
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei	
frequenzabhängiger Berechnung	Nein
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja
nur Abstandsmaß berechnen	Nein
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Ja
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja

Verfügbare Koordinatensysteme									
Name	P1.x /m	P1.y /m	P1.z /m	P2.x /m	P2.y /m	P2.z /m	P3.x /m	P3.y /m	P3.z /m
Globales System	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00
Ebene XZ (von vorn)	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00
Ebene YZ (von re)	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00

Parkpl-Lärmstudie 03 (3)							Variante 0	
PRKL001	Bezeichnung	Sp. Pl. Stellpl. WT	Wirkradius /m			99999.0		
	Gruppe	Gruppe 0	Lw (Tag) /dB(A)			87.9		
	Darstellung	Transparent	Lw (Nacht) /dB(A)			-		
	Knotenzahl	5	Lw (Ruhe) /dB(A)			86.1		
	Länge /m	293.64	Lw" (Tag) /dB(A)			51.6		
	Länge /m (2D)	293.62	Lw" (Nacht) /dB(A)			-		
	Fläche /m²	4316.74	Lw" (Ruhe) /dB(A)			49.8		
			Konstante Höhe /m			Nein		
			Berechnung			Parkplatz (PLS 2003 ISO 9613)		
			Parkplatz			Sonstiger Parkplatz		
			Modus			Normalfall (zusammengefasst)		
			Kpa /dB			0.0		
			KI /dB			4.0		
			Oberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt		
			n			100.0		
			ng			100.0		
			N (Tag)			0.4		
			N (Nacht)			0.0		
			N (Ruhe)			0.3		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB	Ton-Zuschlag /dB	Info.-Zuschlag /dB	Extra-Zuschlag /dB		
	18. BImSchV	98.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw'r /dB(A)
	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	49.8	1	0.00000	-99.00	-
	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	51.6	1	4.00000	-4.77	83.2



Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	49.8	1	2.00000	0.00	86.1
Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	-	1	0.00000	-99.00	-
Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	49.8	1	0.00000	-99.00	-
Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	51.6	1	0.00000	-99.00	-
Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	49.8	1	0.00000	-99.00	-
Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	49.8	1	0.00000	-99.00	-
Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	-	1	0.00000	-99.00	-

PRKL002	Bezeichnung	Sp. Pl. Stellpl. So	Wirkradius /m	99999.0				
	Gruppe	Gruppe 0	Lw (Tag) /dB(A)	92.1				
	Darstellung	PRKL	Lw (Nacht) /dB(A)	-				
	Knotenzahl	5	Lw (Ruhe) /dB(A)	92.1				
	Länge /m	293.64	Lw" (Tag) /dB(A)	55.8				
	Länge /m (2D)	293.62	Lw" (Nacht) /dB(A)	-				
	Fläche /m²	4316.74	Lw" (Ruhe) /dB(A)	55.8				
			Konstante Höhe /m	Nein				
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2003 ISO 9613)				
			Parkplatz	Sonstiger Parkplatz				
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)				
			Kpa /dB	0.0				
			Ki /dB	4.0				
			Oberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt				
			n	100.0				
			ng	100.0				
			N (Tag)	1.0				
			N (Nacht)	0.0				
			N (Ruhe)	1.0				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB	Ton-Zuschlag /dB	Info.-Zuschlag /dB	Extra-Zuschlag /dB		
	18. BImSchV	98.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	55.8	1	0.00000	-99.00	-
	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	55.8	1	0.00000	-99.00	-
	Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	55.8	1	0.00000	-99.00	-
	Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	-	1	0.00000	-99.00	-
	Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	55.8	1	0.00000	-99.00	-
	Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	55.8	1	6.00000	-1.76	90.4
	Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	55.8	1	1.00000	-3.01	89.1
	Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	55.8	1	0.00000	-99.00	-
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	-	1	0.00000	-99.00	-

PRKL004	Bezeichnung	Stellpl. Schützensil	Wirkradius /m	99999.0				
	Gruppe	Gruppe 0	Lw (Tag) /dB(A)	81.6				
	Darstellung	PRKL	Lw (Nacht) /dB(A)	-				
	Knotenzahl	7	Lw (Ruhe) /dB(A)	81.6				
	Länge /m	141.54	Lw" (Tag) /dB(A)	50.9				
	Länge /m (2D)	141.53	Lw" (Nacht) /dB(A)	-				
	Fläche /m²	1173.56	Lw" (Ruhe) /dB(A)	50.9				
			Konstante Höhe /m	Nein				
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2003 ISO 9613)				
			Parkplatz	Sonstiger Parkplatz				
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)				
			Kpa /dB	0.0				
			Ki /dB	4.0				
			Oberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt				
			n	20.0				
			ng	20.0				
			N (Tag)	1.0				
			N (Nacht)	0.0				
			N (Ruhe)	1.0				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB	Ton-Zuschlag /dB	Info.-Zuschlag /dB	Extra-Zuschlag /dB		
	18. BImSchV	98.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	50.9	1	0.00000	-99.00	-

Werktag (8-20h)	12.00	Tag	50.9	1	2.00000	-7.78	73.9
Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	50.9	1	1.50000	-1.25	80.4
Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	-	1	0.00000	-99.00	-
Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	50.9	1	0.00000	-99.00	-
Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	50.9	1	2.50000	-5.58	76.1
Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	50.9	1	0.00000	-99.00	-
Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	50.9	1	0.00000	-99.00	-
Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	-	1	0.00000	-99.00	-

Punkt-SQ / Iso 9813 (3)											Variante 0			
EZQI001	Bezeichnung	KK Innen 50 m			Wirkradius /m				99999.0					
	Gruppe	Gruppe 0			Lw (Tag) /dB(A)				67.9					
	Darstellung	EZQI			Lw (Nacht) /dB(A)				0.0					
	Knotenzahl	1			Lw (Ruhe) /dB(A)				67.9					
	Länge /m	---			Emission Ist				Schalleistungspegel (Lw)					
	Länge /m (2D)	---			D0				0.0					
	Fläche /m²	---			Hohe Quelle				Nein					
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission /dB(A)	67.9											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw /dB(A)	67.9											
	Nacht	Emission /dB(A)	0.0											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw /dB(A)	0.0											
	Ruhe	Emission /dB(A)	67.9											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw /dB(A)	67.9											
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB		Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB					
	18. BImSchV	80.9	0.0		0.0		0.0		0.0					
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)						
	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	67.9	1	0.00000	-99.00	-						
	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	67.9	1	2.00000	-7.78	60.1						
	Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	67.9	1	1.00000	-3.01	64.9						
	Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	0.0	1	0.00000	-99.00	-						
	Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	67.9	1	0.00000	-99.00	-						
	Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	67.9	1	2.00000	-6.53	61.4						
	Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	67.9	1	0.00000	-99.00	-						
	Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	67.9	1	0.00000	-99.00	-						
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	0.0	1	0.00000	-99.00	-						

Punkt-SQ / Iso 9813 (3)											Variante 0			
EZQI002	Bezeichnung	KK Innen/Außen 100 m			Wirkradius /m				99999.0					
	Gruppe	Gruppe 0			Lw (Tag) /dB(A)				79.2					
	Darstellung	EZQI			Lw (Nacht) /dB(A)				0.0					
	Knotenzahl	1			Lw (Ruhe) /dB(A)				0.0					
	Länge /m	---			Emission Ist				Schalleistungspegel (Lw)					
	Länge /m (2D)	---			D0				0.0					
	Fläche /m²	---			Hohe Quelle				Nein					
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission /dB(A)	79.2											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw /dB(A)	79.2											
	Nacht	Emission /dB(A)	0.0											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw /dB(A)	0.0											
	Ruhe	Emission /dB(A)	0.0											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw /dB(A)	0.0											



Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB	Ton-Zuschlag /dB	Info.-Zuschlag /dB	Extra-Zuschlag /dB		
18. BImSchV	96.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lwr /dB(A)
Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	0.0	1	0.00000	-99.00	-
Werktag (8-20h)	12.00	Tag	79.2	1	0.00000	-99.00	-
Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	0.0	1	0.00000	-99.00	-
Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	0.0	1	0.00000	-99.00	-
Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	0.0	1	0.00000	-99.00	-
Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	79.2	1	2.00000	-6.53	72.7
Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	0.0	1	0.00000	-99.00	-
Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	0.0	1	0.00000	-99.00	-
Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	0.0	1	0.00000	-99.00	-

EZQ003		Bezeichnung	LG Innen	Wirkradius /m		99999.0							
Gruppe		Gruppe 0	Lw (Tag) /dB(A)		60.6								
Darstellung		EZQI	Lw (Nacht) /dB(A)		60.6								
Knotenzahl		1	Lw (Ruhe) /dB(A)		60.6								
Länge /m		--	Emission Ist		Schalleistungspegel (Lw)								
Länge /m (2D)		--	D0		0.0								
Fläche /m²		--	Hohe Quelle		Nein								
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Tag	Emission /dB(A)	60.6											
	Dämmung /dB(A)	-											
	Zuschlag /dB(A)	-											
	Lw /dB(A)	60.6											
Nacht	Emission /dB(A)	60.6											
	Dämmung /dB(A)	-											
	Zuschlag /dB(A)	-											
	Lw /dB(A)	60.6											
Ruhe	Emission /dB(A)	60.6											
	Dämmung /dB(A)	-											
	Zuschlag /dB(A)	-											
	Lw /dB(A)	60.6											
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB	Ton-Zuschlag /dB	Info.-Zuschlag /dB	Extra-Zuschlag /dB								
18. BImSchV	64.9	0.0	0.0	0.0	0.0								
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lwr /dB(A)						
Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	60.6	1	0.00000	-99.00	-						
Werktag (8-20h)	12.00	Tag	60.6	1	2.00000	-7.78	52.8						
Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	60.6	1	1.00000	-3.01	57.6						
Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	60.6	1	0.00000	-99.00	-						
Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	60.6	1	0.00000	-99.00	-						
Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	60.6	1	2.00000	-6.53	54.1						
Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	60.6	1	0.00000	-99.00	-						
Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	60.6	1	0.00000	-99.00	-						
Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	60.6	1	0.00000	-99.00	-						

FLQ001		Flächen-SQ /iso 9613 (21)		Variante 0									
Bezeichnung		Kunstrasenplatz So		Wirkradius /m		99999.0							
Gruppe		So Pkt.Spiele		Lw (Tag) /dB(A)		103.3							
Darstellung		FLQI		Lw (Nacht) /dB(A)		0.0							
Knotenzahl		5		Lw (Ruhe) /dB(A)		103.3							
Länge /m		222.64		Lw* (Tag) /dB(A)		69.0							
Länge /m (2D)		222.64		Lw* (Nacht) /dB(A)		-34.3							
Fläche /m²		2716.26		Lw* (Ruhe) /dB(A)		69.0							
				Emission Ist		Schalleistungspegel (Lw)							
				D0		0.0							
				Hohe Quelle		Nein							
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Tag	Emission /dB(A)	103.3											
	Dämmung /dB(A)	-											
	Zuschlag /dB(A)	-											
	Lw* /dB(A)	69.0											
Nacht	Emission /dB(A)	0.0											



	Dämmung /dB(A)	-																			
	Zuschlag /dB(A)	-																			
	Lw" /dB(A)	-34.3																			
Ruhe	Emission /dB(A)	103.3																			
	Dämmung /dB(A)	-																			
	Zuschlag /dB(A)	-																			
	Lw" /dB(A)	69.0																			
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag /dB		Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB											
18. BImSchV		118.0		0.0		0.0		0.0		0.0											
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emit.-Var.	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLI /dB		Lw"r /dB(A)									
Werktag, RZ (6-8h)		2.00	Ruhe	69.0		1		0.00000		-99.00											
Werktag (8-20h)		12.00	Tag	69.0		1		0.00000		-99.00											
Werktag, RZ (20-22h)		2.00	Ruhe	69.0		1		0.00000		-99.00											
Werktag, Nacht (22-6h)		1.00	Nacht	-34.3		1		0.00000		-99.00											
Sonntag, RZ (7-9h)		2.00	Ruhe	69.0		1		0.50000		-6.02		62.9									
Sonntag (9-13h,15-20h)		9.00	Tag	69.0		1		4.00000		-3.52		65.4									
Sonntag, RZ (13-15h)		2.00	Ruhe	69.0		1		0.00000		-99.00											
Sonntag, RZ (20-22h)		2.00	Ruhe	69.0		1		0.00000		-99.00											
Sonntag, Nacht (22-7h)		1.00	Nacht	-34.3		1		0.00000		-99.00											

