



Begründung

ohne Umweltbericht

**zur 1. vereinfachten Änderung des
Bebauungsplanes Nr. 38
der Stadt Reinbek
„Hof Soltau / Schulzentrum“**



für das Gebiet, das wie folgt begrenzt wird:

- im Norden: durch die südliche Grundstücksgrenze des Flurstücks 771 der Flur 2, Gemarkung Reinbek
- im Osten: durch die östliche Grundstücksgrenze des Flurstücks 78/39 der Flur 2, Gemarkung Reinbek,
- im Süden: durch die nördliche Grenze des Schulgeländes des Schulzentrums (ca. 80 m südlich der südlichen Grundstücksgrenze des Flurstücks 771 der Flur 2, Gemarkung Reinbek),
- im Westen: durch die östliche Grundstücksgrenze des Flurstücks 79/53 der Flur 2, Gemarkung Reinbek.





Inhaltsverzeichnis

1	Planungserfordernis.....	5
2	Größe und Abgrenzung des Plangebietes	5
3	Allgemeine Rechtsgrundlagen.....	5
4	Planverfahren	6
5	Beteiligung von Kindern und Jugendlichen.....	6
6	Planungsrechtliche Voraussetzungen und Planungsvorgaben.....	7
6.1	Stadtleitbild	7
6.2	Flächennutzungsplan.....	7
6.3	Landschaftsplan.....	7
6.4	Regionalplan.....	8
7	Inhalte der Planung	8
7.1	Art der baulichen Nutzung	8
7.2	Maß der baulichen Nutzung	8
7.3	Stellplätze	9
7.4	Wendehammer	9
7.5	Grünfläche	9
8	Umweltschutz.....	9
8.1	Klimaschutz	9
8.2	Artenschutz	10
8.3	Bodenschutz.....	10
8.4	Immissionsschutz	10
9	Verkehr	11
10	Ver- und Entsorgung.....	12
10.1	Gas, Strom, Telefon	12
10.2	Wasserversorgung	12
10.3	Abwasser.....	12
10.4	Abfallentsorgung	12
11	Vorbeugender Brandschutz	12
12	Archäologische Denkmale	13

Begründung zur 1. vereinfachten Änderung des Bebauungsplanes Nr. 38 der Stadt Reinbek
„Hof Soltau / Schulzentrum“



Anlagen zur Begründung

- ✓ Verkehrsuntersuchung der Ingenieurgesellschaft Gosch - Schreyer - Partner
- ✓ Schalltechnische Untersuchung der Firma Lairm Consult
- ✓ Landschaftsplanerischer Fachbeitrag der Firma Andresen Landschaftsarchitekten
- ✓ Lärmtechnische Untersuchung der Firma Masuch und Olbrisch aus dem Jahr 2003



1 Planungserfordernis

Zur Verwirklichung einer bedarfsgerechten Versorgung für Kinder unter drei Jahren hat der Sozial- und Schulausschuss der Stadt Reinbek beschlossen, eine Kindertagesstätte mit sieben Gruppen (drei Krippengruppen, drei Elementargruppen und eine Hortgruppe) neu zu errichten. Der Sozial- und Schulausschuss der Stadt Reinbek hat in Zusammenarbeit mit dem Bau- und Planungsausschuss den Standort Mühlenredder hinter dem Schulzentrum für dieses Vorhaben ausgewählt. Zur Umsetzung ist ein Bebauungsplanverfahren notwendig, da die Fläche bislang als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Sport- und Spielplatz“ im Bebauungsplan Nr. 38 „Hof Soltau / Schulzentrum“ der Stadt Reinbek festgesetzt ist und als Fußballplatz genutzt wird.

2 Größe und Abgrenzung des Plangebietes

Das Plangebiet befindet sich auf dem rückwärtigen Grundstücksteil des Schulgrundstücks Schulzentrum Mühlenredder (Flurstück 78/39 der Flur 2 Gemarkung Reinbek). Es liegt südlich der zum Freizeitbad gehörenden Freifläche mit zusätzlicher Anbindung an den Arthur-Goldschmidt-Weg. Die Gesamtfläche des Plangebietes beträgt ca. 14.424 m².

3 Allgemeine Rechtsgrundlagen

Hauptsächliche Rechtsgrundlage zur Aufstellung von Bauleitplänen ist das Baugesetzbuch (BauGB). Hierin werden Städte und Gemeinden verpflichtet, Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es erforderlich ist. Damit soll eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleistet werden.

Bebauungspläne sind kommunale Satzungen und treffen daher rechtsverbindliche Festsetzungen bezüglich der baulichen und sonstigen Nutzung der Grundstücke. Des Weiteren können im Bebauungsplan Vorschriften des Landesnaturschutzgesetzes (LNatschG) oder auch örtliche Bauvorschriften gemäß § 84 der Landesbauordnung (LBO) Anwendung finden.



4 Planverfahren

Die 1. vereinfachte Änderung des Bebauungsplanes Nr. 38 ist ein Bebauungsplan der Innenentwicklung. Die Voraussetzungen zur Anwendung des Verfahrens nach § 13 a BauGB sind erfüllt, da

- die Planung der Nachverdichtung dient und eine Fläche von weniger als 20.000 m² festgesetzt wird,
- die vereinfachte Änderung des Bebauungsplanes Nr. 38 keine Zulässigkeit von Vorhaben begründet, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über Umweltverträglichkeitsprüfungen oder nach Landesrecht unterliegen,
- keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere der Erhaltungsziele und des Schutzzwecks der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes vorliegen.

Gemäß § 13 a BauGB i.V.m. § 13 II Nr. 1 BauGB wird von der frühzeitigen Beteiligung nach § 3 I BauGB und § 4 I BauGB abgesehen. Des Weiteren wird auf eine Umweltprüfung nach § 2 IV BauGB, den Umweltbericht nach § 2 a BauGB, auf die Angabe nach § 3 II Satz 2 BauGB, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind sowie auf die zusammenfassende Erklärung nach § 6 V Satz 2 BauGB und § 10 IV BauGB verzichtet.

Diese 1. vereinfachte Änderung des Bebauungsplanes Nr. 38 stellt einen einfachen Bebauungsplan nach § 30 Abs. 3 BauGB dar, da keine Festsetzungen bezüglich der Erschließung des Gebietes getroffen werden. Der Plan ist bezüglich der Erschließung im Zusammenhang mit dem Ursprungsplan anzuwenden.

5 Beteiligung von Kindern und Jugendlichen

Gemäß § 47 f Gemeindeordnung Schleswig-Holstein (GO) sind Kinder und Jugendliche bei Planungen und Vorhaben, die die Interessen von Kindern und Jugendlichen berühren können, in angemessener Weise zu beteiligen. Da die Fläche zur Errichtung der Kindertagesstätte bisher als



Fußballplatz genutzt wurde, sind in diesem Fall die Interessen von Kindern und Jugendlichen tangiert. Eine Beteiligung des Stadtjugendrings wird im Rahmen der TÖB-Beteiligung gemäß § 4 II BauGB stattfinden.

6 Planungsrechtliche Voraussetzungen und Planungsvorgaben

Die Stadtverordnetenversammlung hat am 21.03.2013 beschlossen, die 1. vereinfachte Änderung des Bebauungsplanes Nr. 38 der Stadt Reinbek aufzustellen. Grundlage für die Planungen sind außer dem vorhandenen rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 38 das Stadtleitbild, der Flächennutzungsplan und der Landschaftsplan der Stadt Reinbek sowie der Regionalplan für den Planungsraum I.

6.1 Stadtleitbild

Da die Innenentwicklung - gemäß dem Stadtleitbild der Stadt Reinbek - der Neuausweisung von Flächen zur Bebauung im Außenbereich vorzuziehen ist, und es explizites Ziel der Stadt Reinbek ist, den Bestand der Kinderbetreuungsplätze dem Bedarf anzupassen, entspricht die Errichtung einer Kindertagesstätte an dieser Stelle dem Stadtleitbild der Stadt Reinbek.

6.2 Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan der Stadt Reinbek wird die betroffene Fläche als Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Sportplatz“ festgesetzt. Im Rahmen der 1. vereinfachten Änderung des Bebauungsplanes Nr. 38, die im Verfahren nach § 13 a BauGB aufgestellt wird, wird der Flächennutzungsplan gemäß § 13 a II Nr. 2 durch Berichtigung angepasst (4. Änderung des Flächennutzungsplanes durch Berichtigung). Die geordnete städtebauliche Entwicklung des Stadtgebietes wird nicht beeinträchtigt, da eine Freifläche zwischen zwei Gemeinbedarfsflächen (Schulzentrum und Freizeitbad) zu einer Gemeinbedarfsfläche mit Freiflächen umgewandelt wird.

6.3 Landschaftsplan

Der festgestellte Landschaftsplan der Stadt Reinbek stellt das Gebiet als Grünfläche mit der Zweckbestimmung Spiel- und Sportfläche dar. Die Nutzungsänderung in eine Kindertagesstätte konterkariert die Inhalte des Landschaftsplanes jedoch nicht, da in der näheren Umgebung



ausreichend öffentliche Grünflächen vorhanden sind. Der Landschaftsplan wird nach Abschluss dieses Verfahrens angepasst.

6.4 Regionalplan

Die Übereinstimmung des Vorhabens mit den Zielen der Raumordnung und Landesplanung wird im Verfahren nach § 4 II BauGB abgeprüft. Es liegen keine Anhaltspunkte für eine Abweichung von den Zielen der Raumordnung und Landesplanung vor. Im Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010 ist die Stadt Reinbek als Mittelzentrum mit Glinde und Wentorf innerhalb des Verdichtungsraumes Hamburg dargestellt. Neben den im LEP angegebenen Planungszielen werden im Regionalplan 1998 für den Planungsraum I weitere ergänzende und konkretisierende Aussagen getroffen: Der Geltungsbereich liegt in einem baulich zusammenhängenden Siedlungsgebiet des Stadtrandkerns. Die Zielsetzung der Siedlungsentwicklung soll hier durch eine vorausschauende Bodenvorratspolitik und eine der zukünftigen Entwicklung angepasste Ausweisung von Wohnungs-, Gemeinbedarfs- und gewerblichen Bauflächen realisiert werden. Mit dieser an zukünftige Entwicklungen angepassten Ausweisung von Gemeinbedarfsflächen soll Reinbek seiner Funktion gerecht werden.

7 Inhalte der Planung

Die Fläche der 1. vereinfachten Änderung des Bebauungsplanes Nr. 38 wird im westlichen Bereich als Gemeinbedarfsfläche und im nördlichen und östlichen Bereich als Grünfläche festgesetzt.

7.1 Art der baulichen Nutzung

Als Art der baulichen Nutzung wird die Fläche für die Kindertagesstätte als Gemeinbedarfsfläche gemäß § 9 I Nr. 5 BauGB festgesetzt. Hierbei handelt es sich nicht um eine Festsetzung nach § 9 I Nr. 1 BauGB.

7.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung ergibt sich aus der Baugrenze und der festgesetzten Gebäudehöhe von 10,00 m. Die Bezugshöhe ist mit 42,65 m ü NN festgelegt. Diese ergibt sich



aus der Geländehöhe innerhalb der Baugrenzen. Diese Höhe wurde als Maximalwert festgesetzt, um eine Erweiterung für das eingeschossig geplante Gebäude mit Flachdach zu ermöglichen, ohne die Umgebungsbebauung zu beeinträchtigen. Zur Unterstützung des Klimaschutzes dehnt sich die Festsetzung bezüglich der Höhe des Gebäudekörpers nicht auf technische Aufbauten und Anlagen zur Gewinnung von regenerativen Energien aus. Die überbaubare Fläche wird durch Baugrenzen eingeschränkt.

7.3 Stellplätze

Entsprechend dem Stellplatzerlass für Schleswig-Holstein sind mindestens 8 Stellplätze erforderlich. Zur Vermeidung von Konflikten wurde seitens der Stadt Reinbek entschieden, zusätzliche Stellplätze einzuplanen, daher wurde im Bebauungsplan eine ausreichend große Fläche festgesetzt und eine mögliche Anordnung dargestellt. Außerhalb der dafür vorgesehenen Flächen dürfen zum Schutz der Freiflächen keine Stellplätze errichtet werden.

7.4 Wendehammer

Der Wendehammer wird mit einem Durchmesser von 26 m festgesetzt, damit der Müllabfuhr- und Rettungsverkehr reibungslos erfolgen kann.

7.5 Grünfläche

Der im Norden angrenzende Knick (außerhalb des Geltungsbereiches) wird durch die Festsetzung einer Grünfläche in Form eines 3 m breiten Schutzstreifens, innerhalb dessen weder bauliche Anlagen errichtet noch Nutzungen ausgeübt werden dürfen, geschützt. Die östliche Grünfläche ist aus dem Ursprungsbebauungsplan entnommen und dient weiterhin als Sport- und Spielfläche.

8 Umweltschutz

8.1 Klimaschutz

Der Standort der geplanten Kindertagesstätte, die Ausrichtung des Gebäudekörpers und die Ausführungsplanungen berücksichtigen und fördern den notwendigen Klimaschutz. Durch die Verschiebung des Gebäudes nach Westen - bezogen auf den Standort in vorherigen Planungen, der im Süden durch das bestehende Schulgebäude verdeckt wurde - wird eine höhere



Sonneneinstrahlung ermöglicht, welche die mögliche Nutzung einer Photovoltaikanlage zur Energiegewinnung begünstigt. Auch die Ausrichtung der Dachflächen des Gebäudekörpers in Südrichtung trägt dazu bei.

8.2 Artenschutz

Mit der Aufstellung der 1. vereinfachten Änderung des Bebauungsplanes Nr. 38 ist eine Inanspruchnahme von bisher unbebauten Flächen verbunden. Zur Prüfung der naturschutzrechtlichen, landschaftsrechtlichen und grünordnerischen Belange wurde ein Landschaftsplanerischer Fachbeitrag in Auftrag gegeben, welcher die Auswirkungen auf Flora und Fauna und den Artenschutz prüft. Es wird festgestellt, dass ein Verstoß gegen § 44 BNatSchG nicht vorliegt und dass auch keine anderen negativen Auswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten sind. Details sind dem der Begründung als Anlage beigefügten Landschaftsplanerischen Fachbeitrag zu entnehmen.

8.3 Bodenschutz

Im Altlastenkataster sind bezogen auf den Geltungsbereich der 1. vereinfachten Änderung des Bebauungsplanes Nr. 38 der Stadt Reinbek keine Altlastenstandorte verzeichnet.

8.4 Immissionsschutz

Mit der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 38 will die Stadt Reinbek ein Teilgebiet im rückwärtigen Bereich des Mühlenredders nördlich der Amalie-Sieveking-Schule und westlich des Arthur-Goldschmidt-Wegs überplanen. Im Plangebiet ist eine Kindertagesstätte (Kita) vorgesehen.

Grundsätzlich ist auf Ebene der Bauleitplanung der Schutz der Nachbarschaft vor Geräuschemissionen vom Plangebiet sicher zu stellen. Gemäß den Vorgaben des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (§ 22 Abs. 1a BImSchG) sind die Geräuschemissionen von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen im Regelfall nicht als schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG zu betrachten. Bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkungen dürfen Immissionsgrenz- und -richtwerte nicht herangezogen werden.

Im vorliegenden Fall wurden auf Ebene der Bauleitplanung die Geräuschemissionen vom Plangebiet in der Nachbarschaft aufgezeigt. Im Rahmen der Vorsorge bei der Bauleitplanung erfolgt üblicherweise eine Beurteilung anhand der Orientierungswerte gemäß



Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1, „Schallschutz im Städtebau“, wobei zwischen gewerblichem Lärm und Verkehrslärm unterschieden wird. Für die Beurteilung des Straßenverkehrslärms werden ergänzend die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) herangezogen.

In Ermangelung einer anderen geeigneten Richtlinie erfolgte die Beurteilung der Geräuschimmissionen vom Plangebiet (Kita-Betrieb) hilfsweise in Anlehnung an die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm, 1998).

Die wesentlichen Geräuschemissionen aus dem Betrieb der Kindertagesstätte sind gegeben durch den Kfz-Verkehr (Mitarbeiter- und Besucher(Eltern)-Kfz, Lieferfahrten) auf der Zuwegung und die dazugehörigen Kfz-Stellplatzgeräusche (Türenschnellen und Kofferraumklappen) im Bereich des Wendekreises (Eltern-Kfz) bzw. im Bereich der Kfz-Stellplatzanlage für Mitarbeiter. Darüber hinaus wurde das Kinderspielen im westlichen Kita-Außengelände schalltechnisch abgebildet.

Für die schalltechnische Untersuchung wurde auf Grundlage der von der Stadt Reinbek zur Verfügung gestellten Angaben entsprechende Belastungsansätze für den Kfz-Verkehr mit Bezug zur Kindertagesstätte sowie für den Spielplatzbetrieb ermittelt.

Es zeigt sich, dass die prognostizierten Geräuschimmissionen an der bestehenden Wohnbebauung am Tage und in der Nacht im Bereich unterhalb der hilfsweise zur Orientierung herangezogene Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags bzw. 40 dB(A) nachts liegen.

Hinsichtlich kurzzeitiger Geräuschspitzen wird den Anforderungen der TA Lärm entsprochen.

Für den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr auf öffentlichen Straßen ist festzuhalten, dass bereits auf dem Mühlenredder (DTV2011: ca. 5.170 Kfz/24h) eine Vermischung mit dem vorhandenen Verkehr zu erwarten ist. Eine relevante Verschlechterung der Situation aus Verkehrslärm durch den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr ist daher nicht zu erwarten.

9 Verkehr

Die Erschließung der Kindertagesstätte erfolgt über die vorhandene Erschließung des Schulzentrums in Verlängerung nach Nord-Westen und über den Arthur-Goldschmidt-Weg. Es ist nicht damit zu rechnen, dass durch den Neubau der Kindertagesstätte Verkehrsprobleme bezüglich des Fahrzeugverkehrs im Knotenpunkt Mühlenredder auftreten. Details sind der



Verkehrsuntersuchung der Ingenieurgesellschaft Gosch - Schreyer - Partner, die Anlage dieser Begründung ist, zu entnehmen.

10 Ver- und Entsorgung

Das Plangebiet befindet sich nicht unmittelbar an einer öffentlichen Straße. Das Heranführen von Ver- und Entsorgungsleitungen erfolgt über das südlich gelegene Schulgrundstück.

10.1 Gas, Strom, Telefon

Aufgrund eines Konzessionsvertrages versorgt das Elektrizitätswerk Sachsenwald GmbH das Stadtgebiet mit Strom und Gas. Die Telekommunikation wird durch die vorhandenen Fernmeldenetze sichergestellt.

10.2 Wasserversorgung

Die Wasserversorgung wird durch Hamburg Wasser sichergestellt.

10.3 Abwasser

Die Schmutzwasserableitung wird durch den Stadtbetrieb Reinbek sichergestellt, ebenso wie die Regenwasserbeseitigung.

10.4 Abfallentsorgung

Gemäß § 15 Abs. 1 KrW-/AbfG ist der Kreis Stormarn als Entsorgungsträger für die Abfallbeseitigung zuständig. In dieser Funktion hat der Kreis Stormarn die Abfallentsorgung im Kreisgebiet an die Abfallwirtschaft Südholstein GmbH übertragen.

11 Vorbeugender Brandschutz

Nach § 2 BrSchG haben die Gemeinden für eine ausreichende Löschwasserversorgung zu sorgen. Der Löschwasserbedarf ist gemäß der „Verwaltungsvorschrift über die Löschwasserversorgung“ durch die Gemeinden nach pflichtgemäßem Ermessen festzulegen. Bei der Bemessung einer ausreichenden Wasserversorgung zur wirksamen Brandbekämpfung kann das Arbeitsblatt W 405 des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW) in der jeweils geltenden Fassung als technische Regel herangezogen werden.

Begründung zur 1. vereinfachten Änderung des Bebauungsplanes Nr. 38 der Stadt Reinbek
„Hof Soltau / Schulzentrum“



Die Löschwasserversorgung im Stadtgebiet Reinbek wird gemäß Vereinbarung durch Hamburg Wasser sichergestellt. Im Umkreis von 300 m sind mehrere Hydranten vorhanden.

12 Archäologische Denkmale

Im Nahbereich der überplanten Fläche sind dem Archäologischen Landesamt archäologische Fundplätze bekannt. Auf der überplanten Fläche sind daher archäologische Funde möglich. Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist unverzüglich die Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und die Fundstelle bis zum Eintreffen der Fachbehörde zu sichern. Verantwortlich sind der Grundstückseigentümer und der Leiter der Arbeiten.

Begründung zur 1. vereinfachten Änderung des Bebauungsplanes Nr. 38 der Stadt Reinbek
„Hof Soltau / Schulzentrum“



Die Stadtverordnetenversammlung hat die Begründung durch einfachen Beschluss am
29.08.2013 gebilligt.

Reinbek, den 30.10.13



Stadt Reinbek
Der Bürgermeister
Bärendorf

Stadt Reinbek

B-Plan 38 Hof Soltau, Schulzentrum

1. vereinfachte Änderung

Verkehrsuntersuchung

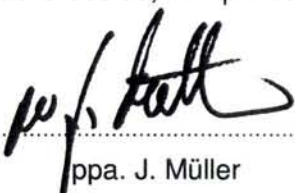
Knotenpunkt Mühlenredder / Arthur-Goldschmidt-Weg

Bearbeitet:



Beratende Ingenieure VBI
Paperbarg 4
23 843 Bad Oldesloe
Tel.: 0 45 31 / 67 07 - 0
Fax: 0 45 31 / 67 07 - 79
E-Mail: oldesloe@gsp-ig.de

Bad Oldesloe, im April 2013


ppa. J. Müller

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung	3
2. Grundlagen	3
3. Verkehrserhebung / Verkehrsanalyse	4
4. Verkehrsverlagerung / Verkehrsprognose	4
5. Leistungsfähigkeit	6
6. Bewertung Schlussbetrachtung	6

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Reinbek beabsichtigt am Schulzentrum am Mühlenredder eine Kindertagesstätte zu errichten. Hierzu wird die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 38 Hof Soltau durchgeführt.

Die geplante Kindertagesstätte soll über die Einmündung des Arthur-Goldschmidt-Weges erschlossen werden.

Im Knotenpunkt Mühlenredder / Arthur Goldschmidt-Weg sind derzeit keine Abbiegespuren vorhanden. Der Arthur-Goldschmidt-Weg ist als verkehrsberuhigter Bereich beschildert. Die Einmündung ist als Zufahrt ausgebaut und die Ausfahrt mit dem Zeichen 205 beschildert. Der Knotenpunkt ist nicht signalisiert. Der Mühlenredder ist als Vorfahrtstraße mit dem Zeichen 306 beschildert. Im Ast Mühlenredder West ist in ca. 90 m Entfernung von der Einmündung Arthur-Goldschmidt-Weg eine Fußgängersignalanlage installiert.

Bislang sind im vorhandenen Knotenpunkt keine Störungen im Verkehrsablauf aufgetreten.

Zur Darstellung der Auswirkungen auf den Verkehr im Knotenpunkt Mühlenredder / Arthur-Goldschmidt-Weg wurde nachfolgende Verkehrsuntersuchung erarbeitet.

Es ist zu überprüfen ob wegen der zusätzlichen Verkehre durch die Kindertagesstätte Veränderungen am Knotenpunkt wie zusätzliche Abbiegespuren oder Lichtsignalanlagen erforderlich werden.

2. Grundlagen

Da keine aktuellen Verkehrsdaten vorlagen, wurde von der Stadt Reinbek am Donnerstag den 11.04.2013 in der Zeit von 6.00 bis 10.00 Uhr ein Verkehrszählung im Knotenpunkt durchgeführt.

Weitere Verkehrsdaten liegen nicht vor.

Die Verkehrszählung vom 11.04.2013 bildet somit die Grundlage für die weiteren Betrachtungen, Analysen und Prognosen.

Am 16.04.2013 wurde eine Ortbesichtigung des Knotenpunktes durchgeführt.

Nach Angabe der Stadt Reinbek soll die Kindertagesstätte Platz für ca. 105 bis max. 130 Kinder bieten.

Diese sollen sich auf 2 Gruppen für Kinder von 0-3 Jahren, 3 Gruppen für den Elementarbereich und 2 Gruppen für die Hortbetreuung verteilen. Die Kindertagesstätte soll von 6.30 Uhr bis 17.30 Uhr geöffnet sein.

Die Abschätzung des Neuverkehrs für die Kindertagesstätte erfolgt unter Bezug auf Heft 42 – 2000 "Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung" Teil 1 und Teil 2 der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung.

Die allgemeine Steigerung der Verkehrsmengen erfolgt auf der Grundlage des Handbuches für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen Ausgabe 2009 zu Grunde gelegt.

Die Nachweise der Leistungsfähigkeit für den Knotenpunkt wurden mit den Programmen der Arbeitsgruppe Verkehrstechnik Prof. Dr.-Ing. habil. Schnabel durchgeführt.

3. Verkehrserhebung / Verkehrsanalyse

Zur Feststellung der vorhandenen Verkehrsmengen im Knotenpunkt wurde, wie oben beschrieben, eine Verkehrszählung durchgeführt. Da zu erwarten ist, dass sich für den Knotenpunkt die größeren Verkehrsmengen, bedingt durch den Schulbetrieb und die geplante Kindertagesstätte, vormittags ergeben, wurde die Verkehrszählung zur Feststellung der Spitzenbelastung am Donnerstag den 11.04.2013 nur in der Zeit von 6.00 – 10.00 Uhr. Auf eine Zählung der in der Zeit von 15.00 – 19.00 Uhr wurde verzichtet.

Die etwas nach Westen versetzte Ausfahrt eines Parkplatzes gegenüber der Einmündung des Arthur-Goldschmidt-Weges wurde bei der Verkehrszählung nicht berücksichtigt. Da sich nur um eine Ausfahrt handelt und die Stellplatzzahl verhältnismäßig gering ist, kommt der Ausfahrt des Parkplatzes nur eine sehr geringe verkehrliche Bedeutung für die Spitzenstunde vormittags zu.

Im Weiteren wird die Ausfahrt des Parkplatzes deshalb nicht berücksichtigt.

Die Ergebnisse der Verkehrszählungen sind in den Anlagen 1.1 und 1.2 dargestellt.

Aus diesen Ergebnissen lässt sich ablesen, dass sich die Spitzenbelastung vormittags in der Zeit von 7:30 bis 8:30 Uhr ergibt. Weiterhin ist zu erkennen, dass der sich der abfließende Verkehr aus der Arthur-Goldschmidt-Straße relativ gleichmäßig auf beide Richtungen verteilt.

4. Verkehrsverlagerung / Verkehrsprognose

Für die Ermittlung des Neuverkehrs werden die Parameter bezogen auf die Angaben zu Anzahl Plätze der Kindertagesstätte aus dem Heft 42 – 2000 "Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung" Teil 1 und Teil 2 der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung bzgl. der Beschäftigten, der Anlieferung und der KITA Nutzer und Besucher angesetzt.

Es werden Mittelwerte der Parameter gewählt.

Aus der Anzahl der geplanten Gruppen lässt sich eine Anzahl von ca. 30 Beschäftigten ermitteln.