FLQI002	Bezeichnung	Kunstrasenpl. Di	Wirkradius /m		99999.0											
	Gruppe	So Pkt.Spiele	Lw (Tag) /dB(A)		94.0											
	Darstellung	FLQi	Lw (Nacht) /dB(A)		0.0											
	Knotenzahl	5	Lw (Ruhe) /dB(A)		94.0											
	Länge /m	222.64	Lw" (Tag) /dB(A)		59.7											
	Länge /m (2D)	222.64	Lw" (Nacht) /dB(A)		-34.3											
	Fläche /m²	2716.28	Lw" (Ruhe) /dB(A)		59.7											
			Emission Ist		Schalleistungspegel (Lw)											
			D0		0.0											
			Hohe Quelle		Nein											
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz				
	Tag	Emission /dB(A)	94.0													
		Dämmung /dB(A)	-													
		Zuschlag /dB(A)	-													
		Lw" /dB(A)	59.7													
	Nacht	Emission /dB(A)	0.0													
		Dämmung /dB(A)	-													
		Zuschlag /dB(A)	-													
		Lw" /dB(A)	-34.3													
	Ruhe	Emission /dB(A)	94.0													
		Dämmung /dB(A)	-													
		Zuschlag /dB(A)	-													
		Lw" /dB(A)	59.7													
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag /dB		Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB						
18. BImSchV		118.0		0.0		0.0		0.0		0.0						
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emit.-Var.	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLI /dB		Lw"r /dB(A)				
Werktag, RZ (6-8h)		2.00	Ruhe	59.7		1		0.00000		-99.00						
Werktag (8-20h)		12.00	Tag	59.7		1		1.50000		-6.02		53.6				
Werktag, RZ (20-22h)		2.00	Ruhe	59.7		1		0.00000		-99.00						
Werktag, Nacht (22-6h)		1.00	Nacht	-34.3		1		0.00000		-99.00						
Sonntag, RZ (7-9h)		2.00	Ruhe	59.7		1		0.00000		-99.00						
Sonntag (9-13h,15-20h)		9.00	Tag	59.7		1		0.00000		-99.00						
Sonntag, RZ (13-15h)		2.00	Ruhe	59.7		1		0.00000		-99.00						
Sonntag, RZ (20-22h)		2.00	Ruhe	59.7		1		0.00000		-99.00						
Sonntag, Nacht (22-7h)		1.00	Nacht	-34.3		1		0.00000		-99.00						

FLQI003	Bezeichnung	Zuschauer KR-Platz	Wirkradius /m		99999.0											
	Gruppe	So Pkt.Spiele	Lw (Tag) /dB(A)		94.8											
	Darstellung	FLQi	Lw (Nacht) /dB(A)		0.0											
	Knotenzahl	5	Lw (Ruhe) /dB(A)		94.8											
	Länge /m	156.18	Lw" (Tag) /dB(A)		71.0											
	Länge /m (2D)	156.17	Lw" (Nacht) /dB(A)		-23.8											
	Fläche /m²	238.94	Lw" (Ruhe) /dB(A)		71.0											



				Emission Ist							Schalleistungspegel (Lw)			
				D0							0.0			
				Hohe Quelle							Nein			
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission /dB(A)	94.8												
	Dämmung /dB(A)	-												
	Zuschlag /dB(A)	-												
	Lw' /dB(A)	71.0												
Nacht	Emission /dB(A)	0.0												
	Dämmung /dB(A)	-												
	Zuschlag /dB(A)	-												
	Lw' /dB(A)	-23.8												
Ruhe	Emission /dB(A)	94.8												
	Dämmung /dB(A)	-												
	Zuschlag /dB(A)	-												
	Lw' /dB(A)	71.0												
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB	Ton-Zuschlag /dB	Info.-Zuschlag /dB	Extra-Zuschlag /dB									
f8. BimSchV	115.0	0.0	0.0	0.0	0.0									
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw''r /dB(A)							
Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	71.0	1	0.00000	-99.00	-							
Werktag (8-20h)	12.00	Tag	71.0	1	0.00000	-99.00	-							
Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	71.0	1	0.00000	-99.00	-							
Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	-23.8	1	0.00000	-99.00	-							
Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	71.0	1	0.50000	-6.02	65.0							
Sonntag (9-13h, 15-20h)	9.00	Tag	71.0	1	4.00000	-3.52	67.5							
Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	71.0	1	0.00000	-99.00	-							
Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	71.0	1	0.00000	-99.00	-							
Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	-23.8	1	0.00000	-99.00	-							

FLQI004	Bezeichnung	Platz 2 Werktag		Wirkradius /m							99999.0			
Gruppe	So Pkt.Spiele	Lw (Tag) /dB(A)		94.0										
Darstellung	FLQi	Lw (Nacht) /dB(A)		0.0										
Knotenzahl	5	Lw (Ruhe) /dB(A)		98.7										
Länge /m	350.77	Lw'' (Tag) /dB(A)		55.3										
Länge /m (2D)	350.77	Lw'' (Nacht) /dB(A)		-38.7										
Fläche /m²	7432.98	Lw'' (Ruhe) /dB(A)		60.0										
		Emission Ist							Schalleistungspegel (Lw)					
		D0							0.0					
		Hohe Quelle							Nein					
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Tag	Emission /dB(A)	94.0												
	Dämmung /dB(A)	-												
	Zuschlag /dB(A)	-												
	Lw'' /dB(A)	55.3												
Nacht	Emission /dB(A)	0.0												
	Dämmung /dB(A)	-												
	Zuschlag /dB(A)	-												
	Lw'' /dB(A)	-38.7												
Ruhe	Emission /dB(A)	98.7												
	Dämmung /dB(A)	-												
	Zuschlag /dB(A)	-												
	Lw'' /dB(A)	60.0												
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB	Ton-Zuschlag /dB	Info.-Zuschlag /dB	Extra-Zuschlag /dB									
18. BimSchV	118.0	0.0	0.0	0.0	0.0									
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw'' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw''r /dB(A)							
Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	60.0	1	0.00000	-99.00	-							
Werktag (8-20h)	12.00	Tag	55.3	1	3.50000	-2.34	52.9							
Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	60.0	1	1.50000	-1.25	58.7							
Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	-38.7	1	0.00000	-99.00	-							
Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	60.0	1	0.00000	-99.00	-							
Sonntag (9-13h, 15-20h)	9.00	Tag	55.3	1	0.00000	-99.00	-							
Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	60.0	1	0.00000	-99.00	-							
Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	60.0	1	0.00000	-99.00	-							
Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	-38.7	1	0.00000	-99.00	-							



FLQI005	Bezeichnung	Platz 1 So 1.u.2.		Wirkradius /m		99999.0							
	Gruppe	So Pkt.Spiele		Lw (Tag) /dB(A)		104.9							
	Darstellung	FLQI		Lw (Nacht) /dB(A)		0.0							
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)		104.9							
	Länge /m	349.82		Lw' (Tag) /dB(A)		66.2							
	Länge /m (2D)	349.82		Lw' (Nacht) /dB(A)		-38.7							
	Fläche /m²	7386.46		Lw' (Ruhe) /dB(A)		66.2							
				Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)							
				D0		0.0							
				Hohe Quelle		Nein							
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB(A)	104.9										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw' /dB(A)	66.2										
	Nacht	Emission /dB(A)	0.0										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw' /dB(A)	-38.7										
	Ruhe	Emission /dB(A)	104.9										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw' /dB(A)	66.2										
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag /dB		Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB			
	18. BImSchV	118.0		0.0		0.0		0.0		0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)					
	Werktag, RZ (6-6h)	2.00	Ruhe	66.2	1	0.00000	-99.00	-					
	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	66.2	1	0.00000	-99.00	-					
	Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	66.2	1	0.00000	-99.00	-					
	Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	-38.7	1	0.00000	-99.00	-					
	Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	66.2	1	0.00000	-99.00	-					
	Sonntag (9-13h, 15-20h)	9.00	Tag	66.2	1	1.50000	-7.78	58.4					
	Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	66.2	1	1.50000	-1.25	65.0					
	Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	66.2	1	0.00000	-99.00	-					
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	-38.7	1	0.00000	-99.00	-					

FLQI006	Bezeichnung	Platz 1 So AH u. Sen		Wirkradius /m		99999.0							
	Gruppe	So Pkt.Spiele		Lw (Tag) /dB(A)		96.9							
	Darstellung	FLQI		Lw (Nacht) /dB(A)		0.0							
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)		96.9							
	Länge /m	349.82		Lw' (Tag) /dB(A)		58.2							
	Länge /m (2D)	349.82		Lw' (Nacht) /dB(A)		-38.7							
	Fläche /m²	7386.46		Lw' (Ruhe) /dB(A)		58.2							
				Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)							
				D0		0.0							
				Hohe Quelle		Nein							
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB(A)	96.9										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw' /dB(A)	58.2										
	Nacht	Emission /dB(A)	0.0										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw' /dB(A)	-38.7										
	Ruhe	Emission /dB(A)	96.9										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw' /dB(A)	58.2										
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag /dB		Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB			
	18. BImSchV	118.0		0.0		0.0		0.0		0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)					
	Werktag, RZ (6-6h)	2.00	Ruhe	58.2	1	0.00000	-99.00	-					



Werktag (8-20h)	12.00	Tag	58.2	1	0.00000	-99.00	-
Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	58.2	1	0.00000	-99.00	-
Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	-38.7	1	0.00000	-99.00	-
Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	58.2	1	0.00000	-99.00	-
Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	58.2	1	3.00000	-4.77	53.4
Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	58.2	1	0.00000	-99.00	-
Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	58.2	1	0.00000	-99.00	-
Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	-38.7	1	0.00000	-99.00	-

FLQi007	Bezeichnung	Platz 1 Werktag		Wirkradius /m								99999.0	
	Gruppe	So Pkt.Spiele		Lw (Tag) /dB(A)								94.0	
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)								0.0	
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)								0.0	
	Länge /m	349.82		Lw* (Tag) /dB(A)								55.3	
	Länge /m (2D)	349.82		Lw* (Nacht) /dB(A)								-38.7	
	Fläche /m²	7386.46		Lw* (Ruhe) /dB(A)								-38.7	
				Emission Ist								Schalleistungspegel (Lw)	
				D0								0.0	
				Hohe Quelle								Nein	
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB(A)	94.0										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw* /dB(A)	55.3										
	Nacht	Emission /dB(A)	0.0										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw* /dB(A)	-38.7										
	Ruhe	Emission /dB(A)	0.0										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw* /dB(A)	-38.7										
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag /dB		Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB			
	18. BImSchV	118.0		0.0		0.0		0.0		0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)					
	Werktag, RZ (8-8h)	2.00	Ruhe	-38.7	1	0.00000	-99.00	-					
	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	55.3	1	1.50000	-6.02	49.3					
	Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	-38.7	1	0.00000	-99.00	-					
	Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	-38.7	1	0.00000	-99.00	-					
	Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	-38.7	1	0.00000	-99.00	-					
	Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	55.3	1	0.00000	-99.00	-					
	Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	-38.7	1	0.00000	-99.00	-					
	Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	-38.7	1	0.00000	-99.00	-					
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	-38.7	1	0.00000	-99.00	-					

FLQi008	Bezeichnung	Platz 2 So A,B,C,D		Wirkradius /m								99999.0	
	Gruppe	So Pkt.Spiele		Lw (Tag) /dB(A)								103.3	
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)								0.0	
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)								103.3	
	Länge /m	350.77		Lw* (Tag) /dB(A)								64.6	
	Länge /m (2D)	350.77		Lw* (Nacht) /dB(A)								-38.7	
	Fläche /m²	7432.98		Lw* (Ruhe) /dB(A)								64.6	
				Emission Ist								Schalleistungspegel (Lw)	
				D0								0.0	
				Hohe Quelle								Nein	
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB(A)	103.3										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw* /dB(A)	64.6										
	Nacht	Emission /dB(A)	0.0										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										

	Lw" /dB(A)	-38.7																		
Ruhe	Emission /dB(A)	103.3																		
	Dämmung /dB(A)	-																		
	Zuschlag /dB(A)	-																		
	Lw" /dB(A)	64.6																		
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag /dB		Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB										
18. BimSchV		118.0		0.0		0.0		0.0		0.0										
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h		Emi.-Var.		Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)						
Werktag, RZ (6-8h)		2.00		Ruhe		64.6		1		0.00000		-99.00								
Werktag (8-20h)		12.00		Tag		64.6		1		0.00000		-99.00								
Werktag, RZ (20-22h)		2.00		Ruhe		64.6		1		0.00000		-99.00								
Werktag, Nacht (22-6h)		1.00		Nacht		-38.7		1		0.00000		-99.00								
Sonntag, RZ (7-9h)		2.00		Ruhe		64.6		1		0.00000		-99.00								
Sonntag (9-13h,15-20h)		9.00		Tag		64.6		1		4.50000		-3.01		61.6						
Sonntag, RZ (13-15h)		2.00		Ruhe		64.6		1		1.50000		-1.25		63.3						
Sonntag, RZ (20-22h)		2.00		Ruhe		64.6		1		0.00000		-99.00								
Sonntag, Nacht (22-7h)		1.00		Nacht		-38.7		1		0.00000		-99.00								