Für die Anzahl der KITA-Nutzer wurde eine durchschnittliche Besetzung mit 115 Kindern gewählt.

Stadt Reinbek, B-Plan 38 1. vereinfachte Änderung

Verkehrsuntersuchung Knotenpunkt Mühlenredder / Arthur-Goldschmidt-Weg

Wegen der geplanten Öffnungszeiten von 6.30 Uhr 17.30 Uhr werden die meisten Kinder zwar morgens vormittags relativ konzentriert gebracht werden, die Abholung wird sich erfahrungsgemäß über den Nachmittag verteilen.

Der Anteil des Individualverkehrs (MIV) wird dabei in diesem Fall relativ hoch angesetzt, da bisher nicht erkennbar ist aus welchem Stadtgebiet die Kinder zukünftig kommen werden. Es wird also überwiegend von einer Anlieferung der Kinder mit dem PKW ausgegangen.

Die Ergebnisse sind in Anlage 2.1 dargestellt. Danach ergibt sich eine Gesamtverkehrserzeugung von 340 Kfz/24h, mit einer Spitzenbelastung für den Zufluss von 27 Kfz/h zwischen 7.00 und 8.00 Uhr und im Abfluss von 23 Kfz/h zwischen 8.00 und 9.00 Uhr. Damit liegt die Spitzenstunde im Bereich der Zeit der vorhandenen Spitzenbelastung im Knotenpunkt. Die Verkehre für den Zu- und Abfluss werden gleichmäßig auf beide Richtungen verteilt.

Für die Prognose sind die Steigerungsraten der Verkehrsmengen ohne die geplante Kindertagesstätte entsprechend den Empfehlungen und Berechnungsverfahren des Handbuches für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS Ausgabe 2009) nicht anzuwenden, da keine Vergleichszahlen aus den vergangenen Jahren vorliegen. Für den Prognosezeitraum von 20 Jahren wird daher für den Mühlenredder als Hauptverkehrsstraße eine Steigerung von 1% pro Jahr gewählt. Für den Arthur-Goldschmidt-Weg wird eine Steigerung von 0,5% pro Jahr gewählt, weil sich hier aufgrund der vorhandenen Bebauung keine großen Veränderungen erkennen lassen.

Die Ergebnisse der Prognosebelastung sind in nachfolgender Tabelle zusammengetragen.

(die Klammerwerte der Fahrrichtungen entsprechen den Richtungsbezeichnungen der Leistungsfähigkeitsnachweise)

Fahrrichtung		Analyse 2013	Verkehrs- steigerung	Verkehr KITA	Prognose 2033
1 (7)	Kfz/4h	32	7	40	79
	Kfz/h	(13)	(3)	(14)	(30)
2 (8)	Kfz/4h	570	114	0	684
	Kfz/h	(196)	(40)	(0)	(236)
8 (2)	Kfz/4h	602	121	0	723
	Kfz/h	(223)	(45)	(0)	(268)
9 (3)	Kfz/4h	46	10	40	96
	Kfz/h	(26)	(6)	(14)	(26)
10 (4)	Kfz/4h	43	5	35	83
	Kfz/h	(20)	(2)	(12)	(34)
12 (6)	Kfz/4h	40	4	35	79
	Kfz/h	(23)	(3)	(12)	(38)

5. Leistungsfähigkeit

Nach den Verfahren des Handbuches für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS Ausgabe 2009) wurde die Leistungsfähigkeit untersucht.

Die Berechnungen wurden mit den Berechnungsprogrammen für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage für Kreuzungen und Einmündungen der Arbeitsgruppe Verkehrstechnik, Prof. Dr.-Ing. habil. W. Schnabel, Dresden auf der Basis der HBS Ausgabe 2009 durchgeführt.

Zunächst wurde der Nachweis für die Analysewerte 2013 geführt (siehe Anlage 4.1). Dieser Nachweis zeigt, dass derzeit keine Verkehrsbehinderungen bestehen. Für alle Fahrbeziehungen wird die Verkehrsqualität Stufe A erreicht. Die Kapazitätsreserven der einzelnen Zufahrten liegen zwischen 521 PKW-E/h und 1526 PKW-E/h.

Als nächstes wurde die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes für die Prognosebelastung 2023 in der Spitzenstunde vormittags (siehe Anlage 4.2) geprüft.

Es sind dabei wiederum keine Leistungsfähigkeitseinschränkungen erkennbar. Für alle Fahrbeziehungen, mit Ausnahme des Linksabbiegers aus dem Arthur-Goldschmidt-Weg, wird die Verkehrsqualität Stufe A erreicht. Für den Linksabbieger reduziert sich die Verkehrsqualität auf die Stufe B. Für Verkehrsqualität des Arthur-Goldschmidt-Weges bleibt es allerdings bei der Stufe A. Die Kapazitätsreserven der einzelnen Zufahrten liegen zwischen 399 PKW-E/h und 1454 PKW-E/h.

Auf eine Bemessung des Erforderlichen Stauraumes wurde wegen der guten Verkehrsqualitäten verzichtet.

6. Bewertung Schlussbetrachtung

Unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Grundlagen ist nicht damit zu rechnen, dass durch den Neubau der Kindertagesstätte Verkehrsprobleme, bezüglich des Fahrzeugverkehrs, im Knotenpunkt Mühlenredder zu erwarten sind.

Es sind aus Sicht des Kfz-Verkehrs keine Umbaumaßnahmen in Form von Linksabbiegespuren oder Lichtsignalanlagen am Knotenpunkt erforderlich. Erst bei Erreichen der Verkehrsqualität der Stufe E und F wären Maßnahmen zu ergreifen.

Verzeichnis der Anlagen

- Anlage 1 Verkehrszählung 11.04.2013 Knoten Mühlenredder / Arthur-Goldschmidt-Weg
 - Anlage 1.1 Strombelastung in Kfz/4h
 - Anlage 1.2 Auswertung Gesamtverkehr 6.00 –10.00 Uhr

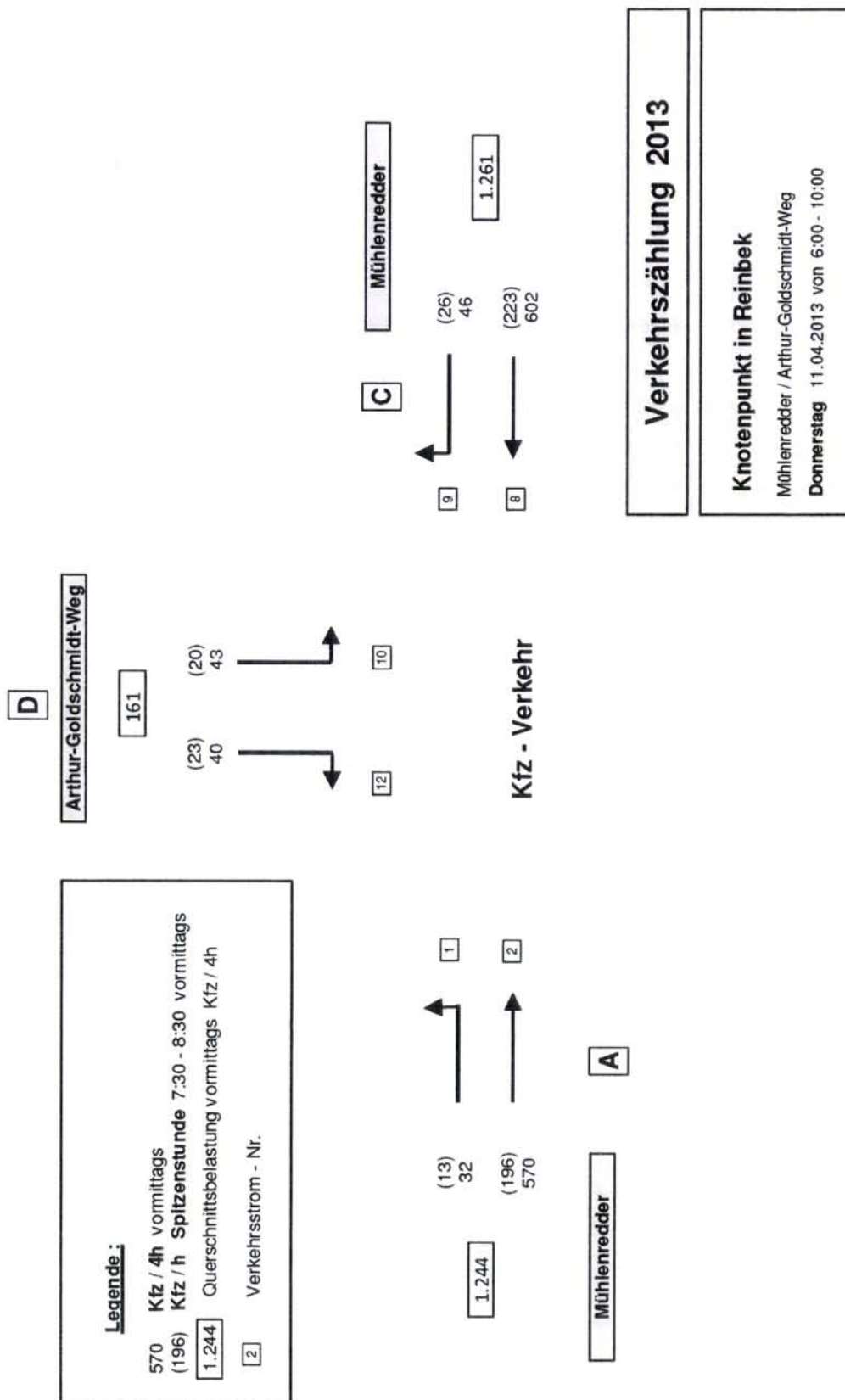
- Anlage 2 Verkehrserzeugung
 - Anlage 2.1 Verkehrserzeugung Kindertagesstätte

- Anlage 3 Verkehrsverteilung 2033
 - Anlage 3.1 Strombelastung Knoten Mühlenredder / Arthur-Goldschmidt-Weg

- Anlage 4 Leistungsfähigkeitsnachweise
 - Anlage 4.1 Knotenpunkt 2013 vormittags Spitzenstunde
 - Anlage 4.2 Knotenpunkt 2023 vormittags Spitzenstunde

Anlage 1 Verkehrszählung 11.04.2013 Knoten Mühlenredder / Arthur-Goldschmidt-Weg

1.1 Strombelastung in Kfz / 4 h vormittags



Anlage 1 Verkehrszählung 11.04.2013 Knoten Mühlenredder / Arthur-Goldschmidt-Weg

1.2 Auswertung Gesamtverkehr 6.00 – 10.00 Uhr

Verkehrszählung: Stadt Reinbek		Zähltermin: 11.04.2013		6 - 10 Uhr			
Zählstelle: KN 1		Mühlenredder / Arthur-Goldschmidt-Weg					
Richtungen	Rad	Krad	Pkw	Bus	Lkw	Summen Kfz/4h	PKW-E
1	0	0	32	0	0	32	0,0
2	0	0	538	20	3	570	0,0
3	0	0	0	0	0	0	0,0
4	0	0	0	0	0	0	0,0
5	0	0	0	0	0	0	0,0
6	0	0	0	0	0	0	0,0
7	0	0	0	0	0	0	0,0
8	0	0	583	14	5	602	0,0
9	0	0	46	0	0	46	0,0
10	0	0	43	0	0	43	0,0
11	0	0	0	0	0	0	0,0
12	0	0	40	0	0	40	0,0
Summe:	0	0	1.282	43	8	1333	0,0

Gruppierung nach Ein-/Ausfahrten		KN 1			
Richtungen		Kfz/4h 6 - 10 Uhr	E + A	Spitzenzeit 730 - 830	E + A
Richtung A	1 - 2 - 3	602	1.244	209	455
Einfahrt	4 - 6 - 12	642		246	
Ausfahrt					
Richtung B	4 - 5 - 6	0	0	0	0
Einfahrt	3 - 7 - 11	0		0	
Ausfahrt					
Richtung C	7 - 8 - 9	648	1.251	249	465
Einfahrt	2 - 6 - 10	613		216	
Ausfahrt					
Richtung D	10 - 11 - 12	83	161	43	82
Einfahrt	1 - 5 - 0	78		39	
Ausfahrt					
Summe:			2.666		1.002

6 - 10 Uhr		Gesamt in Kfz/4h	
1.244	642 A 602	83 D 78	648 C 613
0	0	0	0

730 - 830		Spitzenstunde in Kfz/h	
455	246 A 209	43 D 39	249 C 216
0	0	0	0

KN 1		Spitzenzeiten		Kfz/h Spitzenzeit	max. Spitzenzeit
Richtungen	Spitzenwerte	Spitzenzeiten			
1	21	7:00		13	
2	195	7:30		156	
3	0	0		0	
4	0	0		0	
5	0	0		0	
6	0	0		0	7:30
7	0	0		0	
8	225	7:00		223	
9	28	7:15		26	
10	30	7:30		20	
11	0	0		0	
12	23	7:30		23	
Summe:	513			501	

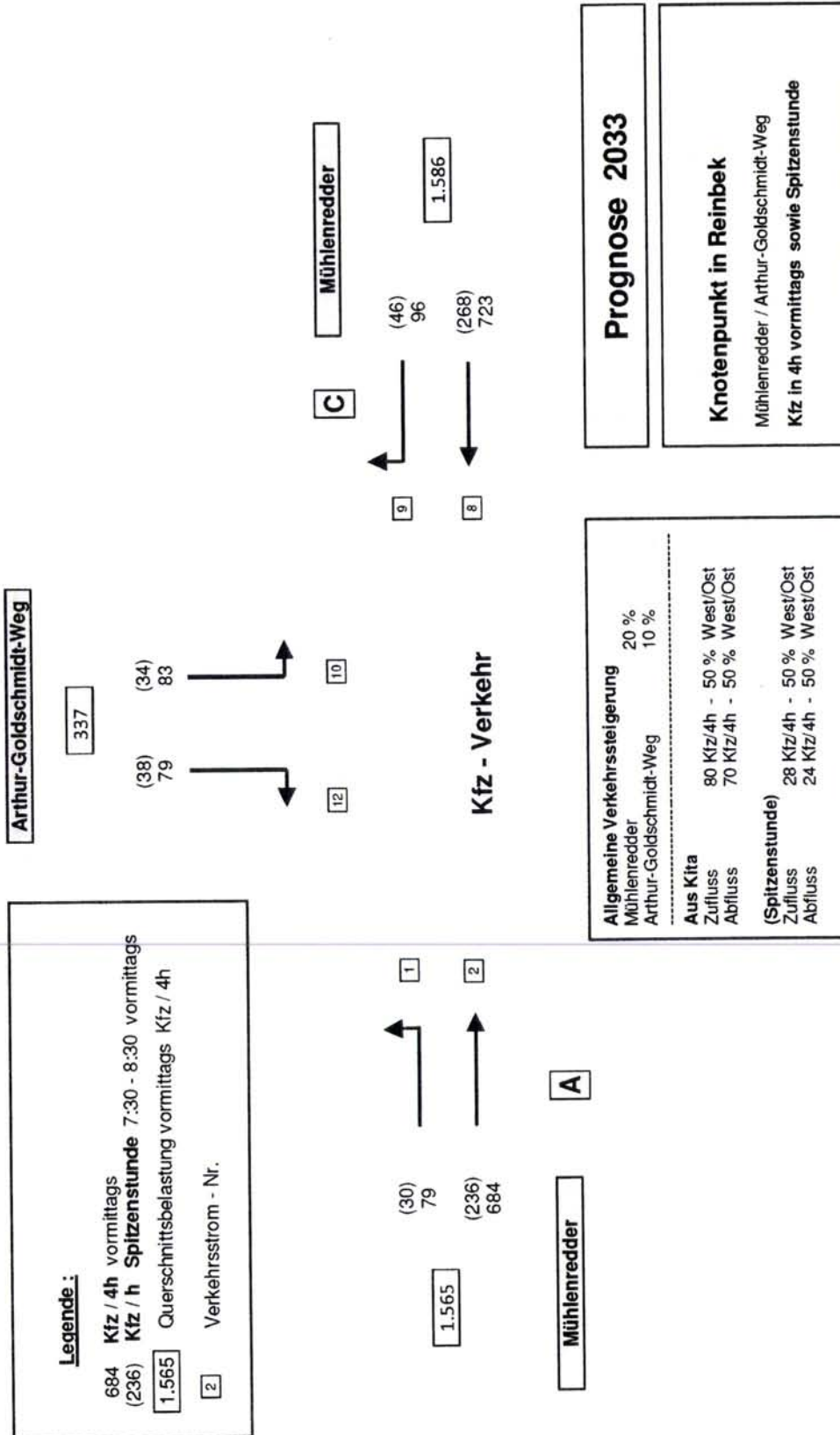
Anlage 2 Verkehrserzeugung

2.1 Verkehrserzeugung Kindertagesstätte

STADT REINBEK B-Plan 38 Hof Soltau / Schulzentrum 1. Änderung Neubau einer Kindertagesstätte										Anlage 2 Blatt 1					
Verkehrserzeugung Werktags nach Teilgebieten und Gebietsarten															
Quelle: Hessische Straßen- und Verkehrsplanung Heft 42 - 2000 "Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung" Teil 1 und Teil 2 Gebiet / Straßenzug / Verkehrsart	Kennzahl Verkehrsart	Wohninheiten (WE) Bruttoschoßfläche (BGF)	Einwohner (EW) / WE- Besucher / WE + Tag Beschäftigte / m2 BGF	EW - Beschäftigte - Nutzer	Wege / Werktag und Einheit	Anteil MV	Anteil ÖV	Anteil Rad	Anteil Fußgänger	Besetzungsgrad	Verkehrserzeugung DTV _w je Rtg.	Querschnitts- belastung DTV _w	Querschnitts- belastung DTV _{sv}		
	Anz. m2	Anz.	Anz.	Anz.	%	%	%	%	Pers./ FZ	Kfz/24h	Kfz/24h	SV/24h	%		
Kindertagesstätte neu															
KITA Beschäftigte Berufsverkehr	5		30	2,5	85	5	5	5	1,2	27	54	0			
KITA Anlieferung Wirtschaftsverkehr	3		30	0,1	100	0	0	0	1	2	4	4	100		
KITA Nutzer Besucherverkehr	6	Anzahl Kinder	115	4	90	5	0	5	1,5	138	276	0			
										167	334	4	1		
Kindertagesstätte neu										170	340	5	1		
Morgenspitze										Zufluß	7 Uhr	27		Kfz/h	16%
0 - 10.00 Uhr										Abluß	8 Uhr	23	50	Kfz/h	14%
Tagesspitze										Zufluß	14 Uhr	23		Kfz/h	14%
10.00 - 15.00										Abluß	14 Uhr	22	45	Kfz/h	13%
Nachmittagsspitze										Zufluß	16 Uhr	15		Kfz/h	9%
15.00 - 24.00 Uhr										Abluß	15 Uhr	20	35	Kfz/h	12%
Gesamtverkehrserzeugung / Zusammenstellung															
Kindertagesstätte neu										170	340	5	1		
Aufteilung nach Verkehrsarten															
Kindertagesstätte										170	340	5	1		
Gesamtverkehrserzeugung / Zusammenstellung										170	340	5	1		
Morgenspitze										Zufluß	7 Uhr	27		Kfz/h	16%
0 - 10.00 Uhr										Abluß	8 Uhr	23	50	Kfz/h	14%
Tagesspitze										Zufluß	14 Uhr	23		Kfz/h	14%
10.00 - 15.00										Abluß	14 Uhr	22	45	Kfz/h	13%
Nachmittagsspitze										Zufluß	16 Uhr	15		Kfz/h	9%
15.00 - 24.00 Uhr										Abluß	15 Uhr	20	35	Kfz/h	12%
Binnenverkehr innerhalb des Gebietes										0,0%	0		Kfz/24h		
Verkehrserzeugung / Neuverkehr für übergeordnetes Netz											340		Kfz/24h		

Anlage 3 Verkehrsverteilung 2033

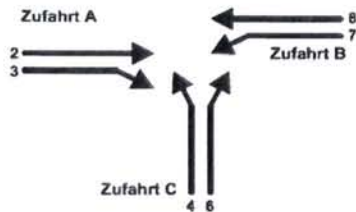
3.1 Strombelastung in Kfz / 4 h vormittags



Anlage 4 Leistungsfähigkeitsnachweise

4.1 Knoten Mühlenredder /Arthur-Goldschmidt-Straße

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: Mühlenredder / Arthur-Goldschmidt-Weg
 Verkehrsdaten: Datum: 11.04.2013, Uhrzeit: vormittags
 Lage: innerorts
 Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten
 Knotenverkehrsstärke: 501 Fz/h

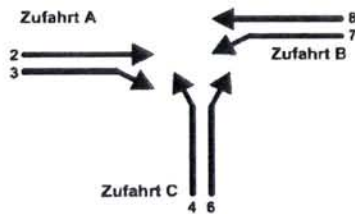
Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{tr,j}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität G_i [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g_i [-]	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand p_w, p_w^s oder p_w^{s+} [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
2 (1)	245	0	1800	1800	0,14	1,000	0,0	A
3 (1)	29	0	1800	1800	0,02	1,000	0,0	A
4 (3)	22	445	530	459	0,05	-	8,2	A
6 (2)	25	236	717	717	0,03	-	5,2	A
7 (2)	14	249	1036	1036	0,01	0,866	3,5	A
8 (1)	216	0	1800	1800	0,12	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke q_{tr} [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad g [-]	Kapazitätsreserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [°]	N_s [Pkw-E]	l_{STAT} [m]
2 + 3	274	1800	0,15	1526	0,0	A			
4 + 6	47	568	0,08	521	6,9	A			
7 + 8	230	1723	0,13	1493	2,4	A			

Anlage 4 Leistungsfähigkeitsnachweise

4.2 Knotenpunkt B 208, 2020 vormittags Spitzenstunde

Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung



Knotenpunkt: Mühlenredder / Arthur-Goldschmidt-Weg
Verkehrsdaten: Datum: Prognose 2023
 Uhrzeit: vormittags
Lage: innerorts
Verkehrsregelung: Zufahrt C: Z 205 - Vorfahrt beachten
Knotenverkehrsstärke: 640 Fz/h

Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke	übergeordnete Verkehrsstärke	Grundkapazität	Kapazität	Sättigungsgrad	Wahrscheinlichkeit rückstaufreier Zustand	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
	$q_{i,j}$ [Pkw-E/h]	$q_{k,i}$ [Fz/h]	G_j [Pkw-E/h]	C_j [Pkw-E/h]	g_j [-]	p_0, p_0^0 oder $p_0^{0,0}$ [-]	w [s]	QSV
2 (1)	295	0	1800	1800	0,16	1,000	0,0	A
3 (1)	51	0	1800	1800	0,03	1,000	0,0	A
4 (3)	37	557	458	376	0,10	-	10,6	B
6 (2)	29	291	668	668	0,04	-	5,6	A
7 (2)	33	314	960	960	0,03	0,821	3,9	A
8 (1)	260	0	1800	1800	0,14	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke	Kapazität	Sättigungsgrad	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	Stauraumbenutzung		
							s [%]	N_s [Pkw-E]	l_{stat} [m]
	$q_{i,j}$ [Pkw-E/h]	C [Pkw-E/h]	g [-]	R [Pkw-E/h]	w [s]	QSV			
2 + 3	346	1800	0,19	1454	0,0	A			
4 + 6	66	465	0,14	399	9,0	A			
7 + 8	293	1639	0,18	1346	2,7	A			



Beratendes Ingenieurbüro
für Akustik, Luftreinhaltung
und Immissionsschutz

Bekannt gegebene Messstelle
nach §26, §28 BImSchG
(Geräuschmessungen)

Schalltechnische Untersuchung zur 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 38 „Hof Soltau/Schulzentrum“ der Stadt Reinbek

Projektnummer: 13105

8. Mai 2013

Im Auftrag von:
Stadt Reinbek
Amt für Stadtentwicklung und Umwelt
Hamburger Straße 5 - 7
21465 Reinbek

Dieses Gutachten wurde im Rahmen des erteilten Auftrages für das oben genannte Projekt / Objekt erstellt und unterliegt dem Urheberrecht. Jede anderweitige Verwendung, Mitteilung oder Weitergabe an Dritte sowie die Bereitstellung im Internet – sei es vollständig oder auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Urhebers.

LAIRM CONSULT GmbH, Hauptstraße 45, 22941 Hammoor,
Tel.: +49 (4532) 2809-0; Fax: +49 (4532) 2809-15; E-Mail: info@lairm.de

Spalten 4 - 6.. Siehe Erläuterungen zu Spalte 6-9 in Anlage A 2; der Beurteilungszeitraum nachts umfasst eine Stunde (T_{r4}).

Anmerkung: Alle Werte in den Spalten 4 bis 6 wurden auf eine ganze Zahl von Vorgängen mathematisch gerundet. Dadurch bedingt sind geringfügige Abweichungen von der Gesamtsumme nach Anlage A 2 möglich, die jedoch keinen Einfluss auf die Genauigkeit der schalltechnischen Berechnungen haben.

Spalten 7 - 8.. Basisschalleistungen für einen Vorgang pro Stunde, nach Anlage A 3.1;

Spalten 9 - 11 Schalleistungs-Beurteilungspegel tags (t) und nachts (n) inklusive der Zeitbeurteilung und mit allen nach TA Lärm gegebenenfalls erforderlichen Zuschlägen (mit/ohne Ruhezeitenzuschlag (mRZ/oRZ));

Spalte 12..... Standardabweichung des Schalleistungspegels (Anmerkung: Die Angabe einer Standardabweichung für die angesetzten Schalleistungspegel soll der Orientierung dienen und beschreibt die zu erwartende Streuung der Pegelwerte.)

A 3.3 Zusammenfassung der Schalleistungs-Beurteilungspegel

Zum Abschluss der Beschreibung des Emissionsmodells fasst die Tabelle die Schalleistungs-Beurteilungspegel für alle Einzelquellen zusammen.