FLQ1009	Bezeichnung	15 Zu Nord Platz 2		Wirkradius /m		99999.0									
	Gruppe	So Pkt.Spiele		Lw (Tag) /dB(A)		91.8									
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)		0.0									
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)		91.8									
	Länge /m	212.15		Lw" (Tag) /dB(A)		67.1									
	Länge /m (2D)	212.15		Lw" (Nacht) /dB(A)		-24.7									
	Fläche /m²	298.09		Lw" (Ruhe) /dB(A)		67.1									
				Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)									
				D0		0.0									
				Hohe Quelle		Nein									
	Emiss.-Variante	Summe		16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission /dB(A)	91.8												
		Dämmung /dB(A)	-												
		Zuschlag /dB(A)	-												
		Lw" /dB(A)	67.1												
	Nacht	Emission /dB(A)	0.0												
		Dämmung /dB(A)	-												
		Zuschlag /dB(A)	-												
		Lw" /dB(A)	-24.7												
	Ruhe	Emission /dB(A)	91.8												
		Dämmung /dB(A)	-												
		Zuschlag /dB(A)	-												
		Lw" /dB(A)	67.1												
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag /dB		Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB					
18. BimSchV		115.0		0.0		0.0		0.0		0.0					
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h		Emi.-Var.		Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)	
Werktag, RZ (6-8h)		2.00		Ruhe		67.1		1		0.00000		-99.00		-	
Werktag (8-20h)		12.00		Tag		67.1		1		0.00000		-99.00		-	
Werktag, RZ (20-22h)		2.00		Ruhe		67.1		1		0.00000		-99.00		-	
Werktag, Nacht (22-6h)		1.00		Nacht		-24.7		1		0.00000		-99.00		-	
Sonntag, RZ (7-9h)		2.00		Ruhe		67.1		1		0.00000		-99.00		-	
Sonntag (9-13h,15-20h)		9.00		Tag		67.1		1		4.50000		-3.01		64.0	
Sonntag, RZ (13-15h)		2.00		Ruhe		67.1		1		1.50000		-1.25		65.8	
Sonntag, RZ (20-22h)		2.00		Ruhe		67.1		1		0.00000		-99.00		-	
Sonntag, Nacht (22-7h)		1.00		Nacht		-24.7		1		0.00000		-99.00		-	

FLQ1010	Bezeichnung	15 Zu Süd Platz 2		Wirkradius /m		99999.0									
	Gruppe	So Pkt.Spiele		Lw (Tag) /dB(A)		91.8									
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)		0.0									
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)		91.8									
	Länge /m	212.03		Lw" (Tag) /dB(A)		66.9									
	Länge /m (2D)	212.03		Lw" (Nacht) /dB(A)		-24.9									
	Fläche /m²	306.96		Lw" (Ruhe) /dB(A)		66.9									
				Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)									
				D0		0.0									



		Hohe Quelle										Nein
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Tag	Emission /dB(A)	91.8										
	Dämmung /dB(A)	-										
	Zuschlag /dB(A)	-										
	Lw' /dB(A)	66.9										
Nacht	Emission /dB(A)	0.0										
	Dämmung /dB(A)	-										
	Zuschlag /dB(A)	-										
	Lw' /dB(A)	-24.9										
Ruhe	Emission /dB(A)	91.8										
	Dämmung /dB(A)	-										
	Zuschlag /dB(A)	-										
	Lw' /dB(A)	66.9										
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB		Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB			
18. BImSchV		115.0	0.0		0.0		0.0		0.0			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Eml.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
Werktag, RZ (6-8h)		2.00	Ruhe	66.9	1	0.00000	-99.00					
Werktag (8-20h)		12.00	Tag	66.9	1	0.00000	-99.00					
Werktag, RZ (20-22h)		2.00	Ruhe	66.9	1	0.00000	-99.00					
Werktag, Nacht (22-6h)		1.00	Nacht	-24.9	1	0.00000	-99.00					
Sonntag, RZ (7-9h)		2.00	Ruhe	66.9	1	0.00000	-99.00					
Sonntag (9-13h,15-20h)		9.00	Tag	66.9	1	4.50000	-3.01	63.9				
Sonntag, RZ (13-15h)		2.00	Ruhe	66.9	1	1.50000	-1.25	65.7				
Sonntag, RZ (20-22h)		2.00	Ruhe	66.9	1	0.00000	-99.00					
Sonntag, Nacht (22-7h)		1.00	Nacht	-24.9	1	0.00000	-99.00					

FLQ011	Bezeichnung	50 Zu Süd Pl.1 Tuml		Wirkradius /m	99999.0							
	Gruppe	So Turnier		Lw (Tag) /dB(A)	97.0							
	Darstellung	Roter Punkt		Lw (Nacht) /dB(A)	0.0							
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)	97.0							
	Länge /m	212.04		Lw' (Tag) /dB(A)	72.0							
	Länge /m (2D)	212.04		Lw' (Nacht) /dB(A)	-25.0							
	Fläche /m²	319.14		Lw' (Ruhe) /dB(A)	72.0							
				Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)							
				D0	0.0							
				Hohe Quelle	Nein							
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Tag	Emission /dB(A)	97.0										
	Dämmung /dB(A)	-										
	Zuschlag /dB(A)	-										
	Lw' /dB(A)	72.0										
Nacht	Emission /dB(A)	0.0										
	Dämmung /dB(A)	-										
	Zuschlag /dB(A)	-										
	Lw' /dB(A)	-25.0										
Ruhe	Emission /dB(A)	97.0										
	Dämmung /dB(A)	-										
	Zuschlag /dB(A)	-										
	Lw' /dB(A)	72.0										
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB		Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB			
18. BImSchV		115.0	0.0		0.0		0.0		0.0			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Eml.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
Werktag, RZ (6-8h)		2.00	Ruhe	72.0	1	0.00000	-99.00					
Werktag (8-20h)		12.00	Tag	72.0	1	0.00000	-99.00					
Werktag, RZ (20-22h)		2.00	Ruhe	72.0	1	0.00000	-99.00					
Werktag, Nacht (22-6h)		1.00	Nacht	-25.0	1	0.00000	-99.00					
Sonntag, RZ (7-9h)		2.00	Ruhe	72.0	1	0.00000	-99.00					
Sonntag (9-13h,15-20h)		9.00	Tag	72.0	1	4.50000	-3.01	68.9				
Sonntag, RZ (13-15h)		2.00	Ruhe	72.0	1	1.50000	-1.25	70.7				
Sonntag, RZ (20-22h)		2.00	Ruhe	72.0	1	0.00000	-99.00					
Sonntag, Nacht (22-7h)		1.00	Nacht	-25.0	1	0.00000	-99.00					



FLQI012	Bezeichnung	50 Zu Nord Platz 1		Wirkradius /m								99999.0			
	Gruppe	So Pkt.Spiele		Lw (Tag) /dB(A)								97.0			
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)								0.0			
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)								97.0			
	Länge /m	212.04		Lw' (Tag) /dB(A)								72.0			
	Länge /m (2D)	212.04		Lw' (Nacht) /dB(A)								-25.0			
	Fläche /m²	319.14		Lw'' (Ruhe) /dB(A)								72.0			
				Emission Ist								Schalleistungspegel (Lw)			
				D0								0.0			
				Hohe Quelle								Nein			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission /dB(A)	97.0												
		Dämmung /dB(A)	-												
		Zuschlag /dB(A)	-												
		Lw'' /dB(A)	72.0												
	Nacht	Emission /dB(A)	0.0												
		Dämmung /dB(A)	-												
		Zuschlag /dB(A)	-												
		Lw'' /dB(A)	-25.0												
	Ruhe	Emission /dB(A)	97.0												
		Dämmung /dB(A)	-												
		Zuschlag /dB(A)	-												
		Lw'' /dB(A)	72.0												
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag /dB			Ton-Zuschlag /dB			Info-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB			
	18. BImSchV	115.0		0.0			0.0			0.0		0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw'' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw''r /dB(A)							
	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	72.0	1	0.00000	-99.00								
	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	72.0	1	0.00000	-99.00								
	Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	72.0	1	0.00000	-99.00								
	Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	-25.0	1	0.00000	-99.00								
	Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	72.0	1	0.00000	-99.00								
	Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	72.0	1	1.50000	-7.78	64.2							
	Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	72.0	1	1.50000	-1.25	70.7							
	Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	72.0	1	0.00000	-99.00								
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	-25.0	1	0.00000	-99.00								

FLQI014	Bezeichnung	10 Zu Süd Platz 1		Wirkradius /m								99999.0			
	Gruppe	So Pkt.Spiele		Lw (Tag) /dB(A)								90.0			
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)								0.0			
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)								90.0			
	Länge /m	212.04		Lw' (Tag) /dB(A)								65.0			
	Länge /m (2D)	212.04		Lw' (Nacht) /dB(A)								-25.0			
	Fläche /m²	319.14		Lw'' (Ruhe) /dB(A)								65.0			
				Emission Ist								Schalleistungspegel (Lw)			
				D0								0.0			
				Hohe Quelle								Nein			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission /dB(A)	90.0												
		Dämmung /dB(A)	-												
		Zuschlag /dB(A)	-												
		Lw'' /dB(A)	65.0												
	Nacht	Emission /dB(A)	0.0												
		Dämmung /dB(A)	-												
		Zuschlag /dB(A)	-												
		Lw'' /dB(A)	-25.0												
	Ruhe	Emission /dB(A)	90.0												
		Dämmung /dB(A)	-												
		Zuschlag /dB(A)	-												
		Lw'' /dB(A)	65.0												
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag /dB			Ton-Zuschlag /dB			Info-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB			
	18. BImSchV	115.0		0.0			0.0			0.0		0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw'' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw''r /dB(A)							
	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	65.0	1	0.00000	-99.00								
	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	65.0	1	0.00000	-99.00								



Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	65.0	1	0.00000	-99.00	-
Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	-25.0	1	0.00000	-99.00	-
Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	65.0	1	0.00000	-99.00	-
Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	65.0	1	3.00000	-4.77	60.2
Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	65.0	1	0.00000	-99.00	-
Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	65.0	1	0.00000	-99.00	-
Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	-25.0	1	0.00000	-99.00	-

FLQI015	Bezeichnung	10 Zu Nord Platz 1		Wirkradius /m	99999.0							
	Gruppe	So Pkt.Spiele		Lw (Tag) /dB(A)	90.0							
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)	0.0							
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)	90.0							
	Länge /m	212.04		Lw' (Tag) /dB(A)	65.0							
	Länge /m (2D)	212.04		Lw' (Nacht) /dB(A)	-25.0							
	Fläche /m²	319.14		Lw' (Ruhe) /dB(A)	65.0							
				Emission Ist	Schalleistungspegel (Lw)							
				D0	0.0							
				Hohe Quelle	Nein							
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB(A)	90.0									
		Dämmung /dB(A)	-									
		Zuschlag /dB(A)	-									
		Lw' /dB(A)	65.0									
	Nacht	Emission /dB(A)	0.0									
		Dämmung /dB(A)	-									
		Zuschlag /dB(A)	-									
		Lw' /dB(A)	-25.0									
	Ruhe	Emission /dB(A)	90.0									
		Dämmung /dB(A)	-									
		Zuschlag /dB(A)	-									
		Lw' /dB(A)	65.0									
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB	Ton-Zuschlag /dB	Info.-Zuschlag /dB	Extra-Zuschlag /dB						
	18. BImSchV	115.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
	Beurteilungszeltraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dL1 /dB	Lw'r /dB(A)				
	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	65.0	1	0.00000	-99.00	-				
	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	65.0	1	0.00000	-99.00	-				
	Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	65.0	1	0.00000	-99.00	-				
	Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	-25.0	1	0.00000	-99.00	-				
	Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	65.0	1	0.00000	-99.00	-				
	Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	65.0	1	3.00000	-4.77	60.2				
	Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	65.0	1	0.00000	-99.00	-				
	Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	65.0	1	0.00000	-99.00	-				
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	-25.0	1	0.00000	-99.00	-				

FLQI016	Bezeichnung	Kunstr.-Pl. Turnier		Wirkradius /m	99999.0							
	Gruppe	So Turnier		Lw (Tag) /dB(A)	103.3							
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)	0.0							
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)	103.3							
	Länge /m	222.64		Lw' (Tag) /dB(A)	69.0							
	Länge /m (2D)	222.64		Lw' (Nacht) /dB(A)	-34.3							
	Fläche /m²	2716.28		Lw' (Ruhe) /dB(A)	69.0							
				Emission Ist	Schalleistungspegel (Lw)							
				D0	0.0							
				Hohe Quelle	Nein							
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB(A)	103.3									
		Dämmung /dB(A)	-									
		Zuschlag /dB(A)	-									
		Lw' /dB(A)	69.0									
	Nacht	Emission /dB(A)	0.0									
		Dämmung /dB(A)	-									
		Zuschlag /dB(A)	-									
		Lw' /dB(A)	-34.3									



	Ruhe	Emission /dB(A)	103.3																	
		Dämmung /dB(A)	-																	
		Zuschlag /dB(A)	-																	
		Lw" /dB(A)	69.0																	
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag /dB		Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB										
18. BImSchV		118.0		0.0		0.0		0.0		0.0										
Beurteilungszeitraum / Zeitzone			Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)											
Werktag, RZ (6-8h)			2.00	Ruhe	69.0	1	0.00000	-99.00												
Werktag (8-20h)			12.00	Tag	69.0	1	0.00000	-99.00												
Werktag, RZ (20-22h)			2.00	Ruhe	69.0	1	0.00000	-99.00												
Werktag, Nacht (22-6h)			1.00	Nacht	-34.3	1	0.00000	-99.00												
Sonntag, RZ (7-9h)			2.00	Ruhe	69.0	1	0.00000	-99.00												
Sonntag (9-13h, 15-20h)			9.00	Tag	69.0	1	4.50000	-3.01	65.9											
Sonntag, RZ (13-15h)			2.00	Ruhe	69.0	1	1.50000	-1.25	67.7											
Sonntag, RZ (20-22h)			2.00	Ruhe	69.0	1	0.00000	-99.00												
Sonntag, Nacht (22-7h)			1.00	Nacht	-34.3	1	0.00000	-99.00												

FLQ017	Bezeichnung		Zusch. KR-Platz Turni		Wirkradius /m		99999.0									
	Gruppe		So Turnier		Lw (Tag) /dB(A)		94.8									
	Darstellung		FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)		0.0									
	Knotenzahl		5		Lw (Ruhe) /dB(A)		94.8									
	Länge /m		156.18		Lw" (Tag) /dB(A)		71.0									
	Länge /m (2D)		156.17		Lw" (Nacht) /dB(A)		-23.8									
	Fläche /m²		238.94		Lw" (Ruhe) /dB(A)		71.0									
					Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)									
					D0		0.0									
					Hohe Quelle		Nein									
Emiss.-Varianten			Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
Tag	Emission /dB(A)		94.8													
	Dämmung /dB(A)		-													
	Zuschlag /dB(A)		-													
	Lw" /dB(A)		71.0													
Nacht	Emission /dB(A)		0.0													
	Dämmung /dB(A)		-													
	Zuschlag /dB(A)		-													
	Lw" /dB(A)		-23.8													
Ruhe	Emission /dB(A)		94.8													
	Dämmung /dB(A)		-													
	Zuschlag /dB(A)		-													
	Lw" /dB(A)		71.0													
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag /dB		Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB						
18. BImSchV		115.0		0.0		0.0		0.0		0.0						
Beurteilungszeitraum / Zeitzone			Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)							
Werktag, RZ (6-8h)			2.00	Ruhe	71.0	1	0.00000	-99.00								
Werktag (8-20h)			12.00	Tag	71.0	1	0.00000	-99.00								
Werktag, RZ (20-22h)			2.00	Ruhe	71.0	1	0.00000	-99.00								
Werktag, Nacht (22-6h)			1.00	Nacht	-23.8	1	0.00000	-99.00								
Sonntag, RZ (7-9h)			2.00	Ruhe	71.0	1	0.00000	-99.00								
Sonntag (9-13h, 15-20h)			9.00	Tag	71.0	1	4.50000	-3.01	68.0							
Sonntag, RZ (13-15h)			2.00	Ruhe	71.0	1	1.50000	-1.25	69.8							
Sonntag, RZ (20-22h)			2.00	Ruhe	71.0	1	0.00000	-99.00								
Sonntag, Nacht (22-7h)			1.00	Nacht	-23.8	1	0.00000	-99.00								

FLQ018	Bezeichnung		Platz 2 Turnier		Wirkradius /m		99999.0									
	Gruppe		So Turnier		Lw (Tag) /dB(A)		103.3									
	Darstellung		FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)		0.0									
	Knotenzahl		5		Lw (Ruhe) /dB(A)		103.3									
	Länge /m		350.77		Lw" (Tag) /dB(A)		64.6									
	Länge /m (2D)		350.77		Lw" (Nacht) /dB(A)		-38.7									
	Fläche /m²		7432.98		Lw" (Ruhe) /dB(A)		64.6									
					Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)									
					D0		0.0									
					Hohe Quelle		Nein									



Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Tag	Emission /dB(A)	103.3										
	Dämmung /dB(A)	-										
	Zuschlag /dB(A)	-										
	Lw' /dB(A)	64.6										
Nacht	Emission /dB(A)	0.0										
	Dämmung /dB(A)	-										
	Zuschlag /dB(A)	-										
	Lw' /dB(A)	-38.7										
Ruhe	Emission /dB(A)	103.3										
	Dämmung /dB(A)	-										
	Zuschlag /dB(A)	-										
	Lw' /dB(A)	64.6										
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB		Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB			
18. BImSchV		118.0	0.0		0.0		0.0		0.0			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Eml.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)				
Werktag, RZ (6-8h)		2.00	Ruhe	64.6	1	0.00000	-99.00	-				
Werktag (8-20h)		12.00	Tag	64.6	1	0.00000	-99.00	-				
Werktag, RZ (20-22h)		2.00	Ruhe	64.6	1	0.00000	-99.00	-				
Werktag, Nacht (22-6h)		1.00	Nacht	-38.7	1	0.00000	-99.00	-				
Sonntag, RZ (7-9h)		2.00	Ruhe	64.6	1	0.00000	-99.00	-				
Sonntag (9-13h,15-20h)		9.00	Tag	64.6	1	4.50000	-3.01	61.6				
Sonntag, RZ (13-15h)		2.00	Ruhe	64.6	1	1.50000	-1.25	63.3				
Sonntag, RZ (20-22h)		2.00	Ruhe	64.6	1	0.00000	-99.00	-				
Sonntag, Nacht (22-7h)		1.00	Nacht	-38.7	1	0.00000	-99.00	-				

FLQ1019	Bezeichnung	15 Zu Süd Pl.2 Turni		Wirkradius /m		99999.0						
	Gruppe	So Turnier		Lw (Tag) /dB(A)		91.8						
	Darstellung	FLQ1		Lw (Nacht) /dB(A)		0.0						
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)		91.8						
	Länge /m	212.03		Lw" (Tag) /dB(A)		66.9						
	Länge /m (2D)	212.03		Lw" (Nacht) /dB(A)		-24.9						
	Fläche /m²	306.96		Lw" (Ruhe) /dB(A)		66.9						
				Emission Ist		Schalleistungspegel (Lw)						
				D0		0.0						
				Hohe Quelle		Nein						
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Tag	Emission /dB(A)	91.8										
	Dämmung /dB(A)	-										
	Zuschlag /dB(A)	-										
	Lw' /dB(A)	66.9										
Nacht	Emission /dB(A)	0.0										
	Dämmung /dB(A)	-										
	Zuschlag /dB(A)	-										
	Lw' /dB(A)	-24.9										
Ruhe	Emission /dB(A)	91.8										
	Dämmung /dB(A)	-										
	Zuschlag /dB(A)	-										
	Lw' /dB(A)	66.9										
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB		Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB			
18. BImSchV		115.0	0.0		0.0		0.0		0.0			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Eml.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)				
Werktag, RZ (6-8h)		2.00	Ruhe	66.9	1	0.00000	-99.00	-				
Werktag (8-20h)		12.00	Tag	66.9	1	0.00000	-99.00	-				
Werktag, RZ (20-22h)		2.00	Ruhe	66.9	1	0.00000	-99.00	-				
Werktag, Nacht (22-6h)		1.00	Nacht	-24.9	1	0.00000	-99.00	-				
Sonntag, RZ (7-9h)		2.00	Ruhe	66.9	1	0.00000	-99.00	-				
Sonntag (9-13h,15-20h)		9.00	Tag	66.9	1	4.50000	-3.01	63.9				
Sonntag, RZ (13-15h)		2.00	Ruhe	66.9	1	1.50000	-1.25	65.7				
Sonntag, RZ (20-22h)		2.00	Ruhe	66.9	1	0.00000	-99.00	-				
Sonntag, Nacht (22-7h)		1.00	Nacht	-24.9	1	0.00000	-99.00	-				

FLQ1020	Bezeichnung	15 Zu Nord Pl. 2 Tur		Wirkradius /m		99999.0					
---------	-------------	----------------------	--	---------------	--	---------	--	--	--	--	--



M+O Immissionsschutz

Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH

www.moingenieure.de
mo@moingenieure.de
Tel.: 040-713 004-0

Seite 37

Gruppe		So Turnier	Lw (Tag) /dB(A)										91.8
Darstellung		FLQi	Lw (Nacht) /dB(A)										0.0
Knotenzahl		5	Lw (Ruhe) /dB(A)										91.8
Länge /m		212.15	Lw" (Tag) /dB(A)										67.1
Länge /m (2D)		212.15	Lw" (Nacht) /dB(A)										-24.7
Fläche /m²		298.09	Lw" (Ruhe) /dB(A)										67.1
			Emission ist										Schalleistungspegel (Lw)
			D0										0.0
			Hohe Quelle										Nein
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Tag		Emission /dB(A)	91.8										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw" /dB(A)	67.1										
Nacht		Emission /dB(A)	0.0										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw" /dB(A)	-24.7										
Ruhe		Emission /dB(A)	91.8										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw" /dB(A)	67.1										
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB		Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB				
18. BImSchV		115.0	0.0		0.0		0.0		0.0				
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)					
Werktag, RZ (6-8h)		2.00	Ruhe	67.1	1	0.00000	-99.00	-					
Werktag (8-20h)		12.00	Tag	67.1	1	0.00000	-99.00	-					
Werktag, RZ (20-22h)		2.00	Ruhe	67.1	1	0.00000	-99.00	-					
Werktag, Nacht (22-6h)		1.00	Nacht	-24.7	1	0.00000	-99.00	-					
Sonntag, RZ (7-9h)		2.00	Ruhe	67.1	1	0.00000	-99.00	-					
Sonntag (9-13h, 15-20h)		9.00	Tag	67.1	1	4.50000	-3.01	64.0					
Sonntag, RZ (13-15h)		2.00	Ruhe	67.1	1	1.50000	-1.25	65.8					
Sonntag, RZ (20-22h)		2.00	Ruhe	67.1	1	0.00000	-99.00	-					
Sonntag, Nacht (22-7h)		1.00	Nacht	-24.7	1	0.00000	-99.00	-					

FLQi021	Bezeichnung	Pl. 1 So Turnier	Wirkradius /m										99999.0
Gruppe		So Turnier	Lw (Tag) /dB(A)										104.9
Darstellung		Roter Punkt	Lw (Nacht) /dB(A)										0.0
Knotenzahl		5	Lw (Ruhe) /dB(A)										104.9
Länge /m		349.82	Lw" (Tag) /dB(A)										66.2
Länge /m (2D)		349.82	Lw" (Nacht) /dB(A)										-38.7
Fläche /m²		7366.46	Lw" (Ruhe) /dB(A)										66.2
			Emission ist										Schalleistungspegel (Lw)
			D0										0.0
			Hohe Quelle										Nein
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Tag		Emission /dB(A)	104.9										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw" /dB(A)	66.2										
Nacht		Emission /dB(A)	0.0										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw" /dB(A)	-38.7										
Ruhe		Emission /dB(A)	104.9										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw" /dB(A)	66.2										
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB		Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB		Extra-Zuschlag /dB				
18. BImSchV		118.0	0.0		0.0		0.0		0.0				
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)					
Werktag, RZ (6-8h)		2.00	Ruhe	66.2	1	0.00000	-99.00	-					
Werktag (8-20h)		12.00	Tag	66.2	1	0.00000	-99.00	-					
Werktag, RZ (20-22h)		2.00	Ruhe	66.2	1	0.00000	-99.00	-					



Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	-38.7	1	0.00000	-99.00	-
Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	68.2	1	0.00000	-99.00	-
Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	66.2	1	4.50000	-3.01	63.2
Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	66.2	1	1.50000	-1.25	65.0
Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	66.2	1	0.00000	-99.00	-
Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	-38.7	1	0.00000	-99.00	-