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Lärmquelle			Basis-Oktav-Spektrum	Schalleistungs-Beurteilungspegel		
	Gruppe	Bezeichnung	Kürzel		Kürzel	tags mRZ	tags oRZ
dB(A)							
Planung							
1	KFZ Bewegungen	Stellplatzlärm, Eltern-Kfz	fqpk1	parkpr	84,6	81,8	
2		Zufahrt Kita, Pkw-Umfahrt	lqpk1	parkfahr	88,4	85,6	
3		Stellplätze Kita-Betreuung	fqpk2	parkpr	75,7	72,7	73,0
4		Zufahrt Kita-Betreuung	lqpk2	parkfahr	77,0	74,0	77,3
5		Abfahrt Kita-Betreuung	lqpk3	parkfahr	77,0	74,0	
6		Lkw-Lieferverkehr	lqlk1	lkfahrt	77,1	77,1	
7		Lkw-Stellplatzlärm	fqlk1	lkfahrt	71,0	71,0	
8	Kinder	Kinderspielen	fqki1	spieki	102,3	102,3	

Sp	1		2	3	4	5	6	7	8
Ze	Vorgang		Einzelstandardabweichung						Gesamt
			σ_{Lw0}	σ_{L1}	σ_v	σ_T	$\sigma_{Lw,r,1}$	σ_{Anzahl}	
dB(A)									
Fahrwege PKW (bezogen auf eine Bewegung)									
1	fpkw	Fahrten Stellplatzanlage	2,5	0,4	1,5	—	2,9	0,9	3,1
Fahrwege Kfz >2,8 t, bezogen auf eine Bewegung									
2	flkw	Kfz > 2,8 t	3,0	0,4	1,5	—	3,4	0,9	3,5
Parkvorgänge									
3	park	Kfz-Stellplätze	3,0	—	—	—	3,0	0,9	3,1
Sonstiges									
4	kom	Kinderschreien	3,0	—	—	—	3,0	1,3	3,3

A 3.2 Schalleistungspegel für die Quellbereiche

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Quelle	Vorgänge				Emissionen		L _{w,r}			$\sigma_{Lw,r}$ dB(A)	
		Kürzel	Anzahl			L _{w,Basis}		t	t	n		
			P	t		Kürzel	L _{w,r,1} dB(A)	mRZ	oRZ	dB(A)		
			%	t _{r1}	t _{r2}			t _{r4}				
Pkw-Umfahrt, Kinderbringen und -abholen												
1	lqpk1	kfz1zu	100,0	52	53		f1	73,9	86,0	82,0		3,1
2		kfz1ab	100,0	85	20		f1	73,9	84,0	82,0		3,1
3		kfz3ab	100,0	30			f1	73,9	76,6	76,6		3,1
4		lqpk1								88,4	85,6	
Pkw-Stellplatzgeräusche, Kinderbringen und -abholen												
5	fqpk1	kfz1zu	200,0	104	106		parkpr	67,0	82,2	78,2		3,1
6		kfz1ab	200,0	170	40		parkpr	67,0	80,1	78,2		3,1
7		kfz3ab	200,0	60			parkpr	67,0	72,7	72,7		3,1
8		fqpk1								84,6	81,8	
Zufahrten Pkw, Kita-Betreuung												
9	lqpk2	kfz2zu	100,0	20	10	4	f2	71,3	77,0	74,0	77,3	3,1
10		lqpk2								77,0	74,0	77,3
Abfahrten Pkw, Kita-Betreuung												
11	lqpk3	kfz2ab	100,0	20	10		f3	71,3	77,0	74,0		3,1
12		lqpk3								77,0	74,0	
Pkw-Stellplatzgeräusche, Kita-Betreuung												
13	fqpk2	kfz2zu	100,0	20	10	4	parkpr	67,0	72,7	69,7	73,0	3,1
14		kfz2ab	100,0	20	10		parkpr	67,0	72,7	69,7		3,1
15		fqpk2								75,7	72,7	73,0
Zufahrt Kfz > 2,8 t (Lkw-Warenlieferungen)												
16	lqlk1	lkwzu	100,0	1			g1	89,1	77,1	77,1		3,5
17		lqlk1								77,1	77,1	
Lkw-Lieferungen, Stellplatzlärm												
18	fqlk1	lkwzu	100,0	1			parklkw	80,0	68,0	68,0		3,1
19		lkwab	100,0	1			parklkw	80,0	68,0	68,0		3,1
20		fqlk1								71,0	71,0	
Spielende Kinder (Außenbereich)												
21	fqki1	pez1	100	4 h			ki1	108,3	102,3	102,3		
22		fqki1								102,3	102,3	

Anmerkungen zur Tabelle:

Spalte 1Bezeichnung der einzelnen Lärmquellen;

Spalte 2Bezeichnung des Einzelvorganges in Anlage A 2;

Spalte 3Anteil der Einzelvorgänge, der im jeweiligen Bereich auftritt;

A 3.1.5 Oktavspektren Schalleistungspegel

In der folgenden Übersicht sind die verwendeten Basis-Oktavspektren angegeben, die bei der Schallausbreitungsberechnung verwendet wurden. Grundlage bilden typische Oktavspektren aus aktuellen Regelwerken (DIN EN 717-1 [14], Tankstellenlärmstudie und Herstellerangaben).

Sp	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Vorgang		relativer Schallpegel (auf 0 dB(A) normiert)								
			31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
dB(A)											
1	spieki	Geräusche von Abenteuerspielplätzen (Sächsische Freizeitlärmstudie, April 2006)	-43	-31	-22	-13	-7	-4	-7	-12	-20
2	parkpr	Parken an P+R-Anlagen, arithm. Mittel (aus Tankstellenlärm-studie abgeleitet)		-14	-12	-15	-9	-6	-6	-8	-14

A 3.1.6 Abschätzung der Standardabweichungen

Im Folgenden werden die Standardabweichungen σ der Quellen abgeschätzt. Für jede Quelle sind verschiedene Fehler wie z.B. in den Belastungsansätzen (Verkehrszahlen), den Schalleistungspegeln, der Quellenmodellierung, der angenommenen Fahrwegslängen und Geschwindigkeiten und damit der Einwirkzeiten etc. zu berücksichtigen. Sofern die Einzelfehler statistisch voneinander unabhängig sind, kann der Gesamtfehler als Wurzel aus der Summe der Quadrate der Einzelstandardabweichungen berechnet werden.

Folgende Annahmen werden für die Einzelfehler getroffen:

Eingangsgröße	rel. Fehler	+ σ	- σ	σ_{Mittel}
		dB(A)	dB(A)	dB(A)
Basisschalleistung L_{W0} , PKW-Fahrt	—	2,5	2,5	2,5
Basisschalleistung L_{W0} , LKW-Fahrt	—	3,0	3,0	3,0
Basisschalleistung L_{W0} , Kinderschreien	—	3,0	3,0	3,0
Parkvorgang (inkl. Zuschläge)	—	3,0	3,0	3,0
Fahrweglänge l_{\perp}	$\pm 10 \%$	0,4	0,5	0,4
Geschwindigkeit v	$\pm 33 \%$	1,2	1,7	1,5
Anzahl der Parkvorgänge	$\pm 20 \%$	0,8	1,0	0,9
Kinderspielen (Einwirkzeit)	$\pm 30 \%$	1,1	1,5	1,3

Für die mittleren Gesamtstandardabweichungen ergibt sich damit:

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	Kürzel	Quelle	mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)					
			L_{W0}	K_{PA}	K_I	K_D	D_{Str0}	$L_{W,r,1}$
			dB(A)					
1	parkpr	Parkplätze	63,0	0,0	4,0	0,0	0,0	67,0
2	parkkw	LKW-Stellplätze, getrenntes Verfahren	63,0	14,0	3,0	0,0	0,0	80,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 3Ausgangsschalleistungen für eine Bewegung pro Stunde (siehe Abschnitt 8.2 der Parkplatzlärmstudie);

Spalte 4Zuschläge für unterschiedliche Parkplatztypen nach Tabelle 34 der Parkplatzlärmstudie;

Spalte 5Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche (Türenklappen), ebenfalls nach Tabelle 34 der Parkplatzlärmstudie;

Spalte 6Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen gemäß Parkplatzlärmstudie (bei getrenntem Verfahren gemäß Abschnitt 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie sowie bei Parkplätzen an Einkaufszentren nicht erforderlich);

Spalte 7Zuschläge für den Schallanteil der durchfahrenden Fahrzeuge gemäß Parkplatzlärmstudie, bei getrenntem Verfahren gemäß Abschnitt 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie nicht erforderlich;

Spalte 8mittlerer Schalleistungspegel, ein Vorgang pro Stunde;

A 3.1.4 Kinderspielen

Zur Ermittlung der Emissionen von spielenden Kindern im Außenbereich der Kindertagesstätte wird die VDI-Richtlinie 3770 (September 2012) herangezogen, die auf der Auswertung von umfangreichen Messungen beruht. Berücksichtigt wird ein Schalleistungspegel für Kinderschreien (1 Kind) von $L_{WA} = 87$ dB(A).

Sp	1	2	3	4	5
Ze	Kürzel	Kinderaufenthaltsfläche	Ermittlung des Schalleistungspegels L_W		
			Schalleistungspegel pro Kind $L_{WA,1}$	Gesamtanzahl Kinder auf der Außenfläche	$L_{W,r,1}$
			dB(A)		dB(A)
1	ki1	Kindertagesstätte, Planung	87,0	135	108,3

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 3Ausgangsschalleistungen;

Spalte 4Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche;

Spalte 5Einwirkzeiten für einen Vorgang;

Spalte 6Schalleistungs-Beurteilungspegel, ein Vorgang pro Stunde;

Dabei ist l die tatsächliche Fahrweglänge unter Berücksichtigung des Höhenunterschiedes. Der Korrektursummand von 19,2 dB resultiert aus den unterschiedlichen Bezugsabständen ($L_{m,E}$: Schalldruckpegel in 25 m Abstand von der Emissionsachse \leftrightarrow $L_{w,r,1}$: Schalleistungspegel bezogen auf eine Länge von 1 m).

A 3.1.2 Lkw-Verkehre

Für die Lkw-Fahrten auf Betriebsgeländen wird ein aktueller Bericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [12] herangezogen. Für einen Vorgang pro Stunde und eine Wegstrecke von 1 Meter wird der Studie entsprechend von einem Schalleistungsbeurteilungspegel von 63 dB(A) ausgegangen.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Kürzel	Fahrwegsbezeichnung	mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)							
			L_{w0} dB(A)	D_{Rang} dB(A)	Länge m	Δh	g %	D_{Stg}	D_{StrO} dB(A)	$L_{w,r,1}$
Lkw-Anlieferungen (Kfz > 2,8 t)										
1	g1	Zu-/Abfahrt Liefer-Kfz	63	0,0	410	0,0	0,0	0,0	0,0	89,1

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 1 Bezeichnung der Lärmquellen;

Spalte 2 siehe Lageplan in Anlage A 1.1 zur Anordnung der einzelnen Fahrstrecken auf dem Betriebsgelände;

Spalte 3 Schalleistungspegel je Wegelement von 1 m;

Spalte 4 Zuschläge für Rangierfahrten;

Spalte 5 Längen der Fahrstrecke;

Spalte 6 Höhendifferenzen im jeweiligen Abschnitt;

Spalte 7 Längsneigung des Fahrweges (Steigungen und Gefälle gleich behandelt);

Spalte 8 Korrekturen für Steigungen und Gefälle;

Spalte 9 Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen (hier nicht erforderlich);

Spalte 10 Schalleistungspegel für eine Fahrt pro Stunde;

A 3.1.3 Parkvorgänge

Neben den Fahrbewegungen sind im Bereich der Stellplatzanlagen zusätzlich die Geräusche aus den Parkvorgängen (Ein- und Ausparken, Türeenschlagen etc.), dem Parkplatzsuchverkehr und dem Durchfahrtsanteil zu berücksichtigen. Es finden die Ansätze der Parkplatzlärstudie [9] Verwendung.

A 3 Emissionen vom Plangebiet

A 3.1 Basisschalleistungen der einzelnen Quellen

A 3.1.1 Fahrbewegungen Pkw

Die Berechnung der von den fahrenden Kfz ausgehenden Schallemissionen erfolgt in Anlehnung an die in der Parkplatzlärmstudie [9] beschriebene Vorgehensweise nach der RLS-90 [8]. Um die Einheitlichkeit des Rechenmodells für alle Lärmquellen (Fahrzeugverkehr, Parkvorgänge) zu gewährleisten, werden die Emissionspegel nach RLS-90 in mittlere Schalleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde umgerechnet. Die folgende Tabelle zeigt den Ansatz.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Kürzel	Fahrwegsbezeichnung	mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)							
			v	D _v	Länge	Δh	g	D _{Stg}	D _{StrO}	L _{W,r,1}
			km / h	dB(A)	m		%	dB(A)		
PKW-Bewegungen										
1	f1	Zu-/Abfahrt Pkw (gesamt)	30	-8,8	410	0,0	0,0	0,0	0,0	73,9
2	f2	Zufahrt Stellplätze (Kika-Betreuung)	30	-8,8	225	0,0	0,0	0,0	0,0	71,3
3	f3	Abfahrt Stellplätze (Kika-Betreuung)	30	-8,8	225	0,0	0,0	0,0	0,0	71,3

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 1Bezeichnung der Lärmquellen;

Spalte 2siehe Lageplan in Anlage A 1.1 zur Anordnung der einzelnen Fahrstrecken auf dem Betriebsgelände;

Spalte 3Nach Abschnitt 4.4.1.1.2 der RLS-90 ist mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, mindestens jedoch mit v = 30 km / h zu rechnen.

Spalte 4Geschwindigkeitskorrekturen nach Gleichung 8 der RLS-90;

Spalte 5Längen der Fahrstrecke;

Spalte 6Höhendifferenzen im jeweiligen Abschnitt;

Spalte 7Längsneigung des Fahrweges (Steigungen und Gefälle nach Abschnitt 4.4.1.1.4 der RLS-90 gleich behandelt);

Spalte 8Korrekturen für Steigungen und Gefälle nach Gleichung 9 der RLS-90;

Spalte 9Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen nach Tabelle 4 der RLS-90;

Spalte 10Der Schalleistungspegel für eine Fahrt pro Stunde ergibt sich aus dem Emissionspegel nach Gleichung 6 der RLS-90 zu

$$L_{W,r,1} = L_{m,E} + 10 \lg(I) + 19,2 \text{dB(A)}$$

A 2 Betriebsbeschreibung

Das Verkehrsaufkommen im Plangebiet ist in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ze	Teilverkehr	Stellplätze		Kürzel	Richtung	Anzahl Fahrzeuge			
		Anzahl n	Anteil			tags		nachts	
						T _{r1}	T _{r2}	T _{r3}	T _{r4}
						Kfz / 13 h	Kfz / 3 h	Kfz / 8 h	Kfz / 1 h
Pkw-Verkehre Kindergarten									
1	Eltern-Pkw-Fahrten (105 Kinder)		100 %	kfz1zu	zu	52	53		
2				kfz1ab	ab	85	20		
3	Eltern-Pkw-Fahrten (Hort-Kinder)		100 %	kfz3zu	zu				
4				kfz3ab	ab	30			
5	Mitarbeiter-Pkw	10	100 %	kfz2zu	zu	20	10		4
6				kfz2ab	ab	20	10		
7	Lieferungen		100 %	lkwzu	zu	1			
8				lkwab	ab	1			
Kinderspielen									
9	Kinderspielen	100 %		pez1		4,0 h			
10									

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2: Anzahl der Stellplätze;

Spalte 3: Anteil an Gesamtzahl;

Spalten 6-9: ... Beurteilungszeiträume wie folgt:

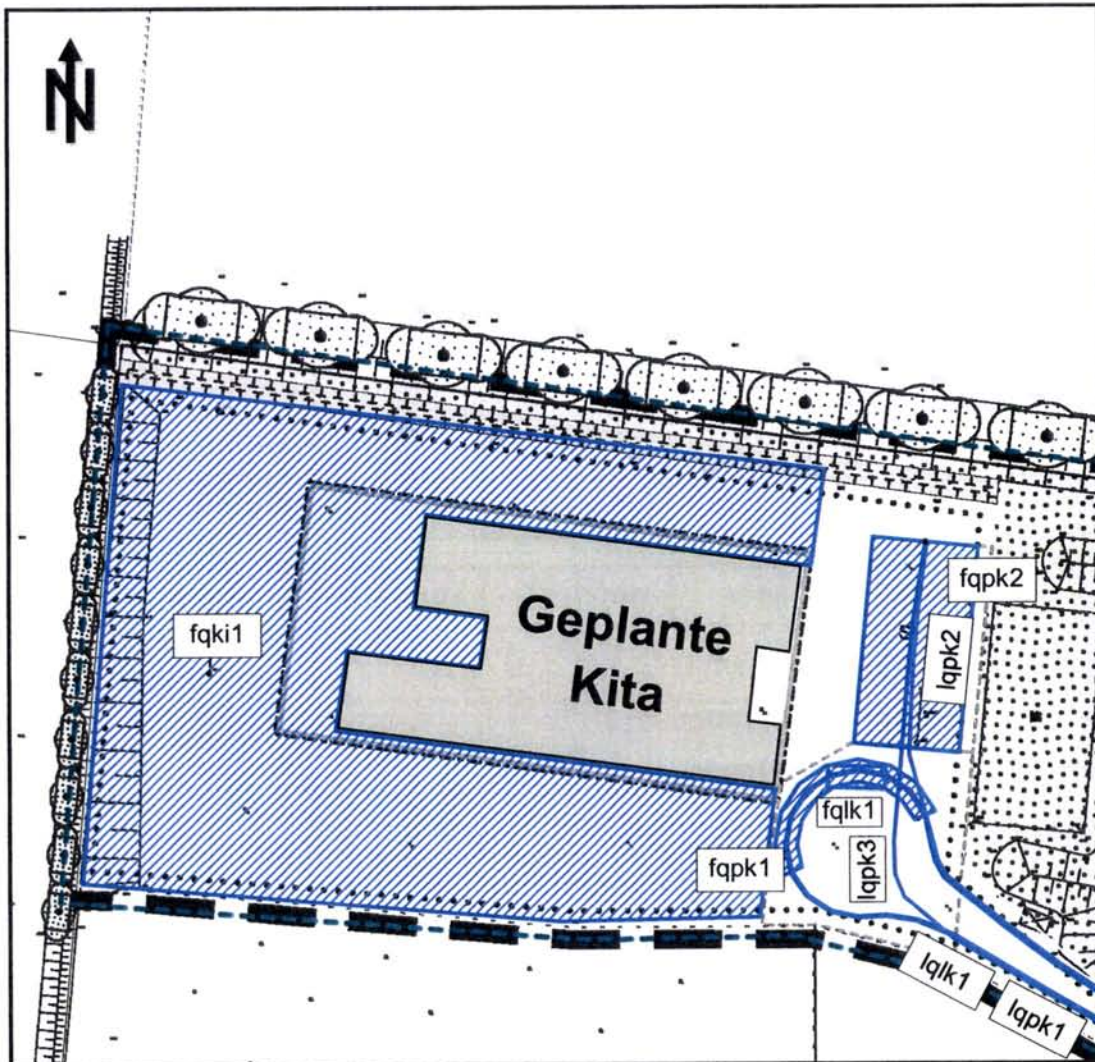
T_{r1}: ... außerhalb der Ruhezeiten tags (7 bis 20 Uhr)

T_{r2}: ... in den Ruhezeiten tags (6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr);

T_{r3}: ... gesamte Nacht (22 bis 6 Uhr) (für die Beurteilung des Gewerbelärms gemäß TA Lärm nicht maßgebend);

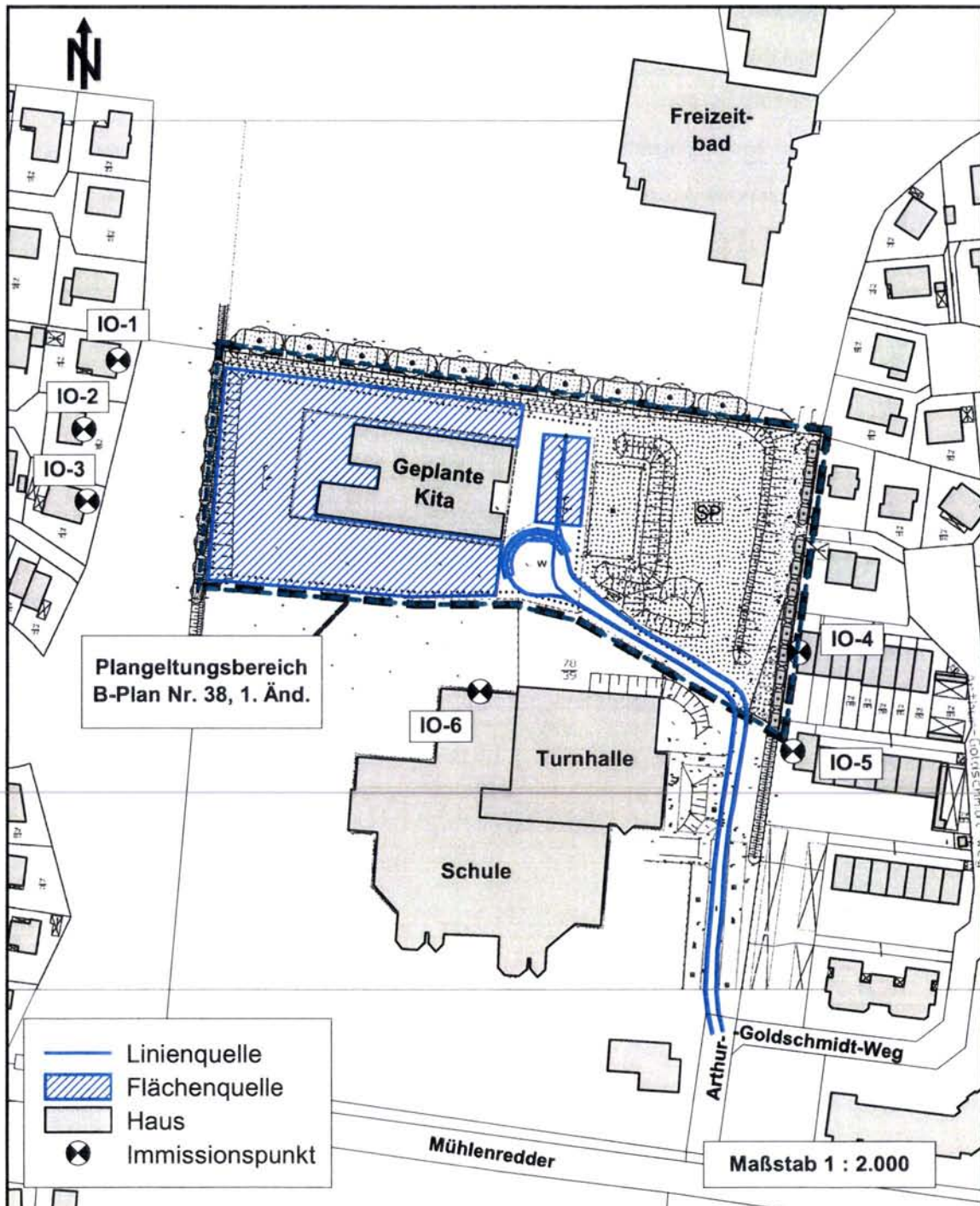
T_{r4}: ... lauteste Stunde nachts (zwischen 22 und 6 Uhr);

A 1.2 Lage der Emissionsquellen



A 1 Übersichtspläne

A 1.1 Lageplan



7. Anlagenverzeichnis

A 1	Übersichtspläne	II
A 1.1	Lageplan.....	II
A 1.2	Lage der Emissionsquellen.....	III
A 2	Betriebsbeschreibung	IV
A 3	Emissionen vom Plangebiet.....	V
A 3.1	Basisschalleistungen der einzelnen Quellen	V
A 3.1.1	Fahrbewegungen Pkw	V
A 3.1.2	Lkw-Verkehre.....	VI
A 3.1.3	Parkvorgänge	VI
A 3.1.4	Kinderspielen	VII
A 3.1.5	Oktavspektren Schallleistungspegel.....	VIII
A 3.1.6	Abschätzung der Standardabweichungen	VIII
A 3.2	Schallleistungspegel für die Quellbereiche	IX
A 3.3	Zusammenfassung der Schallleistungs-Beurteilungspegel	X
A 4	Geräuschemissionen vom Plangebiet.....	XI
A 4.1	Teilpegelanalyse tags	XI
A 4.2	Teilpegelanalyse nachts	XI

- rungslagern und Speditionen, aus: Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 1992, 16. Mai 1995;
- [12] Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Wiesbaden, 2005;
- [13] DIN ISO 9613-2, Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996), Oktober 1999;
- [14] DIN EN ISO 717-1, Akustik - Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen - Teil 1: Luftschalldämmung November 2006;
- [15] DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, München, Cadna/A® für Windows™, Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 4.3.143 (32-Bit), Oktober 2012;

Sonstige projektbezogene Quellen und Unterlagen

- [16] B-Plan-Vorentwurf und Informationen, Stadt Reinbek, Sachgebiet Planung und Bauordnung, Herr Vogt, 04/2013;
- [17] Informationen gemäß Ortstermin mit Fotodokumentation, LAIRM CONSULT GmbH, 07.05.2013;

6. Quellenverzeichnis

Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien

- [1] 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 Nr. 71 vom 04.10.2002 S. 3830), zuletzt geändert am 27. Juni 2012 durch Artikel 2 des Siebten Gesetzes zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften (BGBl. I Nr. 29 vom 29.06.2012 S. 1421);
- [2] Baunutzungsverordnung (BauNVO) vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert am 22. April 1993 durch Artikel 3 des Gesetzes zur Erleichterung von Investitionen und der Ausweisung und Bereitstellung von Wohnbauland (Investitionserleichterungs- und Wohnbaulandgesetz) (BGBl. I S. 466);
- [3] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I Nr. 27 vom 20.06.1990 S. 1036) zuletzt geändert am 19. September 2006 durch Artikel 3 des Ersten Gesetzes über die Bereinigung von Bundesrecht im Zuständigkeitsbereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BGBl. I Nr. 44 vom 30.09.2006 S. 2146);
- [4] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (6. BImSchVwV), TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26 vom 28.08.1998 S. 503);
- [5] DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002;
- [6] DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987;
- [7] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, November 1989;

Emissions-/Immissionsberechnung

- [8] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990;
- [9] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayrischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. vollständig überarbeitete Auflage, 2007;
- [10] VDI-Richtlinie 3770, Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, September 2012;
- [11] Hessische Landesanstalt für Umwelt, Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Ausliefe-

Für die schalltechnische Untersuchung wurden auf Grundlage der von der Stadt Reinbek zur Verfügung gestellten Angaben entsprechende Belastungsansätze für den Kfz-Verkehr mit Bezug zur Kindertagesstätte sowie für den Spielplatzbetrieb ermittelt.

Es zeigt sich, dass die prognostizierten Geräuschimmissionen an der bestehenden Wohnbebauung am Tage und in der Nacht im Bereich unterhalb der hilfsweise zur Orientierung herangezogene Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags bzw. 40 dB(A) nachts liegen.

Hinsichtlich kurzzeitiger Geräuschspitzen wird den Anforderungen der TA Lärm entsprochen.

Für den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr auf öffentlichen Straßen ist festzuhalten, dass bereits auf dem Mühlenredder (DTV₂₀₁₁: ca. 5.170 Kfz/24 h) eine Vermischung mit dem vorhandenen Verkehr zu erwarten ist. Eine relevante Verschlechterung der Situation aus Verkehrslärm durch den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr ist daher nicht zu erwarten.

5.2. Festsetzungen

Festsetzungen zum Schutz vor Lärm vom Plangebiet sind nicht erforderlich.

Hammoor, den 8. Mai 2013

Dr. Heiko Hansen
(Dipl.-Phys. Dr. Heiko Hansen)



B. Heichen
(Dipl.-Ing. Björn Heichen)

(Anmerkung: Die angeführten Standardabweichungen dienen nur als Anhaltswerte zur Einschätzung der Qualität der Prognose. Belastbare Aussagen über die statistische Pegelverteilung sind nur dann möglich, wenn bei der Prognose für die Belastungen und die Schalleistungen von Mittelwerten ausgegangen wird. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden jedoch die Ansätze zur sicheren Seite hin getroffen und liegen gegenüber den Mittelwerten deutlich höher.)