FLQi022	Bezeichnung	50 Zu Nord Pl.1 Turn		Wirkradius /m		99999.0						
	Gruppe	So Turnier		Lw (Tag) /dB(A)		97.0						
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)		0.0						
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)		97.0						
	Länge /m	212.04		Lw" (Tag) /dB(A)		72.0						
	Länge /m (2D)	212.04		Lw" (Nacht) /dB(A)		-25.0						
	Fläche /m²	319.14		Lw" (Ruhe) /dB(A)		72.0						
				Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)						
				D0		0.0						
				Hohe Quelle		Nein						
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB(A)	97.0									
		Dämmung /dB(A)	-									
		Zuschlag /dB(A)	-									
		Lw" /dB(A)	72.0									
	Nacht	Emission /dB(A)	0.0									
		Dämmung /dB(A)	-									
		Zuschlag /dB(A)	-									
		Lw" /dB(A)	-25.0									
	Ruhe	Emission /dB(A)	97.0									
		Dämmung /dB(A)	-									
		Zuschlag /dB(A)	-									
		Lw" /dB(A)	72.0									
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB	Ton-Zuschlag /dB	Info.-Zuschlag /dB	Extra-Zuschlag /dB						
	18. BImSchV	115.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	72.0	1	0.00000	-99.00	-				
	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	72.0	1	0.00000	-99.00	-				
	Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	72.0	1	0.00000	-99.00	-				
	Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	-25.0	1	0.00000	-99.00	-				
	Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	72.0	1	0.00000	-99.00	-				
	Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	72.0	1	4.50000	-3.01	68.9				
	Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	72.0	1	1.50000	-1.25	70.7				
	Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	72.0	1	0.00000	-99.00	-				
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	-25.0	1	0.00000	-99.00	-				



Anlage: Lageplan

Schalltechnische Untersuchung Stadt Schwarzenbek

Auftrag: 0714

B-Plan Nr. 7 - Im Holtern -

Ritter-Wulf-Platz 1

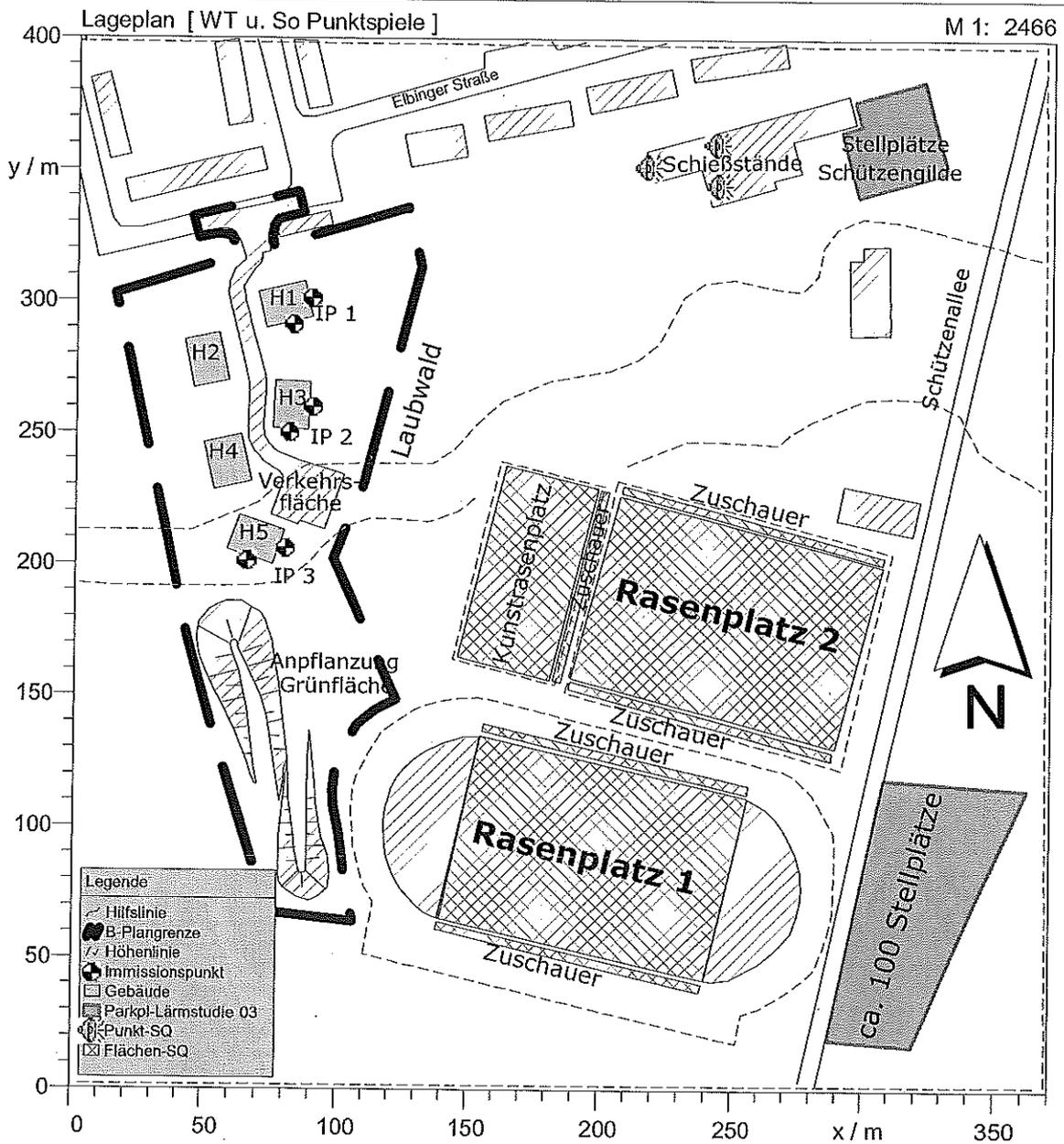
Datum: 27.07.2007

Schwarzenbek

21493 Schwarzenmbek

Dipl.-Ing.FH Thomas Schaper
Oevelgönne 10
22605 Hamburg

Telefon: 040 600 87 88 0
Telefax: 040 600 87 88 1
E-mail: mail@ileb.de
Internet: www.ileb.de



Stadt Schwarzenbek

B-Plan 7

Ökologische Potenzialabschätzung in Hinblick auf besonders und streng geschützte Arten gemäß § 10 (2) Nr. 10 und 11 BNATSCHG

Auftraggeber:

Stadt Schwarzenbek
Fachbereich III – Bauen und Umwelt
Ritter-Wulf-Platz 1
21493 Schwarzenbek



Bearbeitet von:

Dipl.-Biol. Danja Kölln
Planula
Planungsbüro für Naturschutz und Landschaftsökologie
Neue Große Bergstraße 20
22767 Hamburg
Tel.: 040 / 38 16 57



Hamburg, Juli 2007

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Kurzbeschreibung	1
2.1	B-Plan-Gebiet	1
2.2	Umfeld.....	2
3	Floristisches Potenzial	3
3.1	Prüfung potenziell vorkommender relevanter Arten der Flora	3
3.2	Streng geschützte Arten der Flora	3
3.3	Besonders geschützte Arten der Flora	3
4	Faunistisches Potenzial (ohne Vögel)	4
4.1	Prüfung potenziell vorkommender relevanter Tierarten (ohne Vögel)	4
4.2	Streng geschützte Tierarten (ohne Vögel)	6
4.3	Besonders geschützte Tierarten (ohne Vögel)	7
5	Vögel	8
5.1	Prüfung potenziell vorkommender relevanter Vogelarten.....	9
5.2	Streng geschützte Vogelarten.....	10
5.3	Besonders geschützte Vogelarten	11
5.4	Rastvögel.....	11
6	Artenschutzrechtliche Bewertung und Empfehlung	12

1 Einleitung

Die Stadt Schwarzenbek plant mit der Aufstellung des Bebauungsplans 7 eine Ausweitung der bestehenden zusammenhängenden Wohnbebauung südlich des Sachsenwaldringes auf einer Fläche von rd. 2 ha.

Für die Erweiterung ist die unmittelbar südlich an die bestehende Bebauung angrenzende Grünfläche des ehemaligen Schwimmbadgeländes vorgesehen. Die Fläche wird im Westen und Süden vom FFH-Gebiet „Gülzower Holz“ bzw. vom flächengleichen Vogelschutzgebiet „Sachsenwaldgebiet“ eingerahmt.

Zur Einschätzung des B-Plan-Gebietes in Hinblick auf artenschutzrechtliche Belange entsprechend Bundesnaturschutzgesetz (BNATSCHG) wurde am Abend des 19.06.2007 mit Hilfe eines Bat-Detektors Hinweise auf möglicherweise im Gebiet vorkommende Fledermäuse gesammelt. Darüber hinaus erfolgte am 02.07.07 eine Begehung zur Ermittlung von Habitat- und Vegetationsstrukturen. Auf dieser Grundlage und der Auswertung von Literaturdaten wurde eine floristische und faunistische Potenzialabschätzung zu möglichen Vorkommen von gemäß § 10 (2) Nr. 10 und 11 BNATSCHG besonders und streng geschützten Arten durchgeführt.

Die Bearbeitung orientiert sich an den Vorgaben der Lesefassung zur Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung (LBV-SH 2007). Alle aktuell und potenziell in Schleswig-Holstein vorkommenden streng geschützten Arten sowie die europäischen Vogelarten werden auf Artniveau behandelt. Dem geht eine Prüfung in tabellarischer Form voraus. Dabei werden diejenigen streng geschützten Arten und europäischen Vogelarten identifiziert und als relevant gekennzeichnet, die im B-Plan-Gebiet aufgrund der Habitatausstattung und des Naturraums potenziell vorkommen könnten oder durch Nachweise belegt sind.

Die artenreichen Gruppen besonders geschützter Arten (außer Vogelarten) werden überschlägig behandelt. Es wird nicht auf alle Einzelarten eingegangen, sondern nur diejenigen Arten und Gruppen benannt, die potenziell im Bereich des B-Plan-Gebietes vorkommen können.

2 Kurzbeschreibung

2.1 B-Plan-Gebiet

Bei dem für die Bebauung vorgesehenen Gebiet handelt es sich um das Gelände einer ehemaligen, bereits abgerissenen Schwimmhalle in der Stadt Schwarzenbek. Die Zuwegung des Gebietes erfolgt nördlich vom Sachsenwaldring über eine gepflasterte Stichstraße, die in einen kleinen ebenfalls gepflasterten Parkplatzbereich mit einzelnen verdichteten Sandflächen und Ziergehölzpflanzungen mündet. Nördlich trennt ein kleiner Ausläufer des westlich gelegenen Waldgebietes den Parkplatz von der Wohnbebauung des Sachsenwaldringes. Der Bestand setzt sich überwiegend aus Buchen (*Fagus sylvatica*), Stiel-Eichen (*Quercus robur*) und einzelnen Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) unterschiedlicher Altersstrukturen zusammen. Ein Unterwuchs ist nur spärlich ausgebildet, zudem zieht sich ein Wanderweg durch den

Bestand. Östlich der Zuwegung schließen sich ein kleiner Scherrasenstreifen, auf dem sich ein Baucontainer und ein Trafohäuschen befinden, sowie ein kleiner ruderal geprägter Bereich an. Der Baumbestand in diesem Abschnitt bis auf Höhe des Parkplatzes wird von verschiedenen jungen bis mittelalten Laubgehölzen (hauptsächlich Stiel-Eichen (*Quercus robur*)) sowie einigen standortfremden Nadelgehölzen gebildet. Der Bereich südlich des Parkplatzes wird, abgetrennt durch einen Gehölzstreifen u.a. mit verschiedenen Weidenarten (*Salix spec.*), Linden (*Tilia spec.*) und Ziergehölzen, von einer großen Grünfläche eingenommen. Unmittelbar angrenzend an den Parkplatz im Bereich des vormaligen Schwimmhallegebäudes ist die Vegetation der Grünfläche sehr schütter ausgebildet und es zeigen sich viele Sandoffenbereiche. Die Randbereiche sind deutlich ruderaler geprägt. Der südliche Teil der Fläche wird von Scherrasen eingenommen, auch hier weisen die ruderal geprägten Ränder (u.a. mit Brennnessel (*Urtica dioica*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Himbeere (*Rubus idaeus*)) auf eine geringere Nutzung bzw. Mahdintensität in diesem Bereich hin. In diesem Abschnitt der Untersuchungsfläche finden sich zudem zwei Erdaufschüttungen, die partiell als Rodelberg genutzt werden. Der südlicher gelegene Rodelberg wird regelmäßig gemäht und zeigt ebenfalls Scherrasenvegetation, der zweite ist dicht mit einer ruderalen Staudenflur, mit ähnlicher Artenzusammensetzung wie die Randsäume, bewachsen. Die Hänge beider Hügel werden von Gehölzen unterschiedlicher Altersstrukturen eingenommen, hier stocken zumeist Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*), Buchen (*Fagus sylvatica*), Hainbuchen (*Carpinus betulus*) und Linden (*Tilia spec.*). Entlang der westlichen und südöstlichen Untersuchungsraumgrenzen schneiden kleine Entwässerungsgräben partiell die Vorhabensfläche, zum Zeitpunkt der Begehung waren diese überwiegend trockengefallen. Begrenzt wird der Untersuchungsraum im Westen, Osten und Süden von jungen bis mittelalten Gehölzbeständen sowie einzelnen Altbäumen der angrenzenden Wälder (Artenzusammensetzung s. 2.2 Umfeld).

2.2 Umfeld

Im Westen und Süden grenzen das FFH-Gebiet „Gülzower Holz“, bzw. das im Bereich des Vorhabens nahezu flächengleiche Vogelschutzgebiet „Sachsenwaldgebiet“ an den Untersuchungsraum an. Es handelt sich bei den Schutzgebieten um Teilbereiche eines großen geschlossenen Waldkomplexes auf der Lauenburger Geest, in dem sich standortbedingt unterschiedliche Waldgesellschaften entwickelt haben. Unmittelbar an das B-Plan-Gebiet angrenzend werden die Bestände überwiegend von Buchen (*Fagus sylvatica*) sowie Hainbuchen (*Carpinus betulus*) und Stiel-Eichen (*Quercus robur*) gebildet. Zahlreiche Wanderwege und Trampelpfade durchziehen den Waldbereich, was auf eine Naherholungsnutzung der umliegenden Siedlungsbereiche hindeutet. Nördlich des Vorhabensgebietes befindet sich eine lockere Mehrfamilienhaussiedlung des Südrandes der Stadt Schwarzenbeks sowie nordwestlich ein in ca. 100 m Entfernung gelegenes und von öffentlichen Grünflächen umgebenes, naturnah entwickeltes Regenrückhaltebecken. Östlich trennt ein schmaler Laubwaldbereich die Vorhabensfläche von den sich anschließenden Sportanlagen ab.

3 Floristisches Potenzial

In Schleswig-Holstein kommen vier streng geschützte Blütenpflanzen- und eine streng geschützte Flechtenart vor (vgl. DREWS 2003). Weitere sieben streng geschützte Farn- und Blütenpflanzenarten mit Nachweisen aus Schleswig-Holstein gelten nach Roter Liste als ausgestorben (LANU 2006) und sind daher nicht im Vorhabensgebiet zu erwarten.

3.1 Prüfung potenziell vorkommender relevanter Arten der Flora

Tab. 1: Streng geschützte **Blütenpflanzen und Flechten** mit Vorkommen in Schleswig-Holstein.

RL SH (LANU 2006): 1 = vom Aussterben bedroht

§§ = gemäß § 10 (2) Nr. 11 BNATSCHG streng geschützte Art

Anh. IV = Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Relevant	Art	RL SH	§§	Anh. IV	Bemerkungen
Blütenpflanzen					
	Kriechender Sellerie (<i>Apium repens</i>)	1	§§	X	Anspruchsvolle Gewässer(ufer-)Arten. Die Biotope im Vorhabensgebiet sind als Standort nicht geeignet.
	Schierlings-Wasserfenchel (<i>Oenanthe conioides</i>)	1	§§	X	
	Schwimmendes Froschkraut (<i>Luronium natans</i>)	1	§§	X	
	Wasser-Lobelia (<i>Lobelia dortmanna</i>)	1	§§		
Flechten					
	Echte Lungenflechte (<i>Lobaria pulmonaria</i>)	1	§§		Art alter Laubwälder. Nur ein aktueller Standort in SH bekannt. Die Biotope im Vorhabensgebiet sind als Standort nicht geeignet.

3.2 Streng geschützte Arten der Flora

Ein Vorkommen streng geschützter Arten der Flora ist im Vorhabensgebiet nicht zu erwarten.

3.3 Besonders geschützte Arten der Flora

Der weit überwiegende Teil der besonders geschützten Pflanzenarten mit aktuellen oder ehemaligem Vorkommen in Schleswig-Holstein ist ausgestorben oder selten (RL 0, 1, 2, R) und auf naturnahe, vergleichsweise anspruchsvolle Standorte angewiesen (z.B. Moore, Trockenrasen oder Heiden). Ein Vorkommen dieser Arten ist aufgrund der Biotopausstattung des B-Plan-Gebietes in seiner anthropogen deutlich überformten und veränderten Form äußerst unwahrscheinlich.

Auch ein Vorkommen von weit verbreiteten, vergleichsweise anspruchslosen und überwiegend häufigen besonders geschützten Arten der Flora konnte während der Begehung nicht festgestellt werden. Es erfolgte keine flächendeckende Suche nach besonders geschützten

Arten. Aufgrund der Standortbedingungen sind allerdings auch Vorkommen dieser Arten unwahrscheinlich.

4 Faunistisches Potenzial (ohne Vögel)

In Schleswig-Holstein sind neben den Vögeln 87 streng geschützte Tierarten nachgewiesen (vgl. DREWS 2003), von denen sieben als Dispersalarten als nicht bodenständig anzusehen sind und 27 nach Roten Listen (vgl. Literatur) als ausgestorben gelten. In die Prüfung potenzieller Vorkommen werden daher die aktuell in Schleswig-Holstein bodenständig vorkommenden Arten eingestellt.

4.1 Prüfung potenziell vorkommender relevanter Tierarten (ohne Vögel)

Tab. 2: Streng geschützte Tierarten (ohne Vögel) mit Vorkommen in Schleswig-Holstein.

RL SH: D = Daten defizitär, G = Gefährdung anzunehmen, R = extrem selten, V = Vorwarnstufe,
1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, k. RL = keine Rote Liste verfügbar
§§ = gemäß § 10 (2) Nr. 11 BNATSCHG streng geschützte Art
Anh. IV = Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Relevant	Art	RL SH	§§	Anh. IV	Bemerkungen
Säugetiere (Fledermäuse)					
X	Großer Abendsegler		§§	X	Am 19.06.2007 im Vorhabensgebiet nachgewiesen.
	Kleiner Abendsegler	2	§§	X	Keine Nachweise im Verbreitungsatlas (BORKENHAGEN 1993) in räumlicher Nähe.
X	Große Bartfledermaus	2	§§	X	Habitats für die Waldart in der Umgebung sehr geeignet, Vorkommen daher nicht auszuschließen
	Kleine Bartfledermaus	G	§§	X	Keine Nachweise im Verbreitungsatlas (BORKENHAGEN 1993) in räumlicher Nähe
	Bechsteinfledermaus	2	§§	X	
X	Braunes Langohr	3	§§	X	Nachweise im Verbreitungsatlas (BORKENHAGEN 1993) in räumlicher Nähe.
X	Breitflügelfledermaus	V	§§	X	Am 19.06.2007 im Vorhabensgebiet nachgewiesen.
	Fransenfledermaus	3	§§	X	Keine Nachweise im Verbreitungsatlas (BORKENHAGEN 1993) in räumlicher Nähe.
	Großes Mausohr	1	§§	X	
X	Mückenfledermaus	D	§§	X	In BORKENHAGEN 1993 nicht aufgeführte Schwesterart der Zwergfledermaus. Vermutlich in Schleswig-Holstein nicht selten und weit verbreitet.
X	Rauhautfledermaus	3	§§	X	In Schleswig-Holstein weit verbreitete Art. Nachweise im Verbreitungsatlas (BORKENHAGEN 1993) in räumlicher Nähe.
	Teichfledermaus	2	§§	X	Keine Nachweise im Verbreitungsatlas (BORKENHAGEN 1993) in räumlicher Nähe.
X	Wasserfledermaus		§§	X	In Schleswig-Holstein weit verbreitete Art. Nachweise im Verbreitungsatlas (BORKENHAGEN 1993) in räumlicher Nähe.
	Zweifarbfliegenfledermaus	2	§§	X	Keine Nachweise im Verbreitungsatlas (BORKENHAGEN 1993) in räumlicher Nähe.
X	Zwergfledermaus	D	§§	X	Am 19.06.2007 im Vorhabensgebiet nachgewiesen.

Relevant	Art	RL SH	§§	Anh. IV	Bemerkungen
Säugetiere (übrige)					
	Biber	?	§§	X	Keine geeigneten Habitate im Vorhabensgebiet vorhanden. Im Naturraum nicht vorkommend.
	Birkenmaus	1	§§	X	
	Fischotter	1	§§	X	
X	Haselmaus	2	§§	X	Nachweise aus dem Raum Schwarzenbek bekannt (www.nussjagd-sh.de 2007).
	Schweinswal	2	§§	X	Keine geeigneten Habitate im Vorhabensgebiet vorhanden.
Reptilien					
	Schlingnatter	1	§§	X	Keine geeigneten Habitate im Vorhabensgebiet vorhanden. Keine Nachweise im Verbreitungsatlas (LANU 2005) in räumlicher Nähe.
	Zauneidechse	2	§§	X	Keine geeigneten Habitate im Vorhabensgebiet vorhanden. Keine Nachweise im Verbreitungsatlas (LANU 2005) in räumlicher Nähe.
Amphibien					
	Kammolch	V	§§	X	Keine geeigneten Habitate im Vorhabensgebiet vorhanden. Keine Nachweise im Verbreitungsatlas (LANU 2005) in räumlicher Nähe.
	Knoblauchkröte	3	§§	X	
	Kreuzkröte	3	§§	X	
	Laubfrosch	3	§§	X	
	Moorfrosch	V	§§	X	
	Rotbauchunke	1	§§	X	
	Kleiner Wasserfrosch	D	§§	X	
	Wechselkröte	1	§§	X	
Fische					
	Nordsee-Schnäpel	1	§§	X	Keine geeigneten Habitate im Vorhabensgebiet vorhanden.
Käfer					
	Breitrand (<i>Dytiscus latissimus</i>)	1	§§	X	Keine geeigneten Habitate im Vorhabensgebiet vorhanden.
	Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	1	§§	X	Sehr anspruchsvolle Bewohner alter Laubbäume vorwiegend in alten Wäldern. Habitate nicht geeignet
	Heldbock (<i>Cerambyx cerdo</i>)	1	§§	X	
	Breitflügeltauchkäfer (<i>Graphoderus bilineatus</i>)	1	§§	X	Keine geeigneten Habitate im Vorhabensgebiet vorhanden.
Libellen					
	Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	2	§§	X	Keine geeigneten Habitate im Vorhabensgebiet vorhanden. Letzte Nachweise im Verbreitungsatlas in räumlicher Nähe vor 1925 (LANU 1997a)
	Grüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna viridis</i>)	2	§§	X	Keine geeigneten Habitate im Vorhabensgebiet vorhanden. Keine Nachweise im Verbreitungsatlas (LANU 1997a) in räumlicher Nähe.
	Hauben-Azurjungfer (<i>Coenagrion armatum</i>)	1	§§		
	Hochmoor-Mosaikjungfer (<i>Aeshna subarctica</i>)	1	§§		

Relevant	Art	RL SH	§§	Anh. IV	Bemerkungen
Schmetterlinge					
	Gagelstrauch-Moor-Holzeule (<i>Lithophane lamda</i>)	1	§§		Keine geeigneten Habitate im Vorhabensgebiet vorhanden.
	Rindenflechten-Spanner (<i>Cleorodes lichenaria</i>)	1	§§		
	Heidekraut-Fleckenspanner (<i>Dyscia fagaria</i>)	1	§§		
	Heide-Bürstenspinner (<i>Orgyia antiquiodes</i>)	1	§§		
	Heidekraut-Glattrückeneule (<i>Aporophila lueneburgensis</i>)	1	§§		
	Olivbraune Steineule (<i>Polymixis polymita</i>)	G	§§		
	Sonneneule (<i>Heliothis maritima warneckeri</i>)	R	§§		
	Weidenglucke (<i>Phyllodesma ilicifolia</i>)	R	§§		
Spinnen					
	Strand-Wolfs Spinne (<i>Arctosa cineria</i>)	1	§§		Keine geeigneten Habitate im Vorhabensgebiet vorhanden.
Krebse					
	Edelkrebs (<i>Astacus astacus</i>)	k. RL	§§		Keine geeigneten Habitate im Vorhabensgebiet vorhanden.
	Kiemenfußkrebs (<i>Tany mastix stagnalis</i>)	k. RL	§§		
Weichtiere					
	Abgeplattete Teichmuschel (<i>Pseudanodonta complanata</i>)	1	§§		Keine geeigneten Habitate im Vorhabensgebiet vorhanden.
	Gemeine Flussmuschel (<i>Unio crassus</i>)	1	§§	X	
	Zierliche Tellerschnecke (<i>Anisus vorticulus</i>)	2		X	

4.2 Streng geschützte Tierarten (ohne Vögel)

Unter den streng geschützten Tierarten (ohne Vögel) sind Fledermäuse im B-Plan-Gebiet nachgewiesen und Haselmäuse potenziell zu erwarten. Für alle weiteren streng geschützten Arten bietet das B-Plan-Gebiet keinen geeigneten Lebensraum und/oder sie sind naturräumlich nicht zu erwarten.