5. Zusammenfassung / Textvorschläge für Begründung und Festsetzungen

5.1. Begründung

Mit der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 38 will die Stadt Reinbek ein Teilgebiet im rückwärtigen Bereich des Mühlenredders nördlich der Amalie-Sieveking-Schule und westlich des Arthur-Goldschmidt-Wegs überplanen. Im Plangebiet ist eine Kindertagesstätte (Kita) vorgesehen.

Grundsätzlich ist auf Ebene der Bauleitplanung der Schutz der Nachbarschaft vor Geräuschemissionen vom Plangebiet sicher zustellen. Gemäß den Vorgaben des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (§ 22 Abs. 1a BImSchG) sind die Geräuschemissionen von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen im Regelfall nicht als schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG zu betrachten. Bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkungen dürfen Immissionsgrenz- und -richtwerte nicht herangezogen werden.

Im vorliegenden Fall wurden auf Ebene der Bauleitplanung die Geräuschemissionen vom Plangebiet in der Nachbarschaft aufgezeigt. Im Rahmen der Vorsorge bei der Bauleitplanung erfolgt üblicherweise eine Beurteilung anhand der Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1, „Schallschutz im Städtebau“, wobei zwischen gewerblichem Lärm und Verkehrslärm unterschieden wird. Für die Beurteilung des Straßenverkehrslärms werden ergänzend die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) herangezogen.

In Ermangelung einer anderen geeigneten Richtlinie erfolgte die Beurteilung der Geräuschemissionen vom Plangebiet (Kita-Betrieb) hilfsweise in Anlehnung an die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm, 1998).

Die wesentlichen Geräuschemissionen aus dem Betrieb der Kindertagesstätte sind gegeben durch den Kfz-Verkehr (Mitarbeiter- und Besucher(Eltern)-Kfz, Lieferfahrten) auf der Zuwegung und die dazugehörigen Kfz-Stellplatzgeräusche (Türenschnellen und Kofferraumklappen) im Bereich des Wendekreises (Eltern-Kfz) bzw. im Bereich der Kfz-Stellplatzanlage für Mitarbeiter. Darüber hinaus wurde das Kinderspielen im westlichen Kita-Außengelände schalltechnisch abgebildet.

4.5. Spitzenpegel

Um die Einhaltung der Spitzenpegelkriterien gemäß TA Lärm [4] zu prüfen, wurden die erforderlichen Mindestabstände abgeschätzt, die zur Einhaltung der maximal zulässigen Spitzenpegel erforderlich sind. Abschirmungen wurden nicht berücksichtigt.

Bezüglich der Spitzenpegel sind eine beschleunigte Lkw-Abfahrt und ein Türen- bzw. Kofferraumschließen auf den Stellplätzen sowie ein Kinderschreien von Interesse. Die erforderlichen Mindestabstände zur Einhaltung des zulässigen Spitzenpegels tags sind in der Tabelle 6 zusammengestellt.

Im vorliegenden Fall werden die Mindestabstände zu allen benachbarten Nutzungen eingehalten, so dass dem Spitzenpegelkriterium der TA Lärm entsprochen wird.

Tabelle 6: Mindestabstand zur Einhaltung der maximal zulässigen Spitzenpegel tags

Vorgang	Schallleistungspegel [dB(A)]	Mindestabstand [m]	
		WA ¹⁾	
		tags	nachts
Beschleunigte Lkw-Abfahrt	104,5 ²⁾	3	— ³⁾
Türen-/ Kofferraumschließen	99,5 ²⁾	< 1	36
Beschleunigte Pkw-Abfahrt	92,5 ²⁾	< 1	— ³⁾
Kinderschrei	87 ⁴⁾	< 1	— ³⁾
Sehr lauter Schrei	115 ⁴⁾	13	— ³⁾

¹⁾ Zulässiger Spitzenpegel (WA): 85 dB(A) tags, 60 dB(A) nachts;

²⁾ Gemäß Parkplatzlärmstudie [9];

³⁾ Keine Vorgänge nachts;

⁴⁾ Gemäß VDI 3770 [10];

4.6. Qualität der Prognose

Die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung verwendeten Ansätze liegen auf der sicheren Seite. Hinsichtlich der Betriebszeiten wurde ein konservativer Ansatz verwendet, so dass eine Überschreitung der im Rahmen der vorliegenden Untersuchung ermittelten Beurteilungspegel mit einiger Sicherheit nicht zu erwarten ist.

Angaben über die Standardabweichungen für die Quellgrößen finden sich in den Tabellen der Anlage A 3.1.6. Die Angabe einer Standardabweichung für die angesetzten Quellgrößen kann an dieser Stelle jedoch lediglich der Orientierung dienen und beschreibt die zu erwartende Streuung der Pegelwerte.

An den maßgebenden Immissionsorten beträgt die zu erwartende Standardabweichung etwa 2 bis 3 dB(A).

4.4.3. Immissionsorte

Die Berechnungen erfolgen für die im Lageplan der Anlage A 1.1 verzeichneten Immissionsorte. Die Immissionshöhen betragen 2,5 m über Gelände für das Erdgeschoss und jeweils 2,8 m höher für jedes weitere Geschoss.

4.4.4. Beurteilungspegel

Zur Beurteilung der Geräuschbelastungen vom Plangebiet (Kita-Betrieb) wurden die Geräuschimmissionen an einigen Immissionsorten der angrenzenden Bebauung ermittelt. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 5 zusammengestellt. Eine detaillierte Teilpegelanalyse findet sich in der Anlage A 4. Die Lage der Immissionsorte kann dem Lageplan der Anlage A 1.1 entnommen werden.

Tabelle 5: Geräuschimmissionen vom Plangebiet

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Immissionsort					Prognose-Planfall	
	Nr.	Gebiet	Immissionsrichtwert		Geschoss	tags	nachts
			tags	nachts			
			dB(A)			dB(A)	dB(A)
1	IO-1	WA	55	40	EG	53,3	16,1
2	IO-1	WA	55	40	1.OG	54,3	16,8
3	IO-2	WA	55	40	EG	52,9	15,3
4	IO-2	WA	55	40	1.OG	53,8	15,9
5	IO-3	WA	55	40	EG	53,3	16,4
6	IO-3	WA	55	40	1.OG	54,3	16,8
7	IO-4	WA	55	40	EG	48,0	33,8
8	IO-4	WA	55	40	1.OG	48,9	34,7
9	IO-4	WA	55	40	2.OG	49,3	35,0
10	IO-5	WA	55	40	EG	49,6	37,2
11	IO-5	WA	55	40	1.OG	50,2	37,4
12	IO-5	WA	55	40	2.OG	50,3	37,3
13	IO-6	WA	55	40	EG	54,2	28,3
14	IO-6	WA	55	40	1.OG	55,4	29,3

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Geräuschimmissionen vom Plangebiet an den Gebäuden der benachbarten Wohnbebauung (Immissionsorte IO-1 bis IO-5) am Tage (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) unterhalb des Immissionsrichtwertes für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags liegen. An den Gebäuden der südlich gelegenen Amalie-Sieveking-Schule (Immissionsort IO-6) liegen die Geräuschimmissionen im Bereich des Immissionsrichtwertes tags.

Im Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) liegen die prognostizierten Geräuschimmissionen an der benachbarten schützenswerten Bebauung (Immissionsorte IO-1 bis IO-5) unterhalb des Immissionsrichtwertes für allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) nachts. An den Baukörpern der Schule unmittelbar südlich der Kita (Immissionsort IO-6) ist im Nachtzeitraum keine schützenswerte Nutzung zu erwarten.

In Anlage A 3.1.4 finden sich die verwendeten Basis-Oktavspektren. Die Lage der Quellen kann dem Plan der Anlage A 1.2 entnommen werden.

4.4. Immissionen

4.4.1. Allgemeines zur Schallausbreitungsrechnung

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms Cadna/A [15] und für die Geräuschimmissionen vom Plangebiet auf Grundlage des in der TA Lärm [4] beschriebenen Verfahrens. Die in die Modellrechnung eingehenden örtlichen Gegebenheiten sowie die Lage der Lärmquellen und Immissionsorte sind aus der Anlage A 1.1 ersichtlich.

Im Ausbreitungsmodell werden berücksichtigt:

- die Abschirmwirkung von vorhandenen und geplanten Gebäuden sowie Reflexionen an den Gebäudeseiten (Höhen nach Ortsbesichtigung geschätzt [17]);
- Quellenhöhen gemäß Abschnitt 4.2.2;
- Immissionsorthöhen gemäß Abschnitt 4.4.3;

Bei der Berechnung der Schallausbreitung wurde die Geländetopographie berücksichtigt.

Die Berechnung der Dämpfungsterme erfolgte in Oktaven, die Bodendämpfung wurde gemäß dem alternativen Verfahren aus Abschnitt 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 [13] ermittelt.

Die Formeln zur Berechnung der Schallausbreitung gelten für eine die Schallausbreitung begünstigende Wettersituation („Mitwindausbreitungssituation“). Zur Berechnung des Beurteilungspegels ist gemäß TA Lärm eine meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 [13] zu berücksichtigen. Diese Korrektur beinhaltet die Häufigkeit des Auftretens von Mitwindsituationen, so dass der Beurteilungspegel einen Langzeitmittelungspegel darstellt.

Bei der Berechnung der Beurteilungspegel wurde die meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 zur sicheren Seite nicht berücksichtigt. Aufgrund der geringen Abstände fällt die meteorologische Korrektur ohnehin gering aus.

4.4.2. Quellenmodellierung

Die Parkvorgänge der Besucher(Eltern)- und Mitarbeiter-Pkw werden als Flächenschallquellen berücksichtigt. Die Fahrgeräusche der Pkw und Lkw werden als Linienquellen digitalisiert. Die Lage der Quellen kann der Anlage A 1.2 entnommen werden.

Die Emissionshöhen betragen:

- Pkw-Fahrwege und Pkw-Stellplatzanlage: 0,5 m über Gelände;
- Lkw-Fahrwege und Lkw-Stellplatzgeräusch: 1,0 m über Gelände;
- Kinderspielfläche: 1,2 m über Gelände.

der Zeit zwischen 5:45 Uhr und 6:00 Uhr mit der Ankunft von bis zu 4 Kita-Mitarbeitern zu rechnen. Für die schalltechnische Untersuchung wird daher für die gemäß TA Lärm zu betrachtende lauteste volle Stunde nachts von insgesamt 4 Pkw-Zufahrten zum Plangebiet ausgegangen.

Zusätzlich zu den oben genannten Verkehrsbelastungen mit Bezug zum Plangebiet wird eine Waren-Anlieferung an die Kita mit einem Kfz > 2,8 t (z. B. Nahrungsmittel, Verbrauchsmaterialien etc.) in Ansatz gebracht. Hierbei wird von einer lärmarme Be- bzw. Entladung der gelieferten Waren ausgegangen.

Zur Einbeziehung der geräuschintensiven Spielaktivitäten auf der Außenfläche wird angenommen, dass im Tageszeitraum bis zu 135 Kinder im Freien aktiv sind, und dass diese etwa 4 Stunden täglich lärmern oder schreien.

4.3. Emissionen

Die maßgeblichen Emissionsquellen durch den Kindertagesstättenbetrieb sind gegeben durch die Pkw- und Lkw-Fahrten im Plangebiet sowie die Pkw-Stellplatzgeräusche (Türenschnellen, Motorstarten, etc.) und die Lärmemissionen durch den Spielplatzbetrieb.

Alle weiteren Quellen sind gegenüber den oben genannten nicht pegelbestimmend und werden daher vernachlässigt.

Die Ermittlung der Geräusche durch den Stellplatzlärm erfolgt gemäß der aktuellen Fassung der Parkplatzlärmstudie [12]. Bei der Quellenmodellierung wurde das getrennte Verfahren nach Abschnitt 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie verwendet. Der Parkplatzsuchverkehr und der Durchfahranteil zwischen den Teilflächen sind gesondert in Form von Linienquellen zu erfassen.

Die Ermittlung der Emissionen der Pkw auf den Zu- und Abfahrten orientiert sich gemäß Parkplatzlärmstudie an den Werten der RLS-90 [10]. Bei Zugrundelegung der vorgeschriebenen Geschwindigkeit von 30 km/h ergeben sich Schalleistungspegel von 92,5 dB(A) für eine Pkw-Fahrt.

Für die Lkw-Fahrgeräusche im Plangebiet wird ein aktueller Bericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [14] herangezogen. Für einen Vorgang pro Stunde und eine Wegstrecke von 1 Meter wird der Studie entsprechend von einem Schalleistungsbeurteilungspegel von 63 dB(A) ausgegangen.

Zur Ermittlung der Emissionen von spielenden Kindern im Außenbereich der Kindertagesstätte wird die VDI-Richtlinie 3770 [10] herangezogen, die auf der Auswertung von umfangreichen Messungen beruht. Berücksichtigt wird ein Schalleistungspegel für Kinderschreien (1 Kind) von $L_{WA} = 87$ dB(A). Unter Ansatz der oben genannten Belastungsdaten errechnet sich für den Außenbereich der vorhandenen Kindertagesstätte ein Schalleistungsbeurteilungspegel von etwa $L_{WA} = 102$ dB(A).

Die Belastungen sind in der Anlage A 2 zusammengestellt. Die Schalleistungspegel und die sich ergebenden Schalleistungs-Beurteilungspegel sind in der Anlage A 3 aufgeführt.

4. Geräuschimmissionen vom Plangebiet

4.1. Allgemeines

Wie in Abschnitt 1 ausgeführt, fällt die Kindertagesstätte nicht zwingend unter den Anwendungsbereich der TA Lärm. In Ermangelung einer geeigneten Regelung wird im vorliegenden Fall hilfsweise die TA Lärm orientierend herangezogen, ohne dass die Anforderungen der TA Lärm (Immissionsrichtwerte) zwingend einzuhalten sind.

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen wird gemäß TA Lärm der mittlere Spitzentag herangezogen, welcher an mehr als 10 Tagen oder Nächten im Jahr oder mehr als jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden erreicht wird. Die Beurteilungszeit bezieht sich tags auf den Zeitraum von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr. Im Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) wird die jeweils lauteste volle Stunde herangezogen.

Als maßgebende Quellen werden die Geräuschemissionen der Mitarbeiter- und Besucher(Eltern)-Kfz auf der Zuwegung berücksichtigt, wobei der gesamte Streckenabschnitt zwischen dem Arthur-Goldschmidt-Weg und dem Wendekreis der Kita betrachtet wird. Ferner werden die Pkw-Stellplatzgeräusche (Türenschnellen und Kofferraumklappen) im Bereich des Wendekreises (Eltern-Kfz) bzw. im Bereich der Stellplatzanlage für die Kita-Betreuung berücksichtigt. Darüber hinaus wird das Kinderspielen im westlichen Kita-Außengelände schalltechnisch abgebildet.

4.2. Belastungen

Der künftige Betrieb der Kita soll werktags in der Zeit von 6:00 Uhr bis etwa 20:00 Uhr stattfinden. Dabei soll der überwiegende Anteil der Kinder in einer Kernzeit von 6:30 Uhr bis 17:30 Uhr betreut werden. Die Kita ist für bis zu 105 Kinder ausgelegt. Ferner ist eine Reserve für weitere 30 Kinder (Hort-Kindern) vorgesehen, die von der südlich des Mühlenredders gelegenen Grundschule kommen. Für die schalltechnische Untersuchung wird als Anhaltswert von etwa 30 Kita-Mitarbeitern ausgegangen, die am Tage in der Kita arbeiten.

Für die schalltechnische Untersuchung wird in Ansatz gebracht, dass lediglich die 30 Hort-Kinder von der Grundschule am Mühlenredder die Kita fußläufig erreichen und später mit dem Pkw abgeholt werden (je Kind eine Pkw-Zufahrt und eine Pkw-Abfahrt). Für alle anderen Kinder wird davon ausgegangen, dass diese am Tage mit dem Pkw zur Kita gebracht und auch wieder abgeholt werden (2 Pkw-Zufahrten und 2 Pkw-Abfahrten je Kind). Ferner werden für die Kita-Mitarbeiter zwei Wege mit Pkw tags in Ansatz gebracht. Ein Teil der Zu- und Abfahrten erfolgt voraussichtlich innerhalb der Ruhezeiten tags (gemäß TA Lärm an Werktagen zwischen 6:00 bis 7:00 Uhr und 20:00 bis 22:00 Uhr). Für die schalltechnische Untersuchung wird von etwa 90 Pkw-Fahrten (Kinderbringen/-abholen und Mitarbeiterfahrten) innerhalb der Ruhezeiten tags ausgegangen.

Für den Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) ist kein Betrieb der Kindertagesstätte vorgesehen. Den vorliegenden Angaben zufolge ist zu Beginn des Tagesgeschäftes in

werte nach Nummer 6 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet („Relevanzkriterium“).

Unbeschadet der Regelung im vorhergehenden Absatz soll für die zu beurteilende Anlage die Genehmigung wegen einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 aufgrund der Vorbelastung auch dann nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt.

Tabelle 4: Beurteilungszeiten nach Nummer 6, TA Lärm [4]

Beurteilungszeitraum					
werktags			sonn- und feiertags		
Tag		Nacht ^(a)	Tag		Nacht ^(a)
gesamt	Ruhezeit		gesamt	Ruhezeit	
6 bis 22 Uhr	6 bis 7 Uhr	22 bis 6 Uhr	6 bis 22 Uhr	6 bis 9 Uhr	22 bis 6 Uhr
	—	(lauteste		13 bis 15 Uhr	(lauteste
	20 bis 22 Uhr	Stunde)		20 bis 22 Uhr	Stunde)

^(a) Nummer 6.4, TA Lärm führt dazu aus: „Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen oder wegen zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen.“

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück sollen entsprechend Nummer 7.4 der TA Lärm „... durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, sofern

- sie den Beurteilungspegel der vorhandenen Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung [3] erstmals oder weitergehend überschritten werden.“

Die Beurteilung des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Straßen orientiert sich an der 16. BImSchV, in der die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) zugrunde gelegt wird. Die Beurteilungszeit nachts umfasst gemäß 16. BImSchV abweichend von der TA Lärm den vollen Nachtabschnitt von 8 Stunden (22 – 6 Uhr).

chen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet.“ Die Immissionsrichtwerte sind in der Tabelle 3 aufgeführt.

Die Art der in Nummer 6.1 bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Nummer 6.1 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte (IRW) nach Nummer 6 TA Lärm [4]

Bauliche Nutzung	Üblicher Betrieb				Seltene Ereignisse ^(a)			
	Beurteilungspegel		Kurzzeitige Geräuschspitzen		Beurteilungspegel		Kurzzeitige Geräuschspitzen	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)							
Gewerbegebiete	65	50	95	70	70	55	95	70
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45	90	65	70	55	90	65
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40	85	60	70	55	90	65
Reine Wohngebiete	50	35	80	55	70	55	90	65
Kurgebiete, bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten	45	35	75	55	70	55	90	65

^(a) im Sinne von Nummer 7.2, TA Lärm „... an nicht mehr als an zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden ...“

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beschreiben Außenwerte, die in 0,5 m Abstand vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzwürdigen Raumes einzuhalten sind.

Es gelten die in Tabelle 4 aufgeführten Beurteilungszeiten. Die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit wird für Einwirkungsorte in allgemeinen und reinen Wohngebieten, in Kleinsiedlungsgebieten sowie in Kurgebieten und bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel berücksichtigt, soweit dies zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten erforderlich ist.

Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsricht-

Technische Anleitung gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage.“ Letzterer stellt die Zusatzbelastung dar.“

3.1.2. Möglichkeiten zur Vermeidung von Konflikten

Um bereits in der Phase der Bauleitplanung sicherzustellen, dass auch bei enger Nachbarschaft von gewerblicher Nutzung, Verkehrswegen und Wohnen die Belange des Schallschutzes betreffende Konflikte vermieden werden, stehen verschiedene planerische Instrumente zur Verfügung.

Von besonderer Bedeutung sind:

- die Gliederung von Baugebieten nach in unterschiedlichem Maße schutzbedürftigen Nutzungen,
- aktive Schallschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwände und -wälle;
- Emissionsbeschränkungen für Gewerbeflächen durch Festsetzung maximal zulässiger flächenbezogener immissionswirksamer Schalleistungspegel als Emissionskontingentierung „nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften“ im Sinne von § 1, (4), Satz 1, Ziffer 2 BauNVO sowie eines entsprechenden Nachweisverfahrens,
- Maßnahmen der Grundrissgestaltung und der Anordnung von Baukörpern derart, dass dem ständigen Aufenthalt von Personen dienende Räume zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten hin orientiert werden,
- Vorzugsweise Anordnung der Außenwohnbereiche im Schutz der Gebäude,
- ersatzweise passiver Schallschutz an den Gebäuden durch Festsetzung von Lärmpegelbereichen nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau [7].

Nicht Gegenstand von Festsetzungen im Bebauungsplan sind – unter Beachtung des Gebotes der planerischen Zurückhaltung – Regelungen im Detail, wenn zum Schutz der Nachbarschaft vor Lärmeinwirkungen erforderliche konkrete Maßnahmen in Form von Auflagen im Baugenehmigungsverfahren durchsetzbar sind.

3.2. Gewerbelärm

Nach § 22 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG [1] sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass

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

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG) ist nach TA Lärm „... sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung¹ am maßgebli-

¹ Die Gesamtbelastung wird gemäß TA Lärm als Summe aus Vor- und Zusatzbelastung definiert. Die Vorbelastung ist nach Nummer 2.4 TA Lärm „die Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die diese

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Aufgabenstellung.....	2
2.	Örtliche Situation	2
3.	Beurteilungsgrundlagen.....	3
3.1.	Schalltechnische Anforderungen in der Bauleitplanung	3
3.1.1.	Allgemeines	3
3.1.2.	Möglichkeiten zur Vermeidung von Konflikten.....	5
3.2.	Gewerbelärm.....	5
4.	Geräuschimmissionen vom Plangebiet.....	8
4.1.	Allgemeines	8
4.2.	Belastungen	8
4.3.	Emissionen.....	9
4.4.	Immissionen	10
4.4.1.	Allgemeines zur Schallausbreitungsrechnung.....	10
4.4.2.	Quellenmodellierung	10
4.4.3.	Immissionsorte.....	11
4.4.4.	Beurteilungspegel	11
4.5.	Spitzenpegel.....	12
4.6.	Qualität der Prognose.....	12
5.	Zusammenfassung / Textvorschläge für Begründung und Festsetzungen	13
5.1.	Begründung.....	13
5.2.	Festsetzungen.....	14
6.	Quellenverzeichnis	15
7.	Anlagenverzeichnis.....	I

1. Anlass und Aufgabenstellung

Mit der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 38 der Stadt Reinbek soll ein Teilgebiet im rückwärtigen Bereich des Mühlenredders nördlich der Amalie-Sieveking-Schule und westlich des Arthur-Goldschmidt-Wegs überplant werden. Im Plangebiet ist eine Kindertagesstätte (Kita) vorgesehen.

Grundsätzlich ist auf Ebene der Bauleitplanung der Schutz der Nachbarschaft vor Geräuschemissionen vom Plangebiet sicher zu stellen. Gemäß den Vorgaben des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (§ 22 Abs. 1a BImSchG) sind die Geräuschemissionen von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielflächen und ähnlichen Einrichtungen im Regelfall nicht als schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG zu betrachten. Bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkungen dürfen Immissionsgrenz- und -richtwerte nicht herangezogen werden.

Im vorliegenden Fall werden auf Ebene der Bauleitplanung die Geräuschemissionen vom Plangebiet in der Nachbarschaft aufgezeigt. Die Ermittlung und Beurteilung erfolgen nach DIN 18005, Teil 1 einschließlich der im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 genannten schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Für die Beurteilung des Straßenverkehrslärms werden ergänzend die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) herangezogen.

Die Beurteilung des Kita-Betriebes erfolgt in Anlehnung an die TA Lärm. Soziale Einrichtungen sind zwar vom Geltungsbereich der TA Lärm ausgenommen. In Ermangelung einer anderen geeigneten Richtlinie wird jedoch die TA Lärm herangezogen, ohne dass die Anforderungen der TA Lärm (Immissionsrichtwerte) zwingend einzuhalten sind.

2. Örtliche Situation

Das Plangebiet liegt im rückwärtigen Bereich des Mühlenredders nördlich der Amalie-Sieveking-Schule und westlich des Arthur-Goldschmidt-Wegs. Die Bruttogeschosfläche (BGF) der Kita ist mit 1.500 m² angegeben [16]. Westlich und östlich des Plangebietes liegen Flächen mit Wohnnutzung sowie nördlich des Plangebietes ein Freizeitbad.

Das Plangebiet soll über das östliche Gelände der Schule (Pkw-Stellplatzbereich für Lehrer) an den Arthur-Goldschmidt-Weg angeschlossen werden. Die Zuwegung zur Kita soll im südöstlichen Teil des Kita-Geländes in einen Wendekreis münden, um in diesem Bereich das Bringen und Abholen der Kindergarten-Kinder mit Pkw zu ermöglichen. Im östlichen Teil des Kita-Geländes ist eine Pkw-Stellplatzanlage für die Kita-Betreuung mit voraussichtlich etwa 10 Pkw-Stellplätzen vorgesehen. Es wird davon ausgegangen, dass das westliche, unbebaute Plangebiet als Kita-Außenbereich für das Kinderspielen genutzt wird.

Für die vorhandene schützenswerte Bebauung im Bereich des Planvorhabens werden die Festsetzungen zur baulichen Nutzung aus rechtskräftigen Bebauungsplänen zu Grunde

gelegt. Für die vorhandene Bebauung, für die keine rechtskräftigen Bebauungspläne vorliegen, erfolgt die Einstufung der baulichen Nutzung hilfsweise in Anlehnung an den geltenden Flächennutzungsplan sowie anhand der tatsächlichen Nutzung.

Für die Wohnbebauung östlich und westlich des Plangebietes wird nach Angaben der Stadt Reinbek die Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebietes (WA, Immissionsorte IO-1 bis IO-5) in Ansatz gebracht. Die TA Lärm sieht für schützenswerte Nutzungen in Schulen (Unterrichtsräume, Immissionsort IO-6) keine gesonderten Immissionsrichtwerte vor. Hilfsweise wird hierfür der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete (WA) orientierend herangezogen.

Die örtliche Situation und die Lage der Immissionsorte kann dem Lageplan der Anlage A 1 entnommen werden.

3. Beurteilungsgrundlagen

3.1. Schalltechnische Anforderungen in der Bauleitplanung

3.1.1. Allgemeines

Die Berücksichtigung der Belange des Schallschutzes erfolgt nach den Kriterien der DIN 18005 Teil 1 [5] in Verbindung mit dem Beiblatt 1 [6] unter Beachtung folgender Gesichtspunkte:

- Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.
- Nach § 50 BImSchG ist die Flächenzuordnung so vorzunehmen, dass schädliche Umwelteinwirkungen unter anderem auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Die Orientierungswerte nach [6] stellen aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte dar. Sie dienen lediglich als Anhalt, so dass von ihnen sowohl nach oben (bei Überwiegen anderer Belange) als auch nach unten abgewichen werden kann.

Konkreter wird im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 in diesem Zusammenhang ausgeführt: „In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. durch geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen (insbesondere für Schlafräume)) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“

Über den Abwägungsspielraum gibt es keine Regelungen. Zur Beurteilung des Verkehrslärms kann man hilfsweise als Obergrenze die Immissionsgrenzwerte (IGW) der

16. BImSchV [3] heranziehen, da davon ausgegangen werden kann, dass die 16. BImSchV rechtlich insoweit nicht strittig ist.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die im Rahmen dieser Untersuchung zu betrachtenden Nutzungsarten legt Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 die in Tabelle 1 zusammengefassten Orientierungswerte für Beurteilungspegel aus Verkehrs- und Gewerbelärm fest. Beurteilungszeiträume sind die 16 Stunden zwischen 6 und 22 Uhr tags sowie die 8 Stunden von 22 bis 6 Uhr nachts.

Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 [6]

Nutzungsart	Orientierungswert nach [6]		
	tags	nachts	
		Verkehr ^{a)}	Anlagen ^{b)}
dB(A)			
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	40	35
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55	55
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50	45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55	50
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65	35 bis 65

^{a)} gilt für Verkehrslärm;

^{b)} gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte nach § 2 Absatz 1 der 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung [3]

Nr.	Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte	
		tags	nachts
		dB(A)	
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
2	reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
3	Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64	54
4	Gewerbegebiete	69	59

Gewerbliche Anlagen sind gemäß Abschnitt 7.5 der DIN 18005, Teil 1 nach den Vorgaben der TA Lärm zu beurteilen (vgl. Abschnitt 3.2).

A 4 Geräuschimmissionen vom Plangebiet

A 4.1 Teilpegelanalyse tags

Sp	Lärmquelle	1	Teilbeurteilungspegel tags in dB(A)																											
			2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15	
			IO-1	IO-1	IO-2	IO-2	IO-3	IO-3	IO-4	IO-4	IO-4	IO-4	IO-5	IO-5	IO-5	IO-5	IO-6	IO-6	IO-6	IO-6	IO-6	IO-6	IO-6	IO-6	IO-6	IO-6	IO-6	IO-6	IO-6	IO-6
Bezeichnung	Kürzel	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	1.OG			
1	Stellplatzlärm, Eltern-Kfz	fqpk1	16,3	16,7	17,9	18,9	25,9	26,3	32,5	33,0	33,6	30,6	31,1	31,6	38,9	40,2														
2	Zufahrt Kita, Pkw-Umfahrt	lqpk1	24,3	25,5	26,7	27,2	28,0	28,3	43,8	45,2	45,6	47,5	48,1	48,1	39,0	40,4														
3	Stellplätze Kita-Betreuung	fqpk2	14,4	14,8	6,4	7,0	6,4	7,2	24,3	24,8	25,4	22,3	22,8	23,2	25,7	26,5														
4	Zufahrt Kita-Betreuung	lqpk2	13,8	14,8	14,7	15,3	15,9	16,2	33,2	34,2	34,4	36,8	37,0	36,9	26,5	27,6														
5	Abfahrt Kita-Betreuung	lqpk3	13,9	14,9	15,1	15,6	16,1	16,4	31,7	33,0	33,4	35,2	35,8	35,8	27,4	28,7														
6	Lkw-Lieferverkehr	lqk1	11,1	13,2	14,9	15,6	16,7	17,0	32,9	34,0	34,3	36,5	36,9	36,9	27,9	29,3														
7	Lkw-Stellplatzlärm	fqli1	1,8	2,2	1,7	2,8	6,4	6,8	19,4	19,9	20,5	17,1	17,6	18,1	24,6	25,7														
8	Kinderspielen	fqi1	53,3	54,3	52,9	53,8	53,3	54,2	45,0	45,4	45,9	43,3	43,7	44,3	53,9	55,1														
9	Summe		53,3	54,3	52,9	53,8	53,3	54,2	48,0	48,9	49,3	49,6	50,1	50,3	54,2	55,4														

A 4.2 Teilpegelanalyse nachts

Sp	Lärmquelle	1	Teilbeurteilungspegel nachts in dB(A)																											
			2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15	
			IO-1	IO-1	IO-2	IO-2	IO-3	IO-3	IO-4	IO-4	IO-4	IO-4	IO-5	IO-5	IO-5	IO-5	IO-6	IO-6	IO-6	IO-6	IO-6	IO-6	IO-6	IO-6	IO-6	IO-6	IO-6	IO-6	IO-6	
Bezeichnung	Kürzel	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	1.OG			
1	Stellplatzlärm, Eltern-Kfz	fqpk1	-68,3	-67,9	-66,7	-65,7	-58,7	-58,3	-52,1	-51,6	-51,0	-54,0	-53,5	-53,0	-45,7	-44,4														
2	Zufahrt Kita, Pkw-Umfahrt	lqpk1	-64,1	-62,9	-61,7	-61,2	-60,4	-60,1	-44,6	-43,2	-42,8	-40,9	-40,3	-40,3	-49,4	-48,0														
3	Stellplätze Kita-Betreuung	fqpk2	11,7	12,1	3,7	4,3	3,7	4,5	21,6	22,1	22,7	19,6	20,1	20,5	23,0	23,8														
4	Zufahrt Kita-Betreuung	lqpk2	14,1	15,1	15,0	15,6	16,2	16,5	33,5	34,5	34,7	37,1	37,3	37,2	26,8	27,9														
5	Abfahrt Kita-Betreuung	lqpk3	-63,1	-62,1	-61,9	-61,4	-60,9	-60,6	-45,3	-44,0	-43,6	-41,8	-41,2	-41,2	-49,6	-48,3														
6	Lkw-Lieferverkehr	lqk1	-66,0	-63,9	-62,2	-61,5	-60,4	-60,1	-44,2	-43,1	-42,8	-40,6	-40,2	-40,2	-49,2	-47,8														
7	Lkw-Stellplatzlärm	fqli1	-69,2	-68,8	-69,3	-68,2	-64,6	-64,2	-51,6	-51,1	-50,5	-53,9	-53,4	-52,9	-46,4	-45,3														
8	Kinderspielen	fqi1	-49,0	-48,0	-49,4	-48,5	-49,0	-48,1	-57,3	-56,9	-56,4	-59,0	-58,6	-58,0	-48,4	-47,2														
9	Summe		16,1	16,9	15,3	15,9	16,4	16,8	33,8	34,7	35,0	37,2	37,4	37,3	28,3	29,3														

B-Plan Nr. 38 „Hof Soltau / Schulzentrum“ 1. Änderung

Landschaftsplanerischer Fachbeitrag

Auftraggeber:

Stadt Reinbek
Amt für Stadtentwicklung und Umwelt
Hamburger Straße 5-7
21465 Reinbek

Verfasser:

Andresen | Landschaftsarchitekten
Glockengießerstraße 62
23552 Lübeck
Fon: 0451 / 70 75 86 27
Fax: 0451 / 70 75 86 29

Bearbeiter:

Sabine Andresen, Dipl.-Ing. Landschafts- und Freiraumplanung

erstellt:

Lübeck, den 24.04.2013

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung und Planungsanlass	1
2	Untersuchungsrahmen	2
3	Auswertung von übergeordneten landschaftsplanerischen Fachplänen	3
4	Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation	3
4.1	Nutzungen	3
4.2	Boden und Wasser	3
4.2.1	Bestand	3
4.2.2	Bewertung	4
4.3	Biotoptypen/Vegetation	4
4.4	Fauna	9
4.4.1	Methode der Potenzialanalyse zu Brutvögeln und Arten des Anhangs IV	9
4.4.2	Fledermäuse	10
4.4.2.1	Kriterien für potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen	12
4.4.2.2	Winterquartiere	12
4.4.2.3	Sommerquartiere	12
4.4.2.4	Jagdreviere	12
4.4.3	Charakterisierung der Biotope des Gebietes im Hinblick auf ihre Funktion für Fledermäuse	13
4.4.3.1	Quartiere	13
4.4.3.2	Jagdgebiete (Nahrungsräume)	13
4.4.3.3	Zusammenfassung Fledermäuse	13
4.4.4	Haselmaus	13
4.4.5	Weitere Arten des Anhang IV	14
4.4.6	Potenziell vorhandene Brutvögel	15
4.4.6.1	Anmerkungen zu Arten der Vorwarnliste	16
5	Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkungen	16
5.1	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Wasser	17
5.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften	17
5.2.1	Wirkungen auf Vögel (Ostvariante)	17
5.2.2	Wirkungen auf Fledermäuse (Ostvariante)	19
6	Artenschutzprüfung	20
6.1	Zu berücksichtigende Arten	20
6.1.1	Zu berücksichtigende Lebensstätten von europäischen Vogelarten	21
6.1.2	Zu berücksichtigende Lebensstätten von Fledermäusen	21
6.2	Prüfung des Eintretens der Verbote nach § 44	23
6.3	Zusammenfassung Fauna	24
7	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen	25

8	Anhang:	26
8.1	Baumartenempfehlung für Kindergarten-Außengelände	26
8.2	Literaturverzeichnis	26
8.3	Artenschutztablette (europäisch geschützte Arten)	27

ABBILDUNGSSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Luftbild mit Vorhabensfläche.....	1
Abbildung 2:	Rechtskräftiger B-Plan Nr. 38	2
Abbildung 3:	Landschaftsplan der Stadt Reinbek	3
Abbildung 4:	Bearbeitungsgebiet mit Biotop- und Nutzungstypen	5
Abbildung 5:	Knick am Nordrand (links) und am Ostrand (rechts)	5
Abbildung 6:	Bolzplatz mit umgebendem Wall und Unterstand, rechts befestigte Rampe.....	6
Abbildung 7:	Temporäre Feuchtbereiche (links) und neuere Bodenaufschüttungen (rechts) im Bereich der BMX-Bahn	7
Abbildung 8:	Untersuchungsgebiet mit den faunistisch abgrenzbaren Teilflächen	10

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Bewertung der Biotoptypen.....	8
Tabelle 2:	Potenziell aufgrund ihrer Verbreitung vorkommende Fledermausarten	11
Tabelle 3:	Artenliste der potenziellen Vogelarten.....	15
Tabelle 4:	Zusammenfassende Wirkungen des Vorhabens (Ostvariante) auf Vögel und Haselmaus	18
Tabelle 5:	Empfehlung standortgemäße Baumarten für das zukünftige Kindergartenaußengelände	26

1 Einleitung und Planungsanlass

Die Stadt Reinbek überplant einen Teilbereich des rechtskräftigen B-Plans Nr. 38 „Hof Soltau / Schulzentrum“. Auf einer derzeit für Sport und Spiel genutzten Fläche zwischen Schwimmbad und Schulzentrum Amalie-Sieveking-Schule am Mühlenredder soll ein Kindergarten errichtet werden (s. Abb. 1). Die Überplanung erfolgt im vereinfachten Verfahren ohne Umweltprüfung.



Abbildung 1: Luftbild mit Vorhabensfläche

Durch den vorliegenden landschaftsplanerischen Fachbeitrag soll in einem frühzeitigen Planungsstadium geprüft werden, ob ggf. mit der Realisierung des Vorhabens auf dem geplanten Standort Beeinträchtigungen des Naturhaushalts verbunden sein könnten bzw. Betroffenheiten von artenschutzrechtlichen Tierartengruppen bestehen könnten.

Der Fachbeitrag soll dabei eine landschaftsplanerische Ersteinschätzung liefern. Eine ausführliche schutzgutbezogene Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung wie im Umweltbericht ist jedoch nicht Gegenstand des Fachbeitrags.

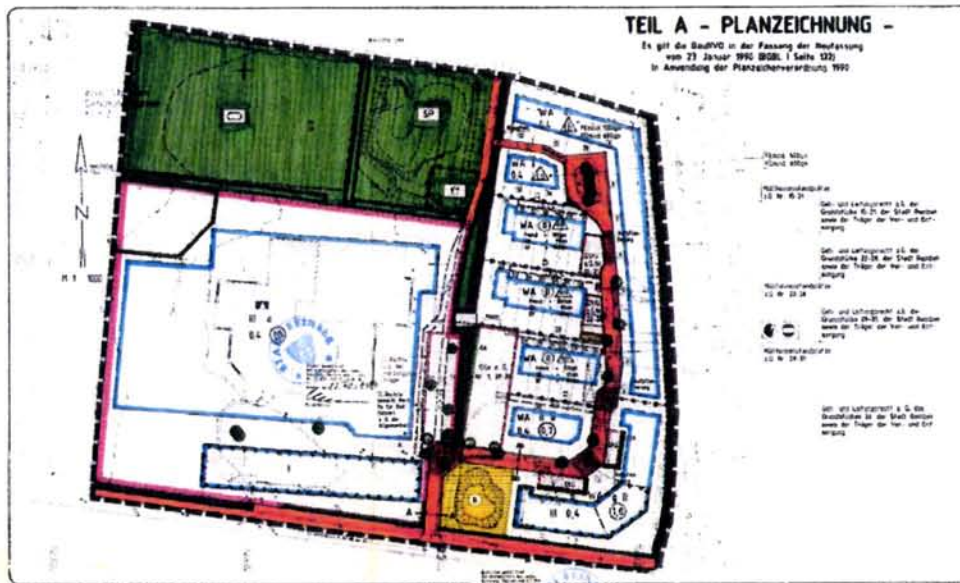


Abbildung 2: Rechtskräftiger B-Plan Nr. 38

Der geplante Kindergarten soll zukünftig über die bestehende Zufahrt zum Schulzentrum von Südosten erschlossen werden. In unmittelbarer Nachbarschaft zur Schule und zur Freizeiteinrichtung Schwimmbad wird mit dem Kindergarten eine Optimierung der Gemeinbedarfseinrichtungen hergestellt, mit der vielerlei Synergien auch unter Umweltgesichtspunkten verbunden sind: kurze Wege zwischen Betreuungs- und Freizeiteinrichtungen, gebündelte Anfahrtswege für Eltern mit Kindern unterschiedlicher Altersgruppen, Mehrfachnutzungen von Sport- und Spieleinrichtungen etc.

2 Untersuchungsrahmen

Der Fachbeitrag dient einer Erstabschätzung wie oben beschrieben. Insofern wurde der Untersuchungsrahmen knapp gehalten und der Aufgabenstellung angemessen nur wesentliche Unterlagen ausgewertet:

- Landschaftsplan der Stadt Reinbek 1988
- Bodengutachten zum Bauvorhaben Schulzentrum Reinbek, Büro Radloff, Lübeck 09/1972
- Faunistische Potenzialabschätzung und artenschutzfachliche Untersuchung zur 1. Änderung B-Plan Nr. 38, Dipl. Biologe Karsten Lutz, Hamburg 04/2013

Eine Begründung zur Planänderung liegt z.Zt. noch nicht vor.

3 Auswertung von übergeordneten landschaftsplanerischen Fachplänen

Der Landschaftsplan der Stadt Reinbek ist relativ alt (1988) und hat für die Innenraumentwicklung mittlerweile keine wesentliche Relevanz mehr. Er stellt für die Vorhabenfläche Spiel- und Sportflächen sowie öffentliche Grünflächen dar. Die Änderung der Nutzung der Fläche durch einen Kindergarten ist mit den Aussagen des Landschaftsplans zu vereinbaren, da ausreichend öffentliche Freiflächen im nahen Umfeld zur Verfügung stehen.



Abbildung 3: Landschaftsplan der Stadt Reinbek

4 Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation

4.1 Nutzungen

Die Fläche wird derzeit überwiegend zum Spielen genutzt (s. auch Abb. 4): ein großes Rasenspielfeld mit Fußballtoren, ein eingezäunter Bolzplatz mit Toren, eine BMX-Bahn und ein Unterstand bieten eine Vielzahl von Freizeitaktivitäten. Die Gebüsche sind von Trampelspuren durchzogen. Das Gelände wird von Kindern und Jugendlichen intensiv genutzt.

4.2 Boden und Wasser

4.2.1 Bestand

Für den Bereich des benachbarten Schulgebäudes liegen Baugrundsondierungen vor. Im Ergebnis wurden unterhalb einer oberflächigen Mutterbodendeckschicht überwiegend Geschiebelehm mit unterlagerndem Geschiebemergel an-

getroffen, deren Unterfläche zwischen 4,9 m und 8,2 m unter Gelände liegt. Vereinzelt sind in einigen Bohrungen auch Sandschichten eingelagert.

Darunter folgen zur Tiefe Sande verschiedener Korngrößen, die bis zu den Bohrendtiefen von max. 15 m unter Gelände nicht durchteuft worden sind. Kleinteilig wurden in den Bohrungen keine bindigen Bodenarten angetroffen. Hier beginnt der Sand unter der Mutterbodendeckschicht.

Es wurden keine ausgepegelten Grundwasserstände festgestellt. Teilweise wurde Schichtenwasser angegeben. Entsprechend sind einige Bodenstellen als nass bezeichnet worden. Je nach jahreszeitlichen und klimatischen Verhältnissen können, teilweise auch gestaute, Grundwasserstände in unterschiedlichen Tiefenlagen auftreten.

Geht man davon aus, dass die festgestellten Bodenverhältnisse auch auf die Vorhabensfläche etwas nördlicher analog übertragen werden können, zeigt der in Kap. 4.3 beschriebene temporäre Feuchtbereich einen der Bereiche, wo das Schichtenwasser sehr oberflächennah in Erscheinung tritt.

4.2.2 Bewertung

Der Natürlichkeitsgrad des Bodens ist im Bereich der intensiven genutzten Sportflächen als mittel zu bewerten. In den dauerhaft mit Vegetation bewachsenen Flächen hat der Boden im Gegensatz zu den umgebenden anthropogen geprägten Böden einen hohen Natürlichkeitsgrad.

Die Regelungsfunktion – und damit die Grundwasserschutzfunktion - der anstehenden Mergelböden weist auf Grund der geringen Wasserdurchlässigkeit und des geringeren Porenvolumens eine höhere Bedeutung für den Grundwasserschutz auf.

Die Lebensraumfunktion des anstehenden Bodens ist auf Grund der mittleren bis hohen Bodengüte von mittlerer Bedeutung als Standort für natürliche Vegetation sowie von hoher Bedeutung in Bezug als Standort für Kulturpflanzen.

Die Archivfunktion des Bodens im Bereich der Vorhabensfläche ist ohne Bedeutung, da der Boden hier weder naturgeschichtlich (als seltener Boden) noch kulturgeschichtlich (geprägt durch bestimmte Bewirtschaftungsformen) eine Bedeutung hat.

4.3 Biotoptypen/Vegetation

Bestand

Die Bestandserfassung der Biotop- und Nutzungstypen im Plangebiet erfolgte am 16. April 2013. Jahreszeitlich bedingt war noch keine detaillierte Artenzusam-

mensetzung kartierbar. Die Aufnahme der Biotoptypen ist jedoch als Grundlage für eine Eingriffsabschätzung ausreichend.

Nachfolgend werden die im Bereich des Plangebietes und ihrem direkten Umfeld vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen beschrieben.



Abbildung 4: Bearbeitungsgebiet mit Biotop- und Nutzungstypen

Knick am Nordrand und Sichtschutzwall am Ostrand:

Nach Norden und Osten umgibt ein ca. 8-10 m breiter, hochwertiger und artenreicher Gehölzgürtel die Fläche. Der Wall ist ca. 2 m hoch. Er ist dicht und regelmäßig mit Bäumen und Sträuchern bewachsen. Die Baumschicht wird aus ca. 20-30 jährigen Birken (*Betula pendula*), Eichen (*Quercus robur*), Berg- und Spitzahornen (*Acer pseudoplatanus / platanoides*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Weiden (*Salix spec.*) gebildet. Die Strauchschicht besteht aus Hartriegel (*Cornus sanguinea* und *sibirica*), Hasel (*Corylus colurna*) und Holunder (*Sambucus nigra*). Im östlichen Teil parallel zum Fuß- und Radweg sind weitere Ziergehölze eingestreut. Im nördlichen Teil dominieren Haselnusssträucher. Im Unterwuchs kommt stellenweise Efeu (*Hedera helix*) vor.

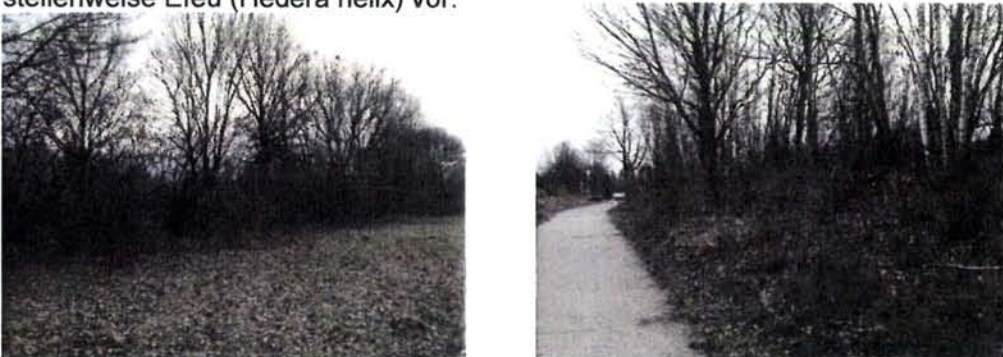


Abbildung 5: Knick am Nordrand (links) und Sichtschutzwall am Ostrand (rechts)

Knick am Westrand:

Nach Westen zum parallel verlaufenden Fuß- und Radweg erstreckt sich ein deutlich schmalerer Knick mit Eichen-Überhängern und einem Unterwuchs aus Hasel und Holunder.

Wäldchen auf dem Schulgelände:

Nach Süden auf dem Schulgelände stockt ein kleineres Wäldchen aus überwiegend Birken mit wenig Strauch-Unterwuchs. Weiter nach Osten geht das Wäldchen über in eine lineare Baum- und Strauchpflanzung parallel zum Schulzaun. An der süd-östlichen Ecke öffnet sich die Fläche für einen Erschließungsweg aus wassergebundener Decke, der zukünftig die Kita-Erschließung bilden soll.

Spielflächen:

Die Fläche selbst wird überwiegend aus einem Rasensportplatz mit Fußballtoren gebildet. Sie geht nach Osten über in einen unbefestigten Bolzplatz, der an drei Seiten von einem Wall und einem Ballfangzaun umgeben. Der Wall ist recht steil, ca. 2,50 m hoch und vereinzelt mit Bäumen und Sträuchern bewachsen (Ahorn, Hasel, Weide). Große Flächenanteile sind mit Brombeeren (*Rubus fruticosus*) und ruderalisierender Gräservegetation bewachsen. Südlich des Bolzplatzes steht ein Unterstand.



Abbildung 6: Bolzplatz mit umgebendem Wall und Unterstand, rechts befestigte Rampe

Zwischen Bolzplatzwall und östlichem Randwall wurde eine BMX-Bahn angelegt (s. Abb. 7). Die Topographie ist bewegt, teilweise finden sich frische Sandaufschüttungen, ältere und teils bewachsene Aufschüttungen, eine Asphalttrampe, vereinzelte Baum- und Strauchgruppen (Hasel, Esche, Ahorn), ebene Flächen mit offenem Boden und eine kleinere Feuchtfläche mit erkennbaren Binsenbulten (max. 30 qm). Insgesamt besteht ein kleinteiliges und recht heterogenes Nebeneinander von unterschiedlichen Vegetationsstrukturen, die voraussichtlich auch nutzungsbedingt stark variieren können. Die BMX-Bahn und der Bolzplatz wurden zur Zeit der Kartierung intensiv bespielt.



Abbildung 7: Temporäre Feuchtbereiche (links) und neuere Bodenaufschüttungen (rechts) im Bereich der BMX-Bahn

Bewertung

Seltene Pflanzen:

In Schleswig-Holstein und Hamburg kommen nur 4 sehr seltene Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vor:

- *Apium repens* (Kriechender Scheiberich) (Feuchtwiesen, Ufer)
- *Luronium natans* (Froschzunge) (Gewässerpflanze)
- *Oenanthe conioides* (Schierlings-Wasserfenchel) (Süßwasserwatten)
- *Hamatocaulis vernicosus* (Firnisländisches Sichelmoos) (Moore, Nasswiesen, Gewässerufer)

Diese Pflanzenarten des Anhangs IV benötigen sehr spezielle Standorte und können im Bearbeitungsgebiet nicht vorkommen.

Biotop- und Nutzungstypen:

Für die naturschutzfachliche Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen werden folgende, allgemein gebräuchliche naturschutzfachliche Kriterien herangezogen:

- Grad der Naturnähe,
- Vorkommen seltener Arten,
- Gefährdung bzw. Seltenheit,
- Vollkommenheit und
- zeitliche Ersetzbarkeit bzw. Wiederherstellbarkeit.

Anhand dieser Kriterien wird eine Einstufung der im Plangebiet vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen vorgenommen. Für die Einstufung wird eine Skala zu Grunde gelegt, die sechs Wertstufen von 0 „ohne Biotopwert“ bis 5 „sehr hoher Biotopwert“ umfasst.

Die folgende Tabelle gibt die Bewertung der vorkommenden Biotoptypen wieder.

Tabelle 1: Bewertung der Biotoptypen

Wertstufe	Definitionen / Kriterien	Biotoptypen im und am Rand des Plangebietes	Schutzstatus LNatSchG
5	sehr hoher Biotopwert: sehr wertvolle, naturnahe Biotoptypen, Reste der ehemaligen Naturlandschaft mit vielen seltenen oder gefährdeten Arten	<ul style="list-style-type: none"> nicht vorhanden 	
4	hoher Biotopwert: naturnahe Biotoptypen mit wertvoller Rückzugsfunktion, extensiv oder nicht mehr genutzt; Gebiet mit lokal herausragender Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	<ul style="list-style-type: none"> Artenreicher, breiter Knick am Nordrand Sichtschutzwahl mit Bäumen und Sträuchern am Ostrand Knick am Westrand Wäldchen auf dem Schulgelände Temporäre Feuchtbereiche 	Knicks gem. § 21 (1) Nr. 5 LNatSchG Zu kleinflächig für Schutzstatus
3	mittlerer Biotopwert: relativ extensiv genutzte Biotoptypen innerhalb intensiv genutzter Räume mit reicher Strukturierung, hoher Artenzahl und einer, besonders in Gebieten mit hohem Anteil von Arten der Wertstufe 4, hohen Rückzugs- und/oder Vernetzungsfunktion; Gebiet mit lokaler Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	<ul style="list-style-type: none"> Baumgruppen Einzelbäume 	
2	niedriger Biotopwert: Nutzflächen oder Biotoptypen mit geringer Artenvielfalt, die Bewirtschaftungsintensität überlagert die natürlichen Standorteigenschaften, Vorkommen nur noch weniger standortspezifischer Arten; Lebensraum für euryöke Arten	<ul style="list-style-type: none"> Sportrasenflächen* 	
1	sehr niedriger Biotopwert: Biotoptypen ohne Rückzugsfunktion, intensiv genutzt, mit überall schnell ersetzbaren Strukturen; fast vegetationsfreie Flächen, extrem artenarm bzw. lediglich für einige wenige euryöke Arten von Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Wege, Flächen mit wassergebundener Befestigung* 	
0	ohne Biotopwert: überbaute oder vollständig versiegelte Flächen	<ul style="list-style-type: none"> Straßen, Wege, asphaltiert 	

*: durch Bauvorhaben betroffener Biotoptyp

4.4 Fauna

4.4.1 Methode der Potenzialanalyse zu Brutvögeln und Arten des Anhangs IV

Das Büro Dipl. Biologe Karsten Lutz, Hamburg wurde zur Beurteilung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Fauna mit einer artenschutzrechtlichen Prüfung und Potenzialanalyse beauftragt.