Während der Begehung am 19.06.2007 wurden mittels eines Bat-Detektors und Sichtbeobachtungen drei Fledermausarten im Gebiet festgestellt. Breitflügel- und Zwergfledermaus sowie Großer Abendsegler traten in Einzelexemplaren überwiegend bei der Nahrungssuche auf, die im Norden und Westen entlang der Gehölzstrukturen sowie im Bereich des südlich gelegenen Rodelberges erfolgte. Die übrigen festgestellten Individuen zeigten unspezifisches Verhalten (Vorbeiflug). Ein- und Ausflugaktivitäten an Gehölzstrukturen oder im Bereich des Baucontainers und des Trafohäuschens, als Hinweis auf mögliche Tagesverstecke oder Sommerquartiere/Wochenstuben, konnten nicht festgestellt werden.

Eine einmalige Begehung kann kein vollständiges Bild über die vorkommenden Fledermausarten vermitteln. Im Hinblick auf die sich an den Untersuchungsraum anschließenden weiträumigen Wälder ist ein Vorkommen weiterer Arten möglich. Hier sind Große Bartfledermaus, Braunes Langohr, Mücken-, Rauhaut- und Wasserfledermaus zu nennen. Auch für diese Arten bietet das Gebiet aufgrund der strukturellen Ausstattung - die vom Wald umschlossene Freifläche hat den Charakter einer Waldlichtung - potenziell einen Nahrungsraum, wobei das Vorhabensgebiet für letztgenannte Art aufgrund eines fehlenden naturnahen Gewässers in räumlicher Nähe als vergleichsweise unattraktiv angesehen werden muss.

Eine Nutzung von Gehölzstrukturen und ggf. des Trafohäuschens oder des Baucontainers als temporäre Tageseinstandsquartiere ist für Einzelindividuen aller genannten Arten potenziell möglich, da diese Arten häufig ihre Quartierstandorte wechseln und somit sehr schwer nachzuweisen sind. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten (Störungen aus dem Siedlungsbereich, angrenzende Bebauung, Parkplatz) bzw. umfangreicher, störungsarmer Alternativen im Umfeld (großflächige Waldbereiche des Gülzower Holzes) ist eine intensive Nutzung des Untersuchungsraumes nicht wahrscheinlich. Die Vorhabensfläche stellt nur einen sehr kleinen Teil eines großen zusammenhängenden Fledermauslebensraumes dar, so dass durch die Umsetzung des Vorhabens nicht mit einem Verlust von wesentlichen Habitatbestandteilen bzw. Nachteilen für die lokale Population einer der Fledermausarten zu rechnen ist.

Wochenstuben sowie Sommer- und Winterquartiere sind im Vorhabensgebiet aufgrund fehlender geeigneter Strukturen nicht zu erwarten.

Für die Haselmaus wurden Nachweise aus dem nördlichen Bereich Schwarzenbeks erbracht (vgl. www.nussjagd-sh.de). Da die Vorkommen dieser heimlich lebenden Art nur unzureichend bekannt sind, ist ein Auftreten im Hinblick auf die vorhandenen Strukturen im Vorhabensgebiet theoretisch möglich. Da aber geeignete Nahrungsquellen, wie beispielsweise Haselsträucher oder Beerenfrüchte tragende Gehölze, nur in geringem Umfang vorhanden und deckungsreiche Gebüschstrukturen nur sehr kleinräumig ausgebildet sind, ist ein Vorkommen dieser Art eher unwahrscheinlich.

4.3 Besonders geschützte Tierarten (ohne Vögel)

Die besonders geschützten Tierarten (ohne Vögel) umfassen eine Vielzahl an Arten bzw. ganze Artengruppen, unter denen auch zahlreiche häufige und überall verbreitete Arten gefasst sind.

Außer einigen Schädlingen und den jagdbaren Arten sind alle Säugetiere besonders geschützt. Innerhalb des Vorhabensgebietes sind allgemein verbreitete Arten wie Eichhörnchen, Igel, Spitzmäuse und einige Mäuse (z.B. Gelbhals- und Waldmaus) zu erwarten. Ein Vorkommen von seltenen oder anspruchsvollen Arten ist nicht zu vermuten.

Für Reptilien sind im Verbreitungsatlas (LANU 2005) lediglich für die Blindschleiche und die Kreuzotter Nachweise in räumlicher Nähe verzeichnet. Allerdings wurden für beide Arten die letzten Nachweise im Gebiet vor 1991 erbracht, so dass ein aktuelles Vorkommen im B-Plan-

Gebiet unwahrscheinlich, bzw. für die Kreuzotter zusätzlich aufgrund der Habitatausstattung auszuschließen ist. Reptilien wurden bei der Ortsbegehung nicht festgestellt.

Reproduktionsgewässer für besonders geschützte Amphibienarten sind nur nordwestlich angrenzend an den Untersuchungsraum in Form eines Regenrückhaltebeckens, nicht aber im Vorhabensgebiet selbst vorhanden. Die partiell im Untersuchungsraum verlaufenden Entwässerungsgräben sind aufgrund ihrer strukturellen Gegebenheiten und der vermutlich nur sehr sporadischen Wasserführung nicht als Laichgewässer geeignet. Auch der Verbreitungsatlas (LANU 2005) gibt keine Hinweise auf Vorkommen von Amphibienarten in der räumlichen Umgebung. Es ist dennoch zu vermuten, dass im benachbarten naturnah entwickelten Rückhaltebecken häufige und in ihrer Habitatwahl anspruchslosere Arten wie z.B. Erdkröte und Teichmolch auftreten und die ruderal geprägten Säume des Untersuchungsraumes als Sommerlebensraum potenziell in geringer Zahl nutzen könnten. Vergleichbare Strukturen sind in der Umgebung allerdings im umfangreichen Maße vorhanden, so dass durch das Vorhaben keine wertvollen und unersetzbaren Strukturen für die potenziell vorkommenden Amphibienarten verloren gehen. Amphibien wurden zum Zeitpunkt der Ortsbegehung nicht festgestellt.

Besonders geschützte Fisch- oder Rundmäulerarten sind nicht zu erwarten.

Unter den zahlreichen besonders geschützten Wirbellosen sind die allgemein häufigen „Allerweltsarten“ auch im Vorhabensgebiet zu erwarten. Beispielweise seien Hummeln, Kleiner Feuerfalter, Bläulinge, Laufkäfer der Gattung *Carabus*, Bockkäfer und Weinbergschnecke genannt. Für alle Arten, die an Gewässer gebunden sind (z.B. alle Libellen, besonders geschützte Wasserkäfer), ist das Vorhabensgebiet aufgrund des Fehlens von geeigneten und dauerhaft wasserführenden Gewässern ungeeignet. Der weit überwiegende Teil der besonders geschützten Wirbellosen sind seltene Arten mit speziellen bzw. extremen Habitatansprüchen, welche im Vorhabensgebiet nicht erfüllt sind. Ein Vorkommen dieser Arten ist im Bereich des B-Plan-Gebietes nicht zu erwarten.

5 Vögel

Die Ortsbegehung wurde am 02.07.2007 innerhalb der Brutzeit der Vögel durchgeführt. Daher sind alle Beobachtungen von Vogelarten notiert worden, um einen Überblick über das Arteninventar der Brutvögel zu erlangen. Weiterhin wurden die Gehölze entlang der Waldränder sowie auf der Untersuchungsfläche nach größeren Nestern und Horsten abgesucht. Ein besonderes Augenmerk wurde auch auf evtl. vorhandene Höhlen in älteren Buchen und Eichen gelegt.

Größere Nester von Krähen, Elstern und dgl. sowie Horste z.B. vom Mäusebussard oder Baumhöhlen konnten nicht festgestellt werden.

Eine einmalige Begehung zur Brutzeit kann allerdings kein vollständiges Bild über die vorkommenden Brutvögel liefern. Für die Prüfung weiterer potenziell im Vorhabensgebiet vorkommender Brutvogelarten wurde daher zusätzlich das der räumlichen Lage des B-Plan-Gebietes entsprechende TK25-Viertel (TK 2528/2) im Brutvogelatlas Schleswig-Holstein (BERNDT et al. 2003) ausgewertet. Nachfolgende Tab. 3 gibt einen Überblick über alle im

entsprechenden TK25-Viertel verzeichneten Brutvögel. Die Arten, deren Brutvorkommen aufgrund der Habitat- und Strukturausstattung im B-Plan-Gebiet potenziell möglich ist, werden unter „Bemerkungen“ entsprechend gekennzeichnet.

5.1 Prüfung potenziell vorkommender relevanter Vogelarten

Tab. 3: **Europäische Vogelarten** mit Feststellungen während der Ortsbegehung sowie Nachweisen im TK25-Viertel nach Brutvogelatlas (BERNDT ET AL. 2003).

Potenziell vorkommende Vogelarten (Relevant und RL SH mind. Kat. 3, streng geschützt oder Anh.I) sind **fett** hervorgehoben

RL SH: R = extrem selten, V = Vorwarnstufe, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet

Trend SH: Bestandsentwicklung in Schleswig-Holstein seit 1975: 2+ = sehr starke Zunahme oder Ausbreitung,

1+ = starke Zunahme oder Ausbreitung, 0 = keine Tendenz erkennbar,

1- = starke Abnahme oder Arealverlust, 2- = sehr starke Abnahme oder Arealverlust

§ = gemäß § 10 (2) Nr. 10 BNATSCHG besonders geschützte Art

§§ = gemäß § 10 (2) Nr. 11 BNATSCHG streng geschützte Art

Anh. I = Art des Anhangs I der EG-Vogelschutzrichtlinie

Nachweis = Während der Begehung auf der Fläche festgestellt

Relevant	Art	RL SH	Trend SH	§/§§	Anh. I	Nachweis	Bemerkungen
X	Aaskrähe		1+	§			Habitat geeignet, Vorkommen möglich
X	Amsel		0	§		X	
	Bachstelze		0	§			Keine geeigneten Habitate vorhanden
X	Baumpieper		0	§			Habitat geeignet, Vorkommen möglich
X	Blaumeise		0	§		X	
	Blesshuhn		0	§			Keine geeigneten Habitate vorhanden
X	Bluthänfling	V	1-	§			Habitat geeignet, Vorkommen möglich
X	Buchfink		0	§		X	
X	Buntspecht		0	§			
X	Dorngrasmücke		0	§			
X	Eichelhäher		0	§			
X	Elster		0	§			
	Feldlerche	3	2-	§			
X	Feldsperling	V	1-	§			Habitat geeignet, Vorkommen möglich
X	Fitis		0	§		X	
X	Gartenbaumläufer		0	§			
X	Gartengrasmücke		0	§			
X	Gartenrotschwanz		0	§			
X	Gelbspötter		0	§			
X	Gimpei		0	§			
	Goldammer	V	1-	§			Keine geeigneten Habitate vorhanden
X	Grauschnäpper		0	§			Habitat geeignet, Vorkommen möglich
X	Grünfink		0	§			
	Habicht		1+	§§			Keine geeigneten Habitate vorhanden
	Haubenmeise		0	§			
	Hausrotschwanz		0	§			
	Hausperling	V	1-	§			
X	Heckenbraunelle		0	§			Habitat geeignet, Vorkommen möglich
	Hohltaube		2+	§			Keine geeigneten Habitate vorhanden
X	Kernbeißer		0	§			Habitat geeignet, Vorkommen möglich
X	Klappergrasmücke		0	§			
X	Kleiber		0	§			
	Kleinspecht		1+	§			Keine geeigneten Habitate vorhanden
X	Kohlmeise		0	§		X	Habitat geeignet, Vorkommen möglich
	Kolkrabe		2+	§			Keine geeigneten Habitate vorhanden