In der Potenzialanalyse werden die Artengruppen betrachtet, die im Zusammenhang mit der Frage, ob ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 BNatSchG vorliegt, relevant sein könnten. Das sind die „europäisch geschützten Arten“, d.h. alle Vögel und die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Eine Rechtsverordnung nach § 54 (1) Nr. 2 BNatSchG, in der weitere Arten festgelegt werden können, ist bisher nicht erlassen.

Reinbek liegt nach BORKENHAGEN (2011) im Verbreitungsgebiet der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Sie wird als Anhang IV – Art in Kap. 4.4.3 betrachtet.

Die vorliegende Potenzialanalyse bezieht sich also auf Vögel, Haselmaus und Fledermäuse, denn andere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie können hier ausgeschlossen werden. Wirbellose Arten des Anhangs IV sind sämtlich ausgesprochene Biotopspezialisten und benötigen sehr spezielle Habitate. Solche Habitate sind hier nicht vorhanden.

Das Gebiet wurde am 18.04.2013 begangen. Dabei wurde insbesondere auf Strukturen geachtet, die für Anhang IV-Arten und Vögel von Bedeutung sind. In den Knicks wurde unter den Haselnusssträuchern nach Haselnusschalenresten mit den für Haselmäuse charakteristischen Fraßspuren (benagte Schalenreste) gesucht. Ferner wurde in den Knicks nach Nestern („Kobeln“) der Haselmaus gesucht.

Es wird das Status-quo – Potenzial abgeschätzt. Das heißt, es wird abgeschätzt, welche Arten unter den derzeitigen Bedingungen vorkommen könnten. Es wird nicht das Potenzial betrachtet, welches in dem Gebiet nach Durchführung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen erreichbar wäre.

Die Auswahl der potenziellen Arten erfolgt einerseits nach ihren Lebensraumsansprüchen (ob die Habitate geeignet erscheinen) und andererseits nach ihrer allgemeinen Verbreitung im Raum Reinbek. Maßgeblich ist dabei für die Brutvögel die aktuelle Avifauna Schleswig-Holsteins (BERNDT et al. 2003). Verwendet werden für Fledermäuse die relativ aktuellsten Angaben in PETERSEN et al. (2004), Borkenhagen (2011) sowie BfN (2007).

Für die faunistische Einschätzung werden folgende drei Teilgebiete beschrieben:

- A. Sportplatz, ca. 0,7 ha Grasfläche.

- B. Strukturreiche Gebüsche aus mit Frucht tragenden Büschen und Haselsträuchern (ca. 0,3 ha). Keine großen Bäume vorhanden. In den relativ größten Gehölzen befinden sich keine Höhlen. Der mit BMX-Rädern befahrene Bereich ist vegetationsarm mit Grasflur bewachsen. Randbereiche mit Brennnesselstaudenflur, z.T. mit eingestreuten Brombeeren bewachsen.
- C. Gehölzgürtel mit Haselsträuchern und anderen Gebüschern, ca. 0,4 ha. Am Westrand einige mittelalte Eichen, die erkennbar unterhalten werden (Totholz wird herausgeschnitten, Wegesicherungspflicht). Alle Bäume ohne Höhlen, jedoch mit Nistkästen.



Abbildung 8: Untersuchungsgebiet mit den faunistisch abgrenzbaren Teilflächen

4.4.2 Fledermäuse

Alle Fledermausarten gehören zu den streng geschützten Arten, die nach § 44 BNatSchG besonders zu beachten sind. Zu überprüfen wäre, ob für diese Arten Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Jagdhabitats oder Flugstraßen durch das Vorhaben beeinträchtigt werden. Der Bestand der Fledermäuse wird mit einer Potenzialanalyse ermittelt.

Aufgrund der Verbreitungsübersichten in PETERSEN et al. (2004) sowie BfN (2007) und BORKENHAGEN (2011) kommen im Raum Reinbek die in Tabelle 2 aufgeführten Arten vor.

Alle potenziell vorkommenden Fledermausarten sind im Anhang IV (streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse) der FFH-Richtlinie aufgeführt und damit auch nach § 7 BNatSchG streng geschützt.

Die Einstufungen der Roten Liste Schleswig-Holsteins sind wahrscheinlich veraltet. Z.B. ist eine Einstufung als „gefährdet“ (Bechsteinfledermaus) nicht mit einem günstigen Erhaltungszustand vereinbar. Die Einschätzung des Erhaltungszustandes in MLUR (2008) ist aktueller.

Tabelle 2: Potenziell aufgrund ihrer Verbreitung vorkommende Fledermausarten

RL D = Rote Liste der Säugetiere Deutschlands (MEINIG et al. 2009); RL SH = Rote Liste der Säugetiere Schleswig-Holsteins (BORKENHAGEN 2001); 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; G = Gefährdung anzunehmen, D = Daten defizitär; - = nicht auf der Roten Liste geführt. Erhaltungszustand in Schleswig-Holstein, kontinentale Region, nach MLUR (2008): (FV) = günstig, (xx) = unbekannt

Art	Kommentar	RL-D	RL-SH
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	Waldfledermaus, auch in Parks und Gärten. Quartiere in Bäumen und Gebäuden.	V	3 (FV)
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	Typische Fledermaus der Siedlungen, auch im Wald jagend. Quartiere nur in Gebäuden.	G	V (FV)
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	In Wäldern und im Siedlungsbereich. Nutzt Höhlen in Bäumen und in Gebäuden	-	3 (FV)
Große Bartfledermaus <i>Myotis brandtii</i>	jagt in Wäldern, wenn diese nicht zu dicht und geschlossen sind, an Waldrändern, in linearen Gehölzstrukturen (Alleen, Redder), an Wasserflächen und über Feuchtwiesen. Selten.	V	2 (xx)
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	Waldart, Quartiere nur in größeren Bäumen (Spechthöhlen) oder in Gebäuden.	V	-(FV)
Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	Waldart, Quartiere in Schleswig-Holstein bisher nur in Nistkästen. Lebensraumansprüche entsprechen denen des Großen Abendseglers. Vermutlich enger an strukturreiche Laubwälder mit Altholzbeständen gebunden. Selten, Arealgrenze	D	2 (xx)
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Stärker auf Feuchtbiotope angewiesen als die Zwergfledermaus. Landw. Flächen und Grünland werden gemieden. Wochenstuben in Gebäuden oder seltener in Bäumen.	D	D (FV)
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	Waldfledermaus. Quartiere in Bäumen.	-	3 (xx)
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentoni</i>	An Gewässer gebunden, Quartiere überwiegend in Bäumen in Gewässernähe.	-	-(FV)
Zwergfledermaus / <i>Pipistrellus p.</i>	Verbreitete Siedlungs- und Waldfledermaus, seltener im Waldinneren. Quartiere in Gebäuden oder seltener in Bäumen.	-	D (FV)

4.4.2.1 Kriterien für potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen

Fledermäuse benötigen drei verschiedene wichtige Biotopkategorien, die als Lebensstätten im Sinne des § 44 BNatSchG gelten können: Sommerquartiere (verschiedene Ausprägungen) und Winterquartiere als Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Jagdreviere (Nahrungsräume). Zu jeder dieser Kategorien wird ein dreistufiges Bewertungsschema mit geringer, mittlerer und hoher Bedeutung aufgestellt.

- geringe Bedeutung: Biotop trägt kaum zum Vorkommen von Fledermäusen bei. In der norddeutschen Normallandschaft im Überschuss vorhanden. Diese Biotope werden hier nicht dargestellt.
- mittlere Bedeutung: Biotop kann von Fledermäusen genutzt werden, ist jedoch allein nicht ausreichend um Vorkommen zu unterhalten (erst im Zusammenhang mit Biotopen hoher Bedeutung). In der norddeutschen Normallandschaft im Überschuss vorhanden, daher kein limitierender Faktor für Fledermausvorkommen.
- hohe Bedeutung: Biotop hat besondere Qualitäten für Fledermäuse. Für das Vorkommen im Raum möglicherweise limitierende Ressource.

Winterquartiere:

Winterquartiere müssen frostsicher sein. Dazu gehören Keller, Dachstühle in großen Gebäuden, alte, große Baumhöhlen, Bergwerksstollen.

- mittlere Bedeutung: Altholzbestände (mind. 50 cm Stammdurchmesser im Bereich der Höhle) mit Baumhöhlen; alte, nischenreiche Häuser mit großen Dachstühlen.
- hohe Bedeutung: alte Keller oder Stollen; alte Kirchen oder vergleichbare Gebäude; bekannte Massenquartiere

Sommerquartiere

Sommerquartiere können sich in Gebäuden oder in Baumhöhlen befinden.

- mittlere Bedeutung: ältere, nischenreiche Wohnhäuser oder Wirtschaftsgebäude; alte oder struktureiche Einzelbäume oder Waldstücke.
- hohe Bedeutung: ältere, nischenreiche und große Gebäude (z.B. Kirchen, alte Stallanlagen); Waldstücke mit höhlenreichen, alten Bäumen; bekannte Wochenstuben.

Jagdreviere

Fledermäuse nutzen als Nahrungsräume überdurchschnittlich insektenreiche Biotope, weil sie einen vergleichsweise hohen Energiebedarf haben. Als mobile Tiere können sie je nach aktuellem Angebot Biotope mit Massenvermehrungen aufsuchen und dort Beute machen. Solche Biotope sind i.d.R. Biotope mit hoher

Produktivität, d.h. nährstoffreich und feucht (eutrophe Gewässer, Sümpfe). Alte, strukturreiche Wälder bieten dagegen ein stetigeres Nahrungsangebot auf hohem Niveau. Diese beiden Biotoptypen sind entscheidend für das Vorkommen von Fledermäusen in einer Region.

- mittlere Bedeutung: Laubwaldparzellen, alte, strukturreiche Hecken; Gebüschsäume / Waldränder; Kleingewässer über 100 m², kleine Fließgewässer, altes strukturreiches Weideland, große Brachen mit Staudenfluren.
- hohe Bedeutung: Waldstücke mit strukturreichen, alten Bäumen; eutrophe Gewässer über 1000 m²; größere Fließgewässer.

4.4.2.2 Charakterisierung der Biotope des Gebietes im Hinblick auf ihre Funktion für Fledermäuse

Bei der Begehung des Untersuchungsgebietes wurde nach den oben aufgeführten Lebensraumstrukturen gesucht. Daraus wird die Bewertung der Lebensraumeignung des Untersuchungsgebietes für Fledermäuse abgeleitet.

Quartiere

Im Untersuchungsgebiet bietet der Gehölzrand (noch) kein Potenzial für Baumhöhlen oder Nischen und Spalten. Da die Bäume noch relativ jung sind und kaum Totholz aufweisen (Wachstumsphase, keine Zerfallsphase), ist auch kein Potenzial für Tagesverstecke in Nischen und Spalten vorhanden. Wochenstuben, Winterquartiere oder ähnliches sind nicht zu erwarten.

Jagdgebiete (Nahrungsräume)

Potenzielle Jagdgebiete mittlerer Bedeutung sind nach den Kriterien des Kap. 4.4.2.1 die Teilgebiete B und C (strukturreiche Säume). Diese Teilgebiete haben mittleres Potenzial für Fledermausjagdgebiete.

4.4.2.3 Zusammenfassung Fledermäuse

Das Untersuchungsgebiet bietet kein Potenzial für Fledermaus-Quartiere.

Der Gehölzrand und die gebüschreiche BMX-Fläche weisen ein mittleres Potenzial für Jagdgebiete auf. Der Sportplatz ist ohne besondere Bedeutung.

4.4.3 Haselmaus

Reinbek liegt nach BORKENHAGEN (2011) im Verbreitungsgebiet der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Sie besiedelt Wälder, Parklandschaften, Feldgehölze und Gebüsche (MEINIG et al. 2004). Von besonderer Bedeutung sind sonnige und fruchtreiche Gebüschlandschaften.

Im Rahmen der Ortsbegehung wurde nach Haselmausnestern („Kobel“) gesucht, jedoch keines gefunden. Es wurde ebenfalls an verschiedenen Stellen des

Gehölzsaumes nach den Haselnussschalen mit den charakteristischen Nagespuren der Haselmaus gesucht. Unter den Haselnussschalenresten befand sich kein Hinweis auf Haselmäuse.

Der Gehölzsaum mit Hasel- und Brombeersträuchern stellt einen geeigneten Lebensraum für diese Art dar, weil hier Früchte (Haselnuss, Brombeere) vorhanden sind. Die Haselmaus bevorzugt dichte, breite Gehölzstreifen (MEINIG et al. 2004). Die hier vorhandenen Gehölze sind eher schmale Säume oder im Falle der BMX-Fläche sehr stark frequentiert und gestört, so dass das Potenzial nur gering ist. Ein Vorkommen ist (auch aufgrund der erfolglosen Suche nach Kobeln und Fraßresten) nicht anzunehmen.

Die Haselmaus nutzt relativ kleine Reviere (< 1 ha) und ist wenig mobil. Ortswechsel beschränken sich gewöhnlich auf wenige 100 m (MEINIG et al. 2004).

In der Roten Liste Schleswig-Holsteins (BORKENHAGEN 2001) gilt die Haselmaus als „stark gefährdet (2)“. Nach neueren Erfassungen stellt sich die Situation nicht mehr so dramatisch dar. Im östlichen Teil Schleswig-Holsteins ist die Art verbreitet. Der Erhaltungszustand der Haselmaus gilt in der kontinentalen Region Schleswig-Holstein nach MLUR (2008) als „ungünstig - unzureichend (U1)“, was als Rote-Liste-Status „V“ (Vorwarnliste) zu interpretieren wäre. In Deutschland wurde von MEINIG et al. (2009) der Status „G“, d.h. „Gefährdung anzunehmen“ vergeben. Die Datenlage reicht nicht für eine endgültige Einstufung aus. Es sprechen jedoch mehr Argumente für eine Gefährdung als dagegen.

4.4.4 Weitere Arten des Anhang IV

Weitere Artengruppen mit Arten des Anhang IV können ausgeschlossen werden, da offenkundig keine Lebensräume im Untersuchungsgebiet vorhanden sind. Alle Arten der Gewässer, Hochmoore, Küsten, Seeufer, Trockenrasen und Heiden können ausgeschlossen werden, denn diese Lebensräume fehlen hier gänzlich. Damit entfallen alle weiteren Mollusken- und Käferarten.

Schmetterlingsarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kommen in Schleswig-Holstein kaum vor. Die Arten *Euphydryas aurinia* (Goldener Scheckenfalter) und *Glaucopsyche arion* (Schwarzfleckiger Ameisenbläuling) sind in Schleswig-Holstein extrem selten und die bekannten Vorkommen liegen so weit entfernt, dass hier nicht mit ihnen gerechnet werden muss (KOLLIGS 2003). Der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) kommt in sonnig-warmen, feuchten Lebensräumen vor. Besiedelt werden feuchte Hochstaudenfluren an Bächen und Wiesengraben, niedrigwüchsige Röhrichte, Kies- und Schuttfluren sowie lückige Unkrautgesellschaften an größeren Flussläufen und weidenröschenreichen Graben- und Flussufern. Die Raupenfutterpflanzen Nachtkerze (*Oenothera*) und Weidenröschen (*Epilobium*) sind nicht vorhanden. Die beiden Holzkäferarten

Heldbock (*Cerambyx cerdo*) und Eremit (*Osmoderma eremita*) benötigen sehr spezielle, große totholzreiche Bäume, die hier nicht vorhanden sind.

4.4.5 Potenziell vorhandene Brutvögel

Die potenziell vorhandenen Brutvogelarten sind in Tabelle 3 dargestellt. Es wird angegeben, ob die Art im Untersuchungsgebiet Brutvogel (b) sein kann oder diesen Bereich nur als Teilrevier (tr) oder als Nahrungsgast (ng) nutzen kann. Das Teilrevier wird dann angenommen, wenn die Art zwar im Untersuchungsgebiet brüten kann, das Untersuchungsgebiet aber viel zu klein für ein ganzes Revier ist. Die Art muss weitere Gebiete in der Umgebung mit nutzen.

Insgesamt besteht ein Potenzial für 26 Brutvogelarten, von denen nicht alle gleichzeitig vorhanden sein werden. Welche Artenauswahl aus diesem Potenzial tatsächlich verwirklicht wird, kann nur eine Erfassung des realen Bestandes in der Brutzeit ermitteln. Keine Art ist in Schleswig-Holstein gefährdet. Es kommt mit dem Feldsperling eine Art potenziell vor, die nach Roter Liste Deutschlands (SÜDBECK et al. 2007) auf der Vorwarnliste verzeichnet sind. Diese Art hat in Schleswig-Holstein nach MLUR (2008) jedoch einen günstigen Erhaltungszustand bzw. ist nach Knief et al. (2010) ungefährdet.

Tabelle 3: Artenliste der potenziellen Vogelarten

Status im Untersuchungsgebiet: b: Brutvogel; tr: Teilrevier, d.h. Flächen der Umgebung Reinbek mitgenutzt werden; ng: Nahrungsgast; Potenzielles Vorkommen in den Teilgebieten A-C nach Kap. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.: ● = potenzielles Brutvorkommen, ○ = nur potenzielles Nahrungsgebiet; Rote-Liste-Status nach Knief et al. (2010) und Südbeck et al. (2007). - = ungefährdet, V = Vorwarnliste; Trend: Bestandstrend in Schleswig-Holstein nach Knief et al. (2010): + = zunehmend, (+) = nach Bestandsrückgang wieder zunehmend, / = keine starken Veränderungen

Art	Status	RL SH	RL D	A	B	C	Trend
Arten mit kleinen Revieren < 1 ha							
Amsel, <i>Turdus merula</i>	b	-	-	○	●	●	+
Blaumeise, <i>Parus caeruleus</i>	b	-	-		○	●	+
Buchfink, <i>Fringilla coelebs</i>	b	-	-		●	●	+
Grünfink, <i>Carduelis chloris</i>	b	-	-		●	●	+
Heckenbraunelle, <i>Prunella modularis</i>	b	-	-		●	●	+
Klappergrasmücke, <i>Sylvia curruca</i>	b	-	-		●	●	+
Kohlmeise, <i>Parus major</i>	b	-	-		○	●	+
Mönchsgrasmücke, <i>Sylvia atricapilla</i>	b	-	-		●	●	+
Nachtigall, <i>Luscinia megarhynchos</i>	b	-	-	-	●	●	(+)
Rotkehlchen, <i>Erithacus rubecula</i>	b	-	-		●	●	/
Singdrossel, <i>Turdus philomelos</i>	b	-	-	○	●	●	/
Zaunkönig, <i>Troglodytes t.</i>	b	-	-		●	●	+
Zilpzalp, <i>Phylloscopus collybita</i>	b	-	-		●	●	+

Art	Status	RL SH	RL D	A	B	C	Trend
Arten mit großen Revieren > 1 ha							
Buntspecht, <i>Dendrocopos major</i>	ng	-	-		○	○	+
Feldsperling, <i>Passer montanus</i>	ng	-	V		○	●	(+)
Gimpel, <i>Pyrrhula p.</i>	b/tr	-	-		●	●	+
Girlitz, <i>Serinus s.</i>	b/tr	-	-		●	●	+
Grauschnäpper, <i>Muscicapa striata</i>	b/tr	-	-		○	●	/
Eichelhäher, <i>Garrulus glandarius</i>	b/tr	-	-		○	●	+
Elster, <i>Pica p.</i>	b/tr	-	-	○	○	●	/
Kleiber, <i>Sitta europaea</i>	b/tr	-	-		○	●	+
Misteldrossel, <i>Turdus viscivorus</i>	b/tr	-	-	○	●	●	+
Rabenkrähe, <i>Corvus corone</i>	b/tr	-	-	○	○	●	+
Ringeltaube, <i>Columba palumbus</i>	b/tr	-	-	○	●	●	+
Schwanzmeise, <i>Aegithalos caudatus</i>	b/tr	-	-		●	●	+
Stieglitz, <i>Carduelis c.</i>	b/tr	-	-		●	●	(+)

Alle Vogelarten sind nach § 7 BNatSchG als „europäische Vogelarten“ besonders geschützt.

4.4.5.1 Anmerkungen zu Arten der Vorwarnliste

- **Feldsperlinge** brüten in Höhlen und sind daher einerseits auf Gehölze mit entsprechendem Nischenangebot (hier an den Siedlungsrandlagen auch künstliche Nisthilfen) angewiesen. Andererseits benötigen sie die reich strukturierte Kulturlandschaft, in der auf Brachestreifen insbesondere im Winter noch Nahrung gefunden werden kann. Feldsperlinge kommen in Ortschaften mit vielfältigen Strukturen und gutem Bestand an alten Obst- und Zierbäumen vor. Außerhalb von Ortschaften, in der Knicklandschaft und Feldgehölzen ist der Feldsperling heute spärlich verbreitet. Er benötigt zumindest kleine Brachestrukturen, überwinterte Krautvegetation (z.B. Stoppelfelder, Brachen) zur Nahrungssuche, die in der intensiv genutzten Agrarlandschaft kaum noch vorhanden sind.

5 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkungen

Nördlich an die bestehenden Schulhofflächen angrenzend soll eine Kindertagesstätte errichtet werden. Ursprünglich war der östliche Bereich des Bearbeitungsgebietes zur Bebauung vorgesehen (Ostvariante). Dadurch würden das BMX-Gelände und Teile des Sportplatzes verloren gehen. Mittlerweile wurde auch eine Verschiebung des Bauvorhabens auf die westliche Seite des Sportplatzes erwogen und präferiert (Westvariante). Der umgebende hochwertige Gehölzgürtel kann bei beiden Varianten erhalten bleiben.

Um die unterschiedlichen Auswirkungen auf den Naturhaushalt darzustellen, werden im Fachbeitrag beide Varianten bewertet.

5.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Wasser

Bei Realisierung des Bauvorhabens kommt es zu Versiegelungen und Aufschüttungen des gewachsenen Bodens. Dadurch wird ein Großteil der natürlichen Bodenfunktionen beeinträchtigt. Insbesondere durch den Abtrag des Oberbodens geht die Funktion als Lebensraum für Bodenflora und -fauna verloren. Die Bodenfunktionen als Filter, Puffer, Speicher und Transformator werden stark eingeschränkt bzw. dauert es sehr lange, bis sie sich wieder stabilisiert haben.

Die Versiegelungsraten für Gebäude, Nebengebäude und Aufenthaltsflächen (Terrassen, Spielbereiche) sind bei beiden Bebauungsvarianten annähernd gleich anzunehmen. Für die Westvariante muss von einem längeren Erschließungsweg am südlichen Rand des Bearbeitungsgebietes ausgegangen werden, was zu einer (geringfügig) höheren Versiegelung führen wird.

Für das Schutzgut Wasser ist mit keinen Beeinträchtigungen zu rechnen. Von dem geplanten Bauvorhaben sind keine Oberflächengewässer betroffen.

5.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Bei beiden Bebauungsvarianten können die wertvollen und strukturreichen, umgebenden Knick- und Gehölzgürtelstrukturen erhalten bleiben. Als Lebensraum für Brutvögel und als Jagdrevier für die Fledermäuse sind sie unbedingt erhaltenswert. Sie sollten wenn möglich auch nicht für Zuwegungen unterbrochen werden. Zudem binden sie die geplante Bebauung optimal in die Landschaft ein.

Bei der Ostvariante würden ca. 2.000 m² kleinteilige Strauch- und Ruderalstrukturen verloren gehen, die aus rein floristischer Sicht schnell ersetzbar wären. Als Lebensraum für Tiere sind sie jedoch höherwertiger (s. Kap. 4.4).

Die nachfolgend ausgeführten Wirkungen auf die Fauna gelten nur für die östliche Bebauungsvariante. Eine Bebauung auf der westlichen Seite verringert die Eingriffe aus faunistischer Sicht erheblich.

5.2.1 Wirkungen auf Vögel (Ostvariante)

Von Bedeutung für Vögel wäre bei der Ostvariante der Flächenverlust von ca. 2.000 m² Gebüsch- und Ruderalflur im Bereich der BMX-Bahn. Der Verlust der Sportplatzrasenfläche ist unbedeutend.

Die „Arten mit großen Revieren“ verlieren nur geringe Teile ihres Lebensraums. Sie sind insgesamt anpassungsfähige Arten, deren Bestand in Schleswig-Holstein und Hamburg zunimmt (Berndt 2007, Knief et al. 2010, Mitschke 2012). Sie können in die Umgebung ausweichen, die relativ gehölzreich ist (Abb.1, 8).

Die Vögel der Tabelle 3 in der Gruppe „Arten mit kleinen Revieren“ verlieren größere Anteile ihres Lebensraumes. Der Verlust von ca. 0,2 ha Lebensraum ist allerdings nicht besonders groß, zudem es sich um den bereits durch die BMX-Nutzung gestörten Bereich handelt, der relativ unbedeutender als die Gehölzränder ist. Bei den Arten mit kleineren Revieren (kleiner als 1 ha) könnte bei der Ostbebauung ein komplettes Brutrevier so verkleinert (beschädigt) werden, dass es seine Funktion verliert, da wesentliche Revierteile verloren gehen. Ein Ausweichen wäre für die betroffenen Arten nur möglich, wenn in den Alternativlebensräumen keine bereits besetzten Reviere bestünden. Es muss dann angenommen werden, dass benachbarte potenzielle Reviere bereits besetzt sind und nicht zum Ausweichen zur Verfügung stehen. Zumindest müsste in die am schlechtesten geeigneten (und deshalb bisher gemiedenen) Habitats ausgewichen werden. Ein Ausweichen in benachbart bestehende Wald-, Park- oder Gartenlandschaft ist daher aus biologischen Überlegungen zumindest kurz- bis mittelfristig nicht möglich.

Allgemein nimmt der Gehölzanteil in Schleswig-Holstein und Hamburg zu, so dass zu erwarten ist, dass langfristig kontinuierlich Ausweichmöglichkeiten für die ungefährdeten und nicht auf der Vorwarnliste verzeichneten Gehölzvogelarten im Umfeld entstehen (Berndt 2007, Mitschke 2007, Knief et al. 2010). Darüber hinaus ergibt eine aktuelle Untersuchung der Bestandsentwicklung gerade dieser Vögel am Beispiel Hamburgs (Mitschke 2009), dass die Bestände der meisten Arten in den letzten 10 Jahren (z. T. stark) angestiegen sind. Dieses Ergebnis ist auf die Gartenstadtbereiche der Städte Schleswig-Holsteins zu übertragen, denn hier laufen die gleichen Entwicklungen ab. Offenbar entstehen aktuell ständig neue Lebensräume für diese Arten. Die Arten sind so zahlreich und gehören zu den anpassungsfähigen und deshalb weit verbreiteten, ungefährdeten Arten, dass sie langfristig in die räumliche Umgebung ausweichen können.

Bei einer Errichtung der Kindertagesstätte auf dem Sportplatzrasen ohne Beanspruchung des BMX-Geländes treten keine Beeinträchtigungen der Vogelreviere auf.

In Tab. 4 sind in einer tabellarischen Übersicht die Wirkungen auf die Vogelarten dargestellt.

Tabelle 4: Zusammenfassende Wirkungen des Vorhabens (Ostvariante) auf Vögel und Haselmaus

Art (Anzahl)	Wirkung des Vorhabens	Folgen der Vorhabenswirkungen
Arten der Tabelle 3 mit großen Revieren (Buntspecht – Stieglitz)	Verlust eines geringen Teiles des Brut- und Nahrungshabitats	Ausweichen in benachbartes Gelände möglich (I)
Gehölzvögel der Tabelle 3	Verlust von Brut- und Nahrungshabitat	Lebensraum wird vermindert (II)

- i. Ausweichen in benachbarte Biotope möglich. Die Arten mit großen Revieren verlieren nur geringe Anteile ihres Lebensraumes. Sie können als durchweg anpassungsfähige Arten bei Verlust von kleinen Gehölzen problemlos in die Umgebung ausweichen, zumal der Bereich des Sportplatzes eher zu den unterdurchschnittlich wertvollen Bereichen der Umgebung zu zählen ist.
- ii. Kein Verlust von Revieren. Ausweichen möglich. Die hier betroffenen Arten sind Baum- oder Gebüschbrüter, die auch ihre Nahrungsreviere in oder in der Nähe der Gehölze haben. Sie verlieren Möglichkeiten zur Nestanlage und Teile ihres Nahrungsreviers. Allerdings nimmt allgemein der Gehölzanteil in Schleswig-Holstein und Hamburg zu, so dass zu erwarten ist, dass langfristig kontinuierlich Ausweichmöglichkeiten für die ungefährdeten und nicht auf der Vorwarnliste verzeichneten Gehölzvogelarten im Umfeld entstehen (BERNDT 2007, MITSCHKE 2007). Die meisten dieser Arten zeigen langfristig Bestandszunahmen, weil in allen Bundesländern die Waldfläche zunimmt und in der Landschaft, insbesondere im Bereich der Siedlungen, eine Tendenz zur „Verbuschung“ besteht, die diesen Arten zu Gute kommt. Die ökologischen Funktionen der Lebensstätten bleiben demnach langfristig erhalten.

Alle mit Revierverlusten betroffenen Arten (alle Arten Gehölzbrüter) sind weit verbreitet und ungefährdet. Der Verlust einzelner Brutreviere würde nicht den Erhaltungszustand dieser Arten gefährden. Ein eventueller Verlust der Reviere wird nicht zu einem ungünstigen Erhaltungszustand und damit Gefährdung der Arten in Reinbek und Umgebung führen. Es wäre deshalb nicht erforderlich, eventuelle Ausgleichsmaßnahmen im Sinne von CEF - Maßnahmen dem Vorhaben vorzuziehen. Die Populationen können eine geringe Bestandserniedrigung ertragen und z.B. auf das Heranwachsen neuer Gehölze „warten“. Langfristig kommt es für diese Arten nicht zu einer Verminderung des Brutbestandes. Die Funktionen der betroffenen Lebensstätten bleiben im räumlichen Zusammenhang erhalten.

Die hier vorkommenden Vögel gehören sämtlich zu den störungsunempfindlichen Arten des Siedlungsbereichs. Störwirkungen der Baumaßnahmen im Untersuchungsgebiet werden kaum weiter reichen als der Umfang der Baustelle. Es kommt also nicht zu weit reichenden Störungen. Im Übrigen wären die vorkommenden Arten ungefährdet, so dass selbst die Störung einzelner Brutpaare nicht zu erheblichen Störungen im Sinne des § 44 BNatSchG führen würde, da der lokale Erhaltungszustand günstig bleiben würde.

5.2.2 Wirkungen auf Fledermäuse (Ostvariante)

Potenzielle Quartierbäume sind im Bereich des Bearbeitungsgebietes nicht vorhanden und werden daher nicht beeinträchtigt. Die potenziellen Nahrungsflächen mittlerer Bedeutung würden bei der Ostvariante verkleinert. Da das hier betroffene Gebiet kein besonders herausragender Teil der Grünbereiche in der Umge-

bung ist, wäre das nur eine sehr geringfügige Verkleinerung des Nahrungsgebietes. Fledermäuse haben große Aktionsradien von, je nach Art unterschiedlich, mehreren Kilometern, so dass der lokale graduelle Verlust für die potenziell vorhandenen Arten zu einer nur geringen Verschlechterung ihres Lebensraumes führt. Dass damit Quartiere außerhalb des Untersuchungsgebietes einen wichtigen Teil ihrer Nahrungsquellen verlieren und somit so beschädigt werden, dass sie ihre Funktion verlieren, ist unwahrscheinlich. Aufgrund ihres großen Aktionsradius können die potenziell vorhandenen Arten ausweichen.

6 Artenschutzprüfung

Im Kapitel 5 des Bundesnaturschutzgesetzes sind die Bestimmungen zum Schutz und zur Pflege wild lebender Tier- und Pflanzenarten festgelegt. Neben dem allgemeinen Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen (§ 39) sind im § 44 strengere Regeln zum Schutz besonders und streng geschützter Arten festgelegt.

In diesem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag werden die Bestimmungen des besonderen Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG behandelt.

Ein Bebauungsplan bzw. seine Änderung kann selbst nicht gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG verstoßen, sondern nur dessen Vollzug. Er verstößt jedoch gegen § 1 Abs. 3 BauGB, wenn bei der Beschlussfassung absehbar die Zugriffsverbote des § 44 unüberwindliche Hindernisse für die Verwirklichung darstellen. Es ist also festzustellen, ob eventuelle Verletzungen der Zugriffsverbote überwunden werden können.

6.1 Zu berücksichtigende Arten

Bei der Feststellung der vorkommenden und zu betrachtenden betroffenen Arten wird unterschieden, ob sie nach europäischem (FFH-RL, VSchRL) oder nur deutschem Recht geschützt sind. Nach der neuen Fassung des BNatSchG ist klargestellt, dass für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe sowie für Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen nach § 30 BauGB, während der Planaufstellung nach § 33 BauGB und im Innenbereich nach § 34 BauGB die artenschutzrechtlichen Verbote nur noch bezogen auf die europäisch geschützten Arten, also die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten, gelten. Für Arten, die nur nach nationalem Recht (z.B. Bundesartenschutzverordnung) besonders geschützt sind, gilt der Schutz des § 44 (1) BNatSchG nur für Handlungen außerhalb von nach § 15 BNatSchG zugelassenen Eingriffen. Eine Verordnung nach § 54 (1) Nr. 2, die weitere Arten benennen könnte, ist bisher nicht erlassen.

Im hier vorliegenden Fall betrifft das Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Fledermäuse) und alle Vogelarten.

6.1.1 Zu berücksichtigende Lebensstätten von europäischen Vogelarten

Nach § 44 BNatSchG ist es verboten, europäischen Vogelarten und der Haselmaus nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten, sie erheblich zu stören oder ihre Entwicklungsformen, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Der Tatbestand des Tötens, Verletzens oder der Entnahme von Individuen sowie des Störens wird durch die Wahl des Rodungszeitpunktes von Gehölzen im Winterhalbjahr vermieden. Es verbleibt in dieser Untersuchung die Frage nach der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Fortpflanzungsstätten sind die Nester der Vögel incl. eventueller dauerhafter Bauten, z.B. Spechthöhlen. Auch die Haselmaus baut in den Gebüsch Nestern, die der Jungenaufzucht oder als Ruhestätten dienen. Für Brutvögel, die sich jedes Jahr einen neuen Nistplatz suchen, ist das Nest nach dem Ausfliegen der letzten Jungvögel funktionslos geworden und eine Zerstörung des alten Nestes somit kein Verbotstatbestand. In diesen Fällen ist das gesamte Brutrevier bzw. Aktionsraum der Haselmaus als relevante Lebensstätte heranzuziehen: Trotz eventueller Inanspruchnahme eines Brutplatzes (z.B. altes Nest) kann von der Erhaltung der Brutplatzfunktion im Brutrevier ausgegangen werden, wenn sich innerhalb des Reviers weitere vergleichbare Brutmöglichkeiten finden, an denen die Brutvögel ihr neues Nest bauen können. In diesem Fall ist die Gesamtheit der geeigneten Strukturen des Brutreviers, in dem ein Brutpaar regelmäßig seinen Brutplatz sucht, als relevante Lebensstätte (Fortpflanzungs- und Ruhestätte) anzusehen. Soweit diese Strukturen ihre Funktionen für das Brutgeschäft trotz einer teilweisen Inanspruchnahme weiter erfüllen, liegt keine nach § 44 relevante Beschädigung vor. Vogelfortpflanzungs- und Ruhestätten sind also dann betroffen, wenn ein ganzes Brutrevier, indem sich regelmäßig genutzte Brutplätze befinden, beseitigt wird. Das ist z.B. dann der Fall, wenn die Fläche eines beseitigten Gehölzes ungefähr der halben Größe eines Vogelreviers entspricht.

Zu betrachten ist also, ob Brutreviere von europäischen Vogelarten beseitigt werden. Diese Frage wird in Kap. 5.2.1 beantwortet: Es werden keine Brutreviere von potenziell vorkommenden Arten beseitigt. Damit werden Fortpflanzungsstätten von Vögeln nicht zerstört oder beschädigt.

6.1.2 Zu berücksichtigende Lebensstätten von Fledermäusen

Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen sind ihre Quartiere. Jagdgebiete gehören nicht zu den in § 44 aufgeführten Lebensstätten, jedoch können sie für die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungsstätten Bedeu-

tung erlangen. Das trifft dann zu, wenn es sich um besonders herausragende und für das Vorkommen wichtige limitierende Nahrungsräume handelt.

Durch das Vorhaben geht keine potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte von Fledermäusen verloren. Es gehen keine Nahrungsräume in so bedeutendem Umfang verloren, dass es zum Funktionsverlust eventuell vorhandener, benachbarter Fortpflanzungsstätten kommt.

6.2 Prüfung des Eintretens der Verbote nach § 44

Die zutreffenden Sachverhalte werden dem Wortlaut des § 44 (1) BNatSchG stichwortartig gegenübergestellt.

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten (*Zugriffsverbote*):

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
 - a. Dieses Verbot wird im Hinblick auf Vögel und Fledermäuse nicht verletzt, wenn die Arbeiten zur Gehölzrodung und die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel (15. März – 30. September beginnen (allgemein gültige Regelung § 27a LNatSchG). Das Verbot wird also nicht verletzt.
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
 - b. Der Baubetrieb führt nicht zu erheblichen Störungen der umgebenden Tierwelt, da alle in der Umgebung potenziell vorkommenden Arten nicht besonders störanfällig sind (Kap. 5.2.1).
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
 - c. Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vögeln werden nicht beschädigt (Kap. 5.2.1). Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen werden nicht beschädigt (Kap., 5.2.2).
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.*
 - d. Solche Pflanzen kommen hier potenziell nicht vor.

Bei einer Verwirklichung des Vorhabens kommt es demnach nicht zum Eintreten eines Verbotes nach § 44 (1) BNatSchG. Damit würde zur Verwirklichung des Vorhabens voraussichtlich keine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich.

Die Verwirklichung des B-Planes bzw. seiner Änderung wird nicht auf unüberwindliche artenschutzfachliche Hindernisse treffen.

6.3 Zusammenfassung Fauna

Eine Potenzialanalyse ergibt das potenzielle Vorkommen von 26 Brutvogelarten (Tabelle 3). Fledermäuse haben potenziell keine Quartiere (Kap. 4.4.2). Vorkommen der Haselmaus sind nicht zu erwarten (Kap. 4.4.3).

Für die Arten, die nach den europäischen Richtlinien (FFH-RL, Anh. IV [Fledermäuse, Haselmaus] und europ. Vogelarten) geschützt sind, wird eine artenschutzrechtliche Betrachtung vorgenommen.

Die im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommenden Brutvogelarten sind nicht von einer Beschädigung ihrer Fortpflanzungsstätte im Sinne des § 44 BNatSchG durch das Vorhaben betroffen. Die ökologischen Funktionen der Lebensstätten können weitestgehend erhalten bleiben, so dass die Verwirklichung des Bebauungsplanes nicht gegen § 44 BNatSchG verstoßen würde.

Bei potenziell vorhandenen Fledermäusen sind Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht betroffen. Ein Verstoß gegen § 44 BNatSchG liegt bzgl. dieser Arten nicht vor.

Die Bestimmungen des § 44 BNatSchG bilden kein unüberwindliches Hindernis zur Verwirklichung des Bebauungsplanes.

7 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes so gering wie möglich zu halten. Dementsprechend sind Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung negativer Auswirkungen des Abbauvorhabens zu empfehlen:

- **Schutz und Wiederverwendung des Oberbodens**

Der Oberboden wird vor Baubeginn abgetragen und in Mieten bis zur Wiederverwendung zwischengelagert. Dabei wird eine Vermischung mit anderen Böden verhindert. Die Behandlung und Lagerung des Oberbodens erfolgt gemäß DIN 18915 "Bodenarbeiten", die Höhe der Mieten sollen gemäß DIN 19731 2 m nicht überschreiten.

- **Erhalt der umgebenden hochwertigen Knicks und Gehölzgürtel**

Bei beiden Bebauungsvarianten können die Knickstrukturen am West- und Nordrand sowie der Gehölzgürtel am Ostrand als Lebensraum für Brutvögel und als Jagdgebiete für Fledermäuse erhalten bleiben.

- **Berücksichtigung von Schutzfristen für gefährdete und geschützte Tierarten**

Um ein Töten oder Verletzen von geschützten Brutvögeln im Plangebiet sowie eine Beeinträchtigung von Eiern und aktuell genutzten Nestern zu vermeiden, sind die gesetzlichen Schutzfristen für die Bauzeiten einzuhalten. Dies gilt auch für das eventl. Umsetzen von Bodenmieten, da zu erwarten ist, dass geschützte Vogelarten im Bereich dieser Bodenmieten brüten. D.h. keine Rodung von Gehölzen und Beginn der Bauarbeiten in der Brutzeit (März bis September - allgemein gültige Regelung § 27a LNatSchG).

- **Rückhaltung von Oberflächenwasser vor Ort**

Um die Grundwasserneubildung im Plangebiet durch die Versiegelung nicht einzuschränken, empfiehlt sich eine ortsnahe Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers (Versickerungsmulden). Die Flächenkapazitäten sind im Plangebiet vorhanden. Temporäre Versickerungsflächen können ggf. in die Spielflächen miteinbezogen werden, so dass keine zusätzlichen Flächen für eine dezentrale Entwässerung erforderlich sind.

- **Pflanzung von Baumreihen und Einzelbäumen**

Zur Minimierung der Eingriffe in das Landschaftsbild sollten neue Einzelbäume und Baumgruppen im Bereich der zukünftigen Spielflächen und ggf. entlang der Erschließung gepflanzt werden.

8 Anhang:

8.1 Baumartenempfehlung für Kindergarten-Außengelände

Tabelle 5: Empfehlung standortgemäße Baumarten für das zukünftige Kindergartenaußengelände

Artenauswahl Laubbäume:	
Feldahorn, Bergahorn, Spitzahorn	<i>Acer campestre</i> , <i>pseudoplatanus</i> , <i>platanoides</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i> , <i>intermedia</i>
Eiche	<i>Quercus robur</i>
Obstbäume oder Wildobst	<i>Prunus</i> , <i>Malus</i> , <i>Pyrus</i> in Sorten
Pflanzqualität:	
Mind. Hochstamm, Stammumfang 16/18 cm, 2xv, m.B.	

8.2 Literaturverzeichnis

- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1: Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel, Bd. 2: Passeriformes – Sperlingsvögel. Wiebelsheim, 808 S. u. 622 S.
- BERNDT, R.K., B. KOOP & B. STRUWE-JUHL (2003): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 5: die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Bestand und Verbreitung. 2. Aufl. Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e.V. (Hrsg.), Karl Wachholtz Verlag, Neumünster.
- BERNDT, R.K. (2007): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins 1800 – 2000 – Entwicklung, Bilanz und Perspektive. *Corax* 20:325-387
- BfN Bundesamt für Naturschutz (2007) Nationaler Bericht 2007 gemäß FFH-Richtlinie (http://www.bfn.de/0316_bericht2007.html; 19.06.2008)
- BORKENHAGEN, P. (2001): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. - Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), 60 S., Flintbek.
- BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Husum, 664 S.
- KLINGE, A. & C. WINKLER (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Hrsg. Landesamt für Natur und Umwelt, Flintbek, 277 S.
- KLINGE, A. (2004): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Flintbek
- KNIEF, W., R.K. BERNDT, B. HÄLTERLEIN, K. JEROMIN, J.J. KIECKBUSCH, B. KOOP (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Flintbek, 118 S.
- KÜHNEL, K.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands – Stand Dezember 2008. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (1):259-288
- MEINIG, H, P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands, Bearbeitungsstand Oktober 2008. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (1):115-153
- MEINIG, H., P. BOYE & S. BÜCHNER (2004): *Muscardinus avellanarius*. In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 2 – Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2:453-457

- MITSCHKE (2007): Rote Liste der gefährdeten Brutvögel in Hamburg, 3. Fassung 2006. Hamburger avifaunistische Beiträge 34:183-227
- MITSCHKE, A. (2009): Wo sind all die Haussperlinge geblieben? – 25 Jahre Stadtkorridor Kartierung in Hamburg. Hamburger avifaunistische Beiträge 36:147-196
- MITSCHKE, A. (2012): Atlas der Brutvögel in Hamburg und Umgebung. Hamburger avifaunistische Beiträge 39:5-228
- MLUR (2008) Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2008): Artenhilfsprogramm Schleswig-Holstein 2008. Kiel, 36 S.
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 2 – Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2:1-693
- SÜDBECK, P., H.- G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Berichte zum Vogelschutz 44:23-81

8.3 Artenschutztable (europäisch geschützte Arten)

Art / Arten- gruppe	Schutzstatus	Verbotstatbestand BNatSchG	Vermeidungs- / Aus- gleichsmaßnahme	Rechtsfolge
Fledermäuse	Anhang IV, streng ge- schützt	Geringer Verlust von Nahrungsflä- che, keine Beschä- digung einer Fort- pflanzungs- und Ruhestätte		
Alle Arten der Fehler! Ver- weisquelle konnte nicht gefunden werden. „Gro- ße Reviere“	europäische Vogelarten, z. T. streng geschützt	Geringer Verlust des Brut- und Nah- rungshabitats. Ausweichen in Umgebung möglich - § 44 (1) Nr. 3 in Verb. mit § 44 (5) Satz 5 (Kap. 5.2.1, Nr. I, S. 19)	-	Verbotstatbestand nicht verletzt
Vogelarten der Gehölze Feh- ler! Verweis- quelle konnte nicht gefun- den werden.	europäische Vogelarten	Zunächst Verlust von Brut- und Nah- rungshabitat. Lang- fristig Entstehen neuen Lebensrau- mes, daher Aus- weichen möglich. § 44 (1) Nr. 3 in Verb. mit § 44 (5) Satz 5. (Kap. 5.2.1, Nr. II, S. 19).		

2. A

**Lärmtechnische Untersuchung
für die Errichtung eines
Bolzplatzes und einer Skateranlage
im Plangeltungsbereich des
Bebauungsplanes Nr. 38
der Stadt Reinbek**

11. August 2003

Projekt-Nr.: 23-070

Auftraggeber:

Stadt Reinbek
Bauamt
Hamburger Str. 5-7
21465 Reinbek

Zu Bauschein 19 07 / 103/01
Reinbek, den 10.02.04
Stadt Reinbek
Der Bürgermeister
- Bauaufsicht

MASUCH + OLBRISCH Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH
Gewerbering 2, 22113 Oststeinbek
Tel.: 0 40 / 714 864 3 – 0

Inhalt

1	Anlaß und Aufgabenstellung.....	3
2	Örtliche Situation	3
3	Immissionsschutzrechtliche Grundlagen	3
4	Vorbelastung	7
5	Lärmemissionen vom Anlagengelände	8
5.1	Bolzplätze	8
5.1.1	Literaturquellen	8
5.1.2	Eigene Meßdaten	8
5.1.3	Emissionsansatz für die vorliegende Untersuchung.....	8
5.2	Skateboardanlagen	8
5.2.1	Literaturquellen	8
5.2.2	Eigene Meßdaten	9
5.2.3	Emissionsansatz für die vorliegende Untersuchung.....	9
5.3	Verhaltensbezogene Geräusche	9
6	Schallimmissionen in der Nachbarschaft	10
6.1	Nutzung außerhalb der Ruhezeiten tags	10
6.2	Betrieb in den Ruhezeiten am Tage	12
6.3	Nachtnutzung	13
7	Zusammenfassung.....	14
	Quellen.....	I
	Anlagen.....	II

1 Anlaß und Aufgabenstellung

Auf einer Teilfläche einer bisher als BMX-Anlage genutzten Fläche innerhalb des Plangeltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 38 der Stadt Reinbek ist die Errichtung eines Bolzplatzes geplant. In der Vergangenheit wurde bereits Skateboardanlage errichtet. Gegenstand der vorliegenden Untersuchung ist der Nachweis der immissionsschutzrechtlichen Verträglichkeit dieser Anlagen (Skateboardanlage und Bolzplatz).

2 Örtliche Situation

Der Lageplan in Anlage A1 zeigt das Untersuchungsgebiet im Überblick.

Die Vorhabensfläche wird im Westen durch ein Fußballfeld, im Norden durch den Sportpark Reinbek, im Süden durch die Hans Bauer Sporthalle und im Osten durch Wohnbauflächen begrenzt. Im Bebauungsplan Nr.38 ist der Bereich der Wohnbebauung als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen.

Der Nachweis der immissionsschutzrechtlichen Verträglichkeit der Skateboardanlage und des Bolzplatzes erfolgt für folgende aufgelistete, gegenüber Lärm schutzbedürftige, Nutzungen (aufgrund der geringsten Entfernung zur Anlagen, die maßgeblichen Immissionsorte) :

- Ein- bzw. Zweifamilienhaus, A.-Goldschmidt-Weg Nr. 12 bzw. 13, Einstufung der Schutzwürdigkeit wie die eines allgemeinen Wohngebietes (WA), eingeschossige Bauweise mit ausgebautem Dachgeschoß (IO-1 und IO-2 in Anlage A1);
- Reihenhäuser, A.-Goldschmidt-Weg Nr. 15 und 22, Einstufung der Schutzwürdigkeit wie die eines allgemeinen Wohngebietes (WA), zweigeschossige Bauweise mit ausgebautem Dachgeschoß (IO-3 und IO-4 in Anlage A1);

Zur Modellkalibrierung hinsichtlich der Vorbelastungen werden in direkter Nachbarschaft der umliegenden Sportanlagen folgende Immissionsorte verwendet (Anm: Die Details zur Modellkalibrierung finden sich in Abschnitt 4 auf Seite 7 dieses Gutachtens).

- Für den westlich der Vorhabensfläche gelegenen Sportplatz:
Westlich des Sportplatzes gelegene Einfamilienhäuser, eingeschossige Bauweise mit ausgebautem Dachgeschoß, IO-A bis IO-C in Anlage A1:
- Für den nördlich der Vorhabensfläche gelegenen Sportpark Reinbek:
südöstlich des Sportparks gelegenes Einfamilienhaus, eingeschossige Bauweise mit ausgebautem Dachgeschoß, IO-D in Anlage A1.

Die vorhandene Geländeprofilierung wurde im Modell übernommen und es wird versucht, die vorhandenen Wälle im Bereich der ehemaligen BMX-Anlage weitestgehend als Abschirmung zu erhalten.

3 Immissionsschutzrechtliche Grundlagen

Bolzplätze und Skateboardanlagen unterliegen zunächst den immissionsschutzrechtlichen Anforderungen der Freizeitlärm-Richtlinie des Landes Schleswig-Holstein [3], die derartige

Einrichtungen unter Nummer 1, Absatz 2, Aufzählungspunkte 9 (Bolzplätze¹) und 11 (Skateboardanlagen) explizit in ihren Geltungsbereich einbezieht. Gestützt auf den Kommentar zur Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV, [2]) von Ketteler wird von Seiten der Staatlichen Umweltämter in Schleswig-Holstein allerdings abweichend von dieser Regelung die 18. BImSchV zur Beurteilung herangezogen, wenn es sich – wie im vorliegenden Fall – um eine bauliche Anlage mit fest installierten Toren bzw. Geräten handelt.

Zwischen den beiden Richtlinien bestehen nicht unerhebliche Unterschiede in den Details der Beurteilung, die im folgenden aufgelistet werden:

- Das Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) sieht in den Immissionsrichtwerten der 18. BImSchV gemäß Beschluß vom 8. November 1994 (Az.: 7 B 73.94) Grenzwerte, die nicht überschritten werden dürfen, und führt dazu aus: „Die verbindliche Festlegung von Immissionsrichtwerten und Beurteilungsgrundsätzen, die auf abstrakt-genereller Abwägung der widerstreitenden Interessen beruhen, dient der Rechtssicherheit in einem Bereich, der in besonderem Maße von Wertungen geprägt und daher höchst unterschiedlicher Beurteilung im Einzelfall ausgesetzt ist. Die Abweichung von den normierten Maßstäben und Grundsätzen im Einzelfall wäre mit dem Normzweck, eine gleichmäßige Rechtsanwendung sicherzustellen, unvereinbar. Für eine einzelfallbezogene Beurteilung der Zumutbarkeitsschwelle aufgrund tatrichterlicher Würdigung läßt das normative Regelungskonzept nur insoweit Raum, als die Sportanlagenlärmschutzverordnung durch Verweis auf weitergehende Vorschriften generell (vgl. § 4 der 18. BImSchV) oder durch Sollvorschriften für atypisch gelagerte Fälle Abweichungen zuläßt.“

Der zitierte Beschluß des BVerwG bezieht sich auf eine dem Vereinssport dienende Anlage. Ob der Grenzwertcharakter der Immissionsrichtwerte auf Bolzplätze und Skateboardanlagen uneingeschränkt zu übertragen ist, bleibt dabei offen. Ein Aufsatz von Rodewoldt und Wagner (VBIBW 10/1996, Seiten 365 ff.) sieht jedenfalls keine direkte Übertragbarkeit und kommt zu dem Schluß: „Wegen vielerlei Vergleichbarkeiten ist die Sportanlagenlärmschutzverordnung ... auf Bolzplätze ... entsprechend anzuwenden. Folge der analogen Anwendung ist, daß die vom BVerwG für die Richtwerte des § 2 Sportanlagenlärmschutzverordnung grundsätzlich postulierte normative Wirkung für Bolzplätze nicht gilt. Aufgrund dessen verbleibt den Baurechtsbehörden trotz der (analogen) Anwendung der Sportanlagenlärmschutzverordnung ein gewisser Spielraum hinsichtlich der Einhaltung der Richtwerte.“

Die Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie markieren dagegen lediglich „die Schwelle, oberhalb der in der Regel mit erheblichen Belästigungen zu rechnen ist².“ Abwägungsspielräume schließt die Freizeitlärm-Richtlinie nicht generell aus.