Relevant	Art	RL SH	Trend SH	§/§§	Anh. I	Nachweis	Bemerkungen
	Kuckuck		1-	§			Keine geeigneten Habitate vorhanden
	Mauersegler	V	1-	§			
X	Mäusebussard		2+	§§		(X)	Habitate geeignet, Vorkommen möglich, Sichtung eines Tieres unmittelbar angrenzend an die Vorhabensfläche
	Mehlschwalbe		0	§			Keine geeigneten Habitate vorhanden
X	Misteldrossel		0	§			Habitate geeignet, Vorkommen möglich
	Mittelspecht	3	1+	§§	X		Keine geeigneten Habitate vorhanden
X	Mönchsgrasmücke		0	§		X	Habitate geeignet, Vorkommen möglich
	Nachtigall	3	2-	§			Keine geeigneten Habitate vorhanden
	Neuntöter	3	1-	§	X		
	Pirol	R	0	§			
	Rauchschwalbe	V	1-	§			
	Reiherente		2+	§			
X	Ringeltaube		1+	§		X	
X	Rotkehlchen		0	§		X	Habitate geeignet, Vorkommen möglich
	Rotmilan	3	0	§§	X		Keine geeigneten Habitate vorhanden
	Schafstelze	3	2-	§			
	Schieiereule		0	§§			Keine geeigneten Habitate vorhanden
X	Schwanzmeise		0	§			
	Schwarzspecht		1+	§§	X		Keine geeigneten Habitate vorhanden
X	Singdrossel		0	§			Habitate geeignet, Vorkommen möglich
	Sommersgoldhähnchen		0	§			Keine geeigneten Habitate vorhanden
	Sperber		2+	§§			
X	Star		1-	§			Habitate geeignet, Vorkommen möglich
X	Stieglitz		0	§			Keine geeigneten Habitate vorhanden
	Stockente		0	§			
X	Sumpfmeise		0	§			Habitate geeignet, Vorkommen möglich
	Sumpfrohrsänger		0	§			Keine geeigneten Habitate vorhanden
	Tannenmeise		0	§			
	Trauerschnäpper		1-	§			
X	Türkentaube		0	§			Habitate geeignet, Vorkommen möglich
	Turmfalke		0	§§			Keine geeigneten Habitate vorhanden
	Turteltaube		0	§§			
	Waldbaumläufer		0	§			
	Waldkauz		0	§§			Keine geeigneten Habitate vorhanden
X	Waldlaubsänger		0	§			
X	Waldohreule		0	§§			Habitate geeignet, Vorkommen möglich
	Waldschnepfe		0	§			Keine geeigneten Habitate vorhanden
	Weidenmeise		0	§			
	Weißstorch	1	2-	§§	X		
	Wespenbussard		0	§§	X		
	Wintergoldhähnchen		0	§			
X	Zaunkönig		0	§		X	Keine geeigneten Habitate vorhanden
X	Zilpzalp		0	§		X	

5.2 Streng geschützte Vogelarten

Während der Ortsbegehung wurden im unmittelbaren Untersuchungsraum keine streng geschützten Vogelarten nachgewiesen. Allerdings wurde im westlich angrenzenden Gülzower Holz ein Mäusebussard in unmittelbarer Nähe zur Vorhabensfläche beobachtet. Nistplätze dieser Art sowie anderer Greifvogel- oder Eulenarten konnten in den Gehölzen und Waldrandstrukturen des B-Plan-Gebietes nicht festgestellt werden. Dennoch ist es möglich, dass aufgrund der Belaubung oder in den einzelnen Nadelgehölzen Horste unentdeckt blieben.

Es muss daher als potenziell möglich angesehen werden, dass einer der älteren Laubbäume oder eines der Nadelgehölze Nistplatz eines Mäusebussards oder einer Waldohreule ist.

Trotz der Ortsrandlage und damit einhergehender potenzieller Störungen und der geringen Größe ist somit nicht auszuschließen, dass die zuvor genannten Arten im B-Plan-Gebiet nisten, auch wenn vergleichbar geeignete Habitats in der Umgebung (Gülzower Holz) in großem Umfang und von wesentlich geeigneterer Qualität vorhanden sind.

Weitere Vorkommen streng geschützter Vogelarten sind nicht zu erwarten.

5.3 Besonders geschützte Vogelarten

Rote-Liste Arten sowie ein Brutvorkommen einer Art aus Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie, eines Koloniebrüters oder einer Art, die in mehreren Jahren wiederkehrend auf die Nutzung desselben Brutplatzes angewiesen ist, ist nicht zu erwarten.

Bei den während der Ortsbegehung festgestellten Arten handelt es sich um ungefährdete „Allerweltsarten“, die in Orts(rand)lagen mit entsprechenden Habitats zu erwarten sind. Es ist aufgrund des Termins der Begehung davon auszugehen, dass diese Brutvögel im Vorhabensgebiet sind, wobei die Einzelgehölze und Waldrandstrukturen sowie die kleinräumigen Gebüschstrukturen hier die wesentlichen Niststandorte darstellen. Da eine einmalige Begehung kein vollständiges Bild über die vorkommenden Brutvogelarten ermöglicht, sind Vorkommen von Bruthabitats weiterer ungefährdeter Vogelarten (vgl. Tab. 3), die in jeder Brutsaison ein neues Nest bauen, für das Vorhabensgebiet wahrscheinlich.

Aufgrund der vergleichsweise geringen Flächenausdehnung des B-Plan-Gebietes ist der Raum für Reviere beschränkt, so dass von den potenziell vorkommenden Arten vermutlich nur wenige in Einzelpaaren oder wenigen Paaren hier nisten.

Vergleichbare Habitats für die potenziell vorkommenden Arten sind in der Umgebung des B-Plan-Gebietes in den Gärten, umliegenden Gehölzen und Parks des Siedlungsbereichs sowie den ausgedehnten Waldflächen des Gülzower Holzes in großem Umfang vorhanden.

5.4 Rastvögel

Aufgrund der geringen Größe und der Habitatsausstattung kommt dem B-Plan-Gebiet keine artenschutzrechtlich relevante Rolle als Rastvogelgebiet zu. Landesweit bedeutende Rastvogelbestände sind im Vorhabensgebiet nicht zu erwarten.

6 Artenschutzrechtliche Bewertung und Empfehlung

Ein Vorkommen streng geschützter Tier- und Pflanzenarten ist mit Ausnahme der Vögel und Fledermäuse im Vorhabensgebiet nicht zu erwarten.

1. Fledermäuse

Wochenstuben, Sommer- und Winterquartiere von Fledermausarten sind im Gebiet nicht zu erwarten (vgl. Kap. 4.2).

Lediglich die Nutzung älterer Gehölzstrukturen als temporäre Tageseinstandsquartiere ist potenziell möglich. Da die Gehölze der Untersuchungsfläche nur einen kleinen Teil eines großen zusammenhängenden Waldgebietes (Gülzower Holz) ausmachen und somit unmittelbar angrenzend an das Vorhabensgebiet ausreichend störungsarme Alternativen zur Verfügung stehen, ist nicht mit dem Verlust von wertgebenden Habitatstrukturen bzw. mit einem negativen Einfluss auf die lokale Population einer Fledermausart zu rechnen.

Nach den Vorgaben der Lesefassung zur Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung ist keine Befreiung erforderlich, wenn eine Lebensstätte bei Beschädigung ihre Funktion als solche weiter erfüllen kann, beispielsweise weil nur ein kleiner, unerheblicher Teil einer großräumigen Lebensstätte verloren geht, ohne dass dieses eine erkennbare Auswirkung auf die betroffenen Individuen haben wird (LBV-SH 2007).

Es ist zu empfehlen, die Planung und Umsetzung unter weitgehender Schonung der älteren Gehölzbestände insbesondere der einzelnen Altbäume vorzunehmen, um die potenzielle Quartiereignung für Fledermäuse zu erhalten. Zudem darf die Entnahme der Gehölze zur Vermeidung von Tötungen potenziell in Tagesverstecken anwesender Fledermäuse nur im Zeitraum vom 1. November bis zum 14. März vorgenommen werden. Darüber hinaus kann durch geeignete Maßnahmen in der Planung zur Sicherung des Erhalts der lokalen Population beigetragen werden. Dieses könnte durch Anbringen von Fledermauskästen an Gehölzen, Gebäuden und/oder Quartierkonstruktionen in Dächern der neu zu errichtenden Gebäude umgesetzt werden.

Auf dieser Grundlage wird im Hinblick auf die Fledermäuse eine artenschutzrechtliche Befreiung nach § 62 BNATSCHG nicht für notwendig erachtet.

2. Vögel

Für die potenziell vorkommenden Vogelarten sind folgende Punkte aus artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten als wesentlich herauszustellen:

Ältere Gehölzstrukturen sind als potenzielle Nistplätze für Greifvögel und Eulen als streng geschützte europäische Vogelarten (vgl. Kap 5.2) sowie alle Gehölzhabitate und Gebüschstrukturen sind als Nistplatz für allgemein verbreitete und häufige europäische Vogelarten (vgl. Kap 5.3) grundsätzlich geeignet.

Empfehlung:

Es ist nicht sicher auszuschließen, dass eine der streng geschützten Arten im Vorhabensgebiet brütet. Daher ist aus Gründen der Rechtssicherheit, auf der Grundlage der derzeitigen unsicheren Gesetzeslage zum Artenschutz zu empfehlen, die Entnahme von Gehölzen als Zerstörung von Niststätten europäischer Vogelarten zu behandeln und eine Befreiung nach § 62 BNATSCHG zu erwirken. Eine potenzielle Tötung europäischer Vogelarten kann durch Entnahme und Abtransport der Gehölze im unter Punkt 1. angegebenen Zeitraum vermieden werden. Keine der potenziell betroffenen Vogelarten stellt so spezielle Ansprüche an ihre Niststandorte, dass diese mit der Entnahme der Gehölze unersetzbar verloren wären. Ausweichmöglichkeiten sind auch für die streng geschützten Arten in umfangreichem Maße in der Umgebung vorhanden. Auswirkungen auf lokale Populationen potenziell betroffener Vogelarten sind nicht zu erwarten.

Im Hinblick auf die Vogelarten wird eine artenschutzrechtliche Befreiung nach § 62 BNATSCHG aus den zuvor genannten Gründen für notwendig erachtet.

Literatur

- BNATSCHG (2002): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege – Bundesnaturschutzgesetz, vom 25. März 2002 (BGBl. I Nr. 22 vom 3.4.2002 S. 1193; 25.11.2003, S. 2304)
- BORKENHAGEN, P. (1993): Atlas der Säugetiere Schleswig-Holsteins. – Hrsg.: Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Kiel
- BORKENHAGEN, P. (2001): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins - Rote Liste. - Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.)
- DREWS, A. (2003): Besondere Schutzvorschriften für streng geschützte Arten, Jahresbericht Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein 2003. S. 29-46
- KNIEF, W., R. K. BERNDT, T. GALL, B. HÄLTERLEIN, B. KOOP & B. STRUWE-JUHL (1995): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste. - Hrsg.: Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Kiel. 60 S.
- KOLLIGS, D. (2003): Schmetterlinge Schleswig-Holsteins, Atlas der Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen - Bilanz und Analyse der Gefährdungssituation - . 2. Auflage. 212 S.
- LBV-SH – LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (2007): Beachtung des Artenschutzrechts bei der Planfeststellung – Neu überarbeitete Lesefassung mit Erläuterungen und Beispielen (in Zusammenarbeit mit dem KifL, dem LANU und dem MLUR) – 20.02.2007, 15 S. + Anlagen.
- LANU – LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1996): Die Libellen Schleswig-Holsteins - Rote Liste, 65 S.
- LANU – LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1997a): Atlas der Libellen Schleswig-Holsteins, 176 S.
- LANU – LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1997b): Die Flechten Schleswig-Holsteins - Rote Liste, 65 S.
- LANU – LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1998a): Die Großschmetterlinge Schleswig-Holsteins – Rote Liste, 68 S.
- LANU – LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1998b): Die Großschmetterlinge Schleswig-Holsteins – Rote Liste, 48 S.
- LANU – LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2003): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins – Rote Liste, 62 S.
- LANU – LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins, 277 S.
- LANU – LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2006): Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins – Rote Liste - Band 1, 122 S.
- LN - LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (1989): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Land- und Süßwassermollusken, 3. Fassung, 32 S.
- LN - LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (1990): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Süßwasserfische und Neunaugen, 20 S.

LN - LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (1994): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Käferarten, 96 S.

LNATSCHG SH (2007): Gesetz zum Schutz der Natur - Landesnaturschutzgesetz - Schleswig-Holstein - Vom 6. März 2007 - (GVBl. Nr. 6 vom 15.3.2007 S. 136)