- Während die 18. BImSchV besondere Ereignisse, die an nicht mehr als 18 Tagen im Jahr auftreten, als „selten“ einstuft und für diese Fälle – wie auch die Freizeitlärm-Richtlinie – Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für den Regelbetrieb in gewissen Grenzen zugesteht, dürfen seltene Ereignisse im Sinne der Freizeitlärm-Richtlinie nur an nicht mehr als 10 Tagen im Jahr und in diesem Rahmen an nicht mehr als zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden auftreten.

¹ Soweit sie nicht Bestandteil eines Kinderspielplatzes sind, der die Wohnnutzung in dem betroffenen Gebiet ergänzt; in diesem Fall wären die mit der Benutzung der Anlage unvermeidbar verbundenen Geräusche von der Nachbarschaft als sozialadäquat hinzunehmen.

² vgl. [3], Nummer 4, Absatz 1;

- An Sonn- und Feiertagen gelten nach der Freizeitlärm-Richtlinie die 5 dB(A) niedrigeren Richtwerte für Ruhezeiten tags ganztägig zwischen 7 und 22 Uhr. Die 18. BImSchV sieht dagegen auch sonn- und feiertags getrennte Richtwerte innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten vor und enthält zudem eine Sonderregelung, wenn die Nutzungsdauer der Anlage an diesen Tagen 4 Stunden nicht übersteigt.
- Die 18. BImSchV vergibt keinen Zuschlag für die besondere Lästigkeit impulshaltiger Geräusche, wenn die Impulse durch die nicht technisch verstärkte menschliche Stimme hervorgerufen werden. Die Freizeitlärm-Richtlinie kennt diese Trennung nicht und verlangt die Bestimmung des Impulszuschlages für das Gesamtgeräusch nach dem Taktmaximalverfahren.

Dieser Unterschied spielt insbesondere für die Beurteilung der vom Spielbetrieb auf dem Bolzplatz hervorgerufenen Schallimmissionen in der Nachbarschaft eine Rolle, da hier die Kommunikationsgeräusche der Spieler die Differenz zwischen Taktmaximalpegel und Mittelungspegel maßgeblich bestimmen (kein Impulszuschlag nach 18. BImSchV). Für die Skateboardanlage ist die Beurteilung dagegen nahezu identisch, da die Impulsgeräusche beim Befahren der Rampen nach beiden Richtlinien einen entsprechenden Zuschlag erfordern.

Abschließende rechtliche Klarheit bezüglich der Beurteilung der Geräuschimmissionen in der Umgebung, die aus dem Betrieb von Bolzplätzen und Skateboardanlagen resultieren, fehlt – wie die obigen Ausführungen zeigen – zum gegenwärtigen Zeitpunkt.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung schließen wir uns der Sichtweise der Staatlichen Umweltämter in Schleswig-Holstein an und beurteilen die Lärmsituation in der Umgebung der geplanten Anlage nach den Kriterien der 18. BImSchV. Bolzplatz und Skateboardanlage werden dabei als eine Einheit gesehen. Die Dimensionierung der notwendigen Lärmschutzmaßnahmen stellt ebenfalls auf die Anforderungen der Sportanlagenlärmschutzverordnung ab. Soweit sich bei einer Beurteilung nach den Maßgaben der Freizeitlärm-Richtlinie grundsätzlich andere Aspekte ergeben, wird auf diese Besonderheiten in der Diskussion der Ergebnisse eingegangen.

Tabelle 1 faßt die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV und der Freizeitlärm-Richtlinie zusammen, die jeweils Außenwerte darstellen, die „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 einzuhalten sind¹.“ Ersatzmaßnahmen bei verbleibenden Richtwertüberschreitungen durch passiven Schallschutz an den betroffenen Gebäuden (Schallschutzfenster) sehen weder die 18. BImSchV noch die Freizeitlärm-Richtlinie vor.

¹ vgl. Nummer 1.2, Buchstabe a) des Anhangs zur 18. BImSchV;

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte nach 18. BImSchV, § 2, Absatz 2 und nach Freizeitlärm-Richtlinie, Nummer 4

Nutzungsart	Richtlinie	Lastfall	Immissionsrichtwerte					
			Beurteilungspegel			kurzzeitige Geräuschspitzen		
			tags		nachts	tags		nachts
			außerhalb	innerhalb		außerhalb	innerhalb	
			der Ruhezeiten		der Ruhezeiten		dB(A)	
Gewerbegebiete	18. BImSchV	üblich	65	60	50	95	90	70
		selten ^{a)}	75	70	60	95	90	70
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete		üblich	60	55	45	90	85	65
		selten ^{a)}	70	65	55	90	85	65
allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete		üblich	55	50	40	85	80	60
		selten ^{a)}	65	60	50	85	80	60
reine Wohngebiete		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
Gewerbegebiete	Freizeitlärm-richtlinie ^{c)}	üblich	65 / 60	60	50	95 / 90	90	70
		selten ^{b)}	70	65	55	95	90	70
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete		üblich	60 / 55	55	45	90 / 85	85	65
		selten ^{b)}	70	65	55	90	85	65
allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete		üblich	55 / 50	50	40	85 / 80	80	60
		selten ^{b)}	70	65	55	90	85	65
reine Wohngebiete		üblich	50 / 45	45	35	80 / 75	75	55
		selten ^{b)}	70	65	55	90	85	65
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten		üblich	45 / 45	45	35	75 / 75	75	55
		selten ^{b)}	70	65	55	90	85	65

^{a)} „Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse und Veranstaltungen gelten 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.“ (Nummer 1.5 des Anhangs zur 18. BImSchV);

^{b)} Abweichend von der 18. BImSchV definiert die Freizeitlärmrichtlinie unter Nummer 4.4, Absatz 1 eine begrenzte Zeitdauer von „nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und in diesem Rahmen auch ... nicht mehr als zwei aufeinanderfolgende Wochenenden“ als seltene Ereignisse.

^{c)} An Sonn- und Feiertagen gelten nach der Freizeitlärmrichtlinie über den gesamten Tageszeitraum die 5 dB(A) niedrigeren Richtwerte für Ruhezeiten.

Tabelle 2 zeigt die zugehörigen Beurteilungszeiträume. Die 18. BImSchV enthält dabei eine Sonderregelung bezüglich der mittäglichen Ruhezeit an Sonn- und Feiertagen. Unter § 2, Absatz 5, letzter Satz heißt es dazu: „Die Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage oder der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9.00 bis 20.00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.“

Tabelle 2: Beurteilungszeiten nach 18. BImSchV, § 2, Absatz 5 und nach Freizeitlärm-Richtlinie, Nummer 3.4

Beurteilungszeitraum					
werktags			sonn- und feiertags		
Tag		Nacht	Tag		Nacht
Gesamt	Ruhezeit		gesamt	Ruhezeit	
6 bis 22 Uhr	6 bis 8 Uhr	22 bis 6 Uhr (lauteste Stunde)	7 bis 22 Uhr	7 bis 9 Uhr	22 bis 7 Uhr (lauteste Stunde)
	–			13 bis 15 Uhr	
	20 bis 22 Uhr			20 bis 22 Uhr	

4 Vorbelastung

In § 2 Absatz 1 legt die Sportanlagenlärmschutzverordnung folgendes fest: „Sportanlagen sind so zu errichten und zu betreiben, daß die in den Absätzen 2 bis 4 genannten Immissionsrichtwerte **unter Einrechnung** der Geräuschimmissionen **anderer Sportanlagen** nicht überschritten werden.“ Im vorliegenden Fall der engen Nachbarschaft verschiedener sportlicher Nutzungen sind demzufolge die Belastungen aus den anderen Sportanlagen zu ermitteln und bei der Beurteilung zu berücksichtigen. Als mögliche Quelle von Vorbelastungen aus Sportlärm werden in diesem Gutachten der Sportpark Reinbek und das westlich der Vorhabensfläche gelegene Fußballfeld berücksichtigt. Die Hans Bauer Sporthalle ist ein Massivbau, so daß davon auszugehen ist, daß im Inneren stattfindende lärmintensive Aktivitäten, die Belastungen an den Immissionsorten nicht relevant beeinflussen.

4.1 Vorgehensweise zur Bestimmung der Vorbelastung

In der Regel sind die Geräuschimmissionen bestehender Anlagen gemäß Anhang der Sportanlagenlärmschutzverordnung durch Messungen zu bestimmen. An dieser Stelle ist eine Bestimmung der Vorbelastung durch Messungen nicht sinnvoll möglich, da z.B. der Sportpark Reinbek gerade saniert/umgebaut wird (die Planungen hinsichtlich des zukünftigen Zustandes stehen noch nicht endgültig fest) und auch die Nutzung des Fußballfeldes nicht auf Dauer eindeutig bestimmbar ist. Grundsätzlich ist jedoch davon auszugehen, daß jede der Anlagen den immissionsschutzrechtlichen Anforderungen der Sportanlagenlärmschutzverordnung gerecht wird. Es werden daher auf den Flächen jeweils Flächenquellen mit pauschalen Emissionen modelliert. Diese Emissionen werden anschließend so lange angepaßt, bis die Anforderungen der Sportanlagenlärmschutzverordnung (aus den Belastungen dieser Flächenquellen allein) am jeweils nächstgelegenen Immissionsort erfüllt werden (Immissionsorte IO-A bis IO-D). Durch diese Vorgehensweise wird sichergestellt, daß ein ausreichender Entwicklungsspielraum für die Anlagen verbleibt und die Anforderungen aus der Sportanlagenlärmschutzverordnung sicher erfüllt werden.

5 Lärmemissionen vom Anlagengelände

5.1 Bolzplätze

5.1.1 Literaturquellen

Die von Sport- und Freizeitanlagen ausgehenden Geräuschemissionen wurden im Rahmen einer Studie des Bundesinstitutes für Sportwissenschaft [9] durch umfangreiche Messungen an einer Vielzahl von Anlagen erfaßt. Auf den Ergebnissen dieser Studie aufbauend enthält die VDI-Richtlinie 3770 [10] Emissionskennwerte, welche die Basis von Immissionsprognosen zur rechnerischen Ermittlung der im Umfeld geplanter Sport- und Freizeitanlagen zu erwartenden Geräuschemissionen bilden können.

Bei Bolzplätzen bestimmen nach [10], Nummer 16 die Kommunikationsgeräusche der Spieler den Emissionspegel. Die gemessenen Schalleistungspegel bewegen sich zwischen 88 dB(A) und 104 dB(A). Für Prognoserechnungen empfiehlt die VDI 3770, einen Schalleistungspegel von 94 dB(A) (reines Fußballspielen) bzw. 101 dB(A) (Fußballspielen mit lautstarker Kommunikation) zugrunde zu legen. Gemäß den Vorgaben der 18. BImSchV (kein Impulzuschlag für nicht technisch verstärkte menschliche Stimmen) beinhalten diese Werte keinen Zuschlag für die besondere Lästigkeit impulshaltiger Geräusche.

5.1.2 Eigene Meßdaten

Messungen in der Umgebung eines Bolzplatzes, auf dem etwa 10 ältere Kinder und Jugendliche Fußball spielten [15], ergaben einen Schalleistungspegel von 97 dB(A) (über die Nutzungsdauer gemittelt).

5.1.3 Emissionsansatz für die vorliegende Untersuchung

Wir gehen im folgenden vom Vorschlag der VDI 3770 aus, da nach unserer Erfahrung durchaus zu erwarten ist, daß bei intensiver Nutzung des Platzes regelmäßig (an mehr als 18 Tagen im Jahr, keine seltenen Ereignisse) Emissionspegel auftreten, die sich in der beschriebenen Größenordnung bewegen. Dabei wird angenommen, daß in der aktiven Spielzeit jeweils 50 % reines Fußballspielen und 50 % Fußballspielen mit lautstarker Kommunikation stattfinden. Der im Modell verwendete Schalleistungspegel beträgt 99 dB(A).

5.2 Skateboardanlagen

5.2.1 Literaturquellen

Die Geräuschemissionen von Skateboardanlagen hängen sehr stark davon ab, in welchem Grad die Benutzer diese Sportart beherrschen. Die Messungen im Rahmen von [9] fanden an Anlagen statt, die von Jugendlichen in ihrer Freizeit genutzt wurden. Bei Wettkämpfen sind um 10 dB(A) bis 20 dB(A) höhere Emissionspegel zu erwarten. Im vorliegenden Fall ist von einer Freizeitnutzung auszugehen, so daß die Daten aus [9] für die Emissionsbeschreibung Verwendung finden können.

Die in [9] gemessenen und in [10] übernommenen Schalleistungspegel bewegen sich zwischen 101 dB(A) und 110 dB(A) (ermittelt nach dem Taktmaximalverfahren, da die beim Befahren der Hindernisse auftretenden Impulsgeräusche auch nach den Maßstäben der 18. BImSchV eines Zuschlages bedürfen). Für Prognoserechnungen ist nach VDI 3770 von einem Schalleistungspegel von 104 dB(A) auszugehen. Dabei spielt die Zahl der auf der Anlage vorhandenen Geräte eine untergeordnete Rolle, da der Taktmaximalpegel wegen der dann auftretenden Mehrfachbelegung von Takten bei einer engeren zeitlichen Abfolge der Einzelimpulse nicht weiter erhöht wird¹.

Der Ansatz eines Schalleistungspegels von 104 dB(A) setzt voraus, daß bei der Konstruktion der Geräte auch schalltechnische Belange berücksichtigt werden (feste Verbindung zwischen Erdboden und Lauffläche bzw. Ausführung in Sandwichbauweise zur Vermeidung zusätzlicher Emissionen durch Schallabstrahlung von den durch Sprünge auf den Hindernissen zum Schwingen angeregten Laufflächen).

5.2.2 Eigene Meßdaten

Messungen in der Nachbarschaft einer Skateboardanlage, die von etwa 15 Jugendlichen mit Skateboards und Inlineskates genutzt wurde, ergaben einen Schalleistungspegel für die Gesamtanlage von 109 dB(A). Die Hindernisse (2 Sprunggeräte, 1 Sprungkasten und 3 Slite-Balken) waren ohne weitergehende Maßnahmen auf dem asphaltierten Pausenhof einer Schule aufgestellt. Die Sprunggeräte wiesen eine nachträglich aufgebraachte elastische Beschichtung auf.

5.2.3 Emissionsansatz für die vorliegende Untersuchung

Es wird vom Emissionsansatz der VDI 3770 ausgegangen ($L_{WA} = 104$ dB(A) inklusive Impulszuschlag). Da es sich hier „nur“ um eine Half- bzw. Funpipe handelt und keine weiteren Geräte vorhanden sind (maximal 2 Personen befahren die Pipe gleichzeitig) erscheint dieser Ansatz plausibel.

5.3 Verhaltensbezogene Geräusche

Die immissionsschutzrechtliche Beurteilung nach der 18. BImSchV bzw. nach der Freizeitlärm-Richtlinie stellt auf die bestimmungsgemäße Nutzung der Sport- oder Freizeitanlage ab. Entsprechend werden in den schalltechnischen Berechnungen im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nur die mit dem Betrieb von Bolzplatz und Skateboardanlage unvermeidbar verbundenen Geräuschemissionen berücksichtigt.

Nicht Gegenstand der Betrachtungen sind verhaltensbedingte Lärmemissionen, die im Umfeld derartiger Anlagen erfahrungsgemäß insbesondere durch den unkontrollierten Einsatz elektroakustischer Beschallungsanlagen sowie das Befahren des Platzes und der Zuwegungen mit Mopeds hervorgerufen werden und in der Regel zu erheblichen Nachbarschaftsbeschwerden

¹ Das Taktmaximalverfahren mittelt die innerhalb eines 5-Sekunden-Taktes gemessenen Maximalpegel. Dabei ist es für das Ergebnis ohne Belang, ob innerhalb der Taktzeit ein oder mehrere Ereignisse auftreten, da der Pegel für den „lautesten“ Einzelimpuls den Meßwert für den Takt bestimmt.

führen. Diese Störungen unterliegen nicht dem Immissionsschutz- sondern dem Ordnungsrecht.

Unabhängig davon besteht für den Betreiber die Pflicht, durch rechtswidrige Nutzung der Anlage entstehende Störungen soweit wie möglich zu vermeiden (beispielsweise durch Anbringen einer entsprechenden Beschilderung, verbunden mit regelmäßigen Kontrollen der Einhaltung der Vorgaben).

6 Untersuchte Varianten

Die Skateboardanlage wurde bereits vor ca. 5 Jahren installiert. Da es sich um eine Holzkonstruktion handelt, wäre in den nächsten Jahren eine Sanierung bzw. ein Austausch durchzuführen. Demzufolge ist es prinzipiell denkbar, die Skateboardanlage an einen anderen Standort umzusiedeln bzw. ersatzlos zu entfernen und an dieser Stelle nur den Bolzplatz zu realisieren. Folgende zwei Varianten werden untersucht:

Variante A: Bolzplatz und Skateboardanlage an diesem Standort

Variante B: Nur Bolzplatz an diesem Standort

S. Punkt kommt an Aufhebung

7 Schallimmissionen in der Nachbarschaft

7.1 Nutzung außerhalb der Ruhezeiten tags

Die Anlagen A1 und A1 zeigen das für die Ausbreitungsberechnungen zu den beiden Realisierungsvarianten für die Anlage nach [13] verwendete Modell. Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte nach den Vorgaben der 18. BImSchV nach dem in den VDI-Richtlinien 2714 [6] und 2720 [7] beschriebenen Verfahren mit Hilfe eines kommerziellen EDV-Programms [11].

Der Tagesbetrieb umfaßt an Werktagen den Zeitraum zwischen 8 und 20 Uhr (12 Stunden) sowie an Sonn- und Feiertagen die 9 Stunden von 9 bis 13 Uhr und von 15 bis 20 Uhr. Es ist unterstellt, daß die Anlage in 50 % der Beurteilungszeit intensiv genutzt wird (realistischer Ansatz für den Regelbetrieb an Sonn- und Feiertagen).

Tabelle 3 faßt die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen zusammen. Details zu den untersuchten Lastfällen enthalten die Anmerkungen am Ende der Tabelle. Beurteilungspegel, die den Immissionsrichtwert der 18. BImSchV um höchstens 1 dB(A) überschreiten, sind in der Tabelle hellgrau markiert. Die grau hinterlegten Werte liegen um 1 bis 5 dB(A) über dem Richtwert. Dunkle Hervorhebungen kennzeichnen Richtwertüberschreitungen um mehr als 5 dB(A).

Tabelle 3: Beurteilungspegel nach 18. BImSchV – Tagesbetrieb außerhalb der Ruhezeiten

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Ze	Immissionsort			Beurteilungspegel nach 18. BImSchV											
				Variante A					Variante B						
	Nummer	N	IRW	oLS	mit LS, Höhe= [m]					oLS	mit LS, Höhe= [m]				
					2	3	4	5	-		-	-	-		
			dB(A)			dB(A)									
Wohnbebauung östlich der Anlage (WA)															
1	IO-1, EG	WA	55	53	53	53	51	50	48	Untersuchung nicht erforderlich da bereits ohne Lärmschutz Richtwerte eingehalten					
2	IO-1, 1.OG	WA	55	56	56	55	54	53	51						
3	IO-2, EG	WA	55	54	54	53	52	50	48						
4	IO-2, 1.OG	WA	55	57	56	56	55	53	51						
5	IO-3, EG	WA	55	54	53	53	52	50	48						
6	IO-3, 1.OG	WA	55	55	54	54	53	51	49						
7	IO-3, 2.OG	WA	55	55	55	55	54	53	50						
8	IO-4, EG	WA	55	54	53	53	51	50	45						
9	IO-4, 1.OG	WA	55	54	53	53	52	51	46						
10	IO-4, 2.OG	WA	55	55	54	54	53	52	47						
mit den Lastfällen und Varianten des aktiven Lärmschutzes:															
Variante A...siehe Lageplan in Anlage A1;															
Variante B...siehe Lageplan in Anlage A1;															
oLS.....ohne Abschirmungen durch zusätzliche Lärmschutzwälle, freie Sichtverbindung zwischen Spielfläche / Skateboardanlage und Immissionsorten im 1./2.OG;															
mit LS.....Lärmschutz durch einen Wall in angegebener Höhe (über Niveau Bolzplatz bzw. Skateboardanlage), eventuelle Absenkung des Bolzplatzes zur Gewinnung von Bodenaushub (Material für den Wall) zur sicheren Seite hin nicht berücksichtigt.															

Zu den Ergebnissen ist anzumerken:

- Die Varianten A und B unterscheiden sich aus der Sicht des Schallschutzes deutlich.
- Ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwall) treten in Variante A an den Reihenhäusern im Osten Richtwertüberschreitungen um bis zu 2 dB(A) auf.
- Durch einen 3,5 m hohen Wall lassen sich die Überschreitungen in Variante A (außerhalb der Ruhezeiten) verhindern.
- In Variante B werden die Richtwerte auch ohne aktiven Lärmschutz (außerhalb der Ruhezeiten) sicher eingehalten.

Die in diesem Abschnitt diskutierten Ergebnisse gelten bei Heranziehung der Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV als Beurteilungsgrundlage. Werden zur Bewertung der Lärmsituation im Umfeld der Anlage die Kriterien der Freizeitlärm-Richtlinie herangezogen, sind zwei von der 18. BImSchV abweichende Punkte zu beachten:

- Die Freizeitlärm-Richtlinie berücksichtigt die besondere Lästigkeit impulshaltiger Geräusche generell nach dem Taktmaximalverfahren, während die 18. BImSchV keinen Zuschlag vergibt, wenn die Geräusche durch nicht technisch verstärkte menschliche Stimmen hervorgerufen werden. Im vorliegenden Fall betrifft dies den Bolzplatz und das Fußballfeld, da hier Kommunikationsgeräusche den Emissionspegel bestimmen.

Die Konsequenzen für den Gesamt-Beurteilungspegel (Summe Vorbelastung, Bolzplatz und Skateboardanlage) fallen jedoch gering aus, da für die Skateboardanlage bereits ein Impulzzuschlag berücksichtigt wurde und die zusätzliche Impulsgeräusche

wegen der bestehenden Belegung der Zeittakte das Gesamtergebnis nur unwesentlich ändern (siehe auch diesbezügliche Ausführungen im Abschnitt 5.2.1). Wir schätzen die Erhöhung der Beurteilungspegel bei Berücksichtigung des Impulszuschlages auch für menschliche Stimmen auf maximal 1 bis 2 dB(A).

- An Sonn- und Feiertagen gelten nach der Freizeitlärmrichtlinie ganztägig die um 5 dB(A) niedrigeren Richtwerte für Ruhezeiten tags. Zu den Auswirkungen s. Abschnitt 7.2 dieses Gutachtens.

Insgesamt bleibt festzuhalten, daß für die Nutzung der Anlage in der Variante A außerhalb der Ruhezeiten tags eine Lösung gefunden werden kann, für die – wenn auch mit Aufwand – die Verträglichkeit zwischen Sportbetrieb und angrenzender Wohnnutzung nach den Kriterien der 18. BImSchV gegeben ist. Die darüber hinausgehenden Anforderungen, welche die Freizeitlärm-Richtlinie für Sonn- und Feiertage definiert (strengere Richtwerte für Ruhezeiten am gesamten Tag gültig) lassen sich jedoch kaum erfüllen (mit kleinen Einschränkungen bei einem praktisch nicht realisierbaren Wall von 7 m Höhe, siehe Tabelle 4). Für die Variante B ist außerhalb der Ruhezeiten von einer uneingeschränkten Verträglichkeit auszugehen.

7.2 Betrieb in den Ruhezeiten am Tage

Während der Ruhezeiten (hier in erster Linie maßgebend werktags 20 bis 22 Uhr, sonn- und feiertags zusätzlich 13 bis 15 Uhr) gelten 5 dB(A) strengere Richtwerte. Es wird davon ausgegangen, daß in ca. 75 % Zeitanteil der Ruhezeiten, lärmintensive Nutzungen stattfinden.

Tabelle 4 faßt analog zu Tabelle 3 für den Betrieb außerhalb der Ruhezeiten die Rechenergebnisse zusammen. Es wird deutlich, daß für Variante A selbst für die unrealistische Maximalvariante des aktiven Lärmschutzes (7 m Wallhöhe) Richtwertüberschreitungen um bis zu 1 dB(A) an den Gebäuden verbleiben. In Variante B reicht ein 3,5 m hoher Wall um rechnerisch eine immissionsschutzrechtliche Verträglichkeit zwischen den Sportnutzungen und der allgemeinen Wohnbebauung herzustellen. Bezüglich der übrigen Punkte (Wirksamkeit der Lärmschutzmaßnahmen, Beurteilung nach Freizeitlärm-Richtlinie) gelten im wesentlichen die Ausführungen im Abschnitt 7.1.

Tabelle 4: Beurteilungspegel nach 18. BImSchV – Tagesbetrieb innerhalb der Ruhezeiten

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ze	Immissionsort			Beurteilungspegel nach 18. BImSchV									
				Variante A					Variante B				
	Nummer	N	IRW	oLS	mit LS, Höhe= [m]				oLS	mit LS, Höhe= [m]			
					4	5	6	7		2	3	4	5
			dB(A)			dB(A)							
Wohnbebauung östlich der Anlage (WA)													
1	IO-1, EG	WA	50	54	52	50	49	47	50	50	48	46	45
2	IO-1, 1.OG	WA	50	57	55	53	52	50	53	52	51	49	48
3	IO-2, EG	WA	50	55	52	50	48	47	50	50	48	46	45
4	IO-2, 1.OG	WA	50	58	56	54	52	50	53	52	51	49	48
5	IO-3, EG	WA	50	55	53	51	49	47	50	49	48	46	45
6	IO-3, 1.OG	WA	50	56	54	52	50	48	51	50	49	47	46
7	IO-3, 2.OG	WA	50	56	55	54	51	50	52	50	50	48	47
8	IO-4, EG	WA	50	55	52	51	50	50	47	47	46	45	44
9	IO-4, 1.OG	WA	50	56	53	52	51	50	48	48	47	46	45
10	IO-4, 2.OG	WA	50	56	54	53	52	51	49	48	48	47	46

siehe Tabelle 3 zu den Lastfällen und Varianten des aktiven Lärmschutzes;

7.3 Nachtnutzung

Aufgrund der engen Abstände zwischen der Anlage und der nächstgelegenen Wohnnutzung ist der Nachtbetrieb zwischen 22 und 6 Uhr nicht mit den Anforderungen der 18. BImSchV zu vereinbaren und sollte unterbleiben.

8 Zusammenfassung

In unmittelbarer Nachbarschaft der im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 38 der Stadt Reinbek geplanten Bolzplatzes und Skateboardanlage befindet sich Wohnbebauung, die als allgemeines Wohngebiet eingestuft ist. Ausgehend von den Emissionsansätzen der VDI-Richtlinie 3770, wurden die im Umfeld der Anlage zu erwartenden Geräuschimmissionen unter Berücksichtigung der Vorbelastungen rechnerisch prognostiziert und nach den Kriterien der Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV bewertet. Die Beurteilung ergab:

- Außerhalb der Ruhezeiten tags (an Werktagen zwischen 8 und 20 Uhr, sonn- und feiertags 9 bis 13 Uhr sowie 15 bis 20 Uhr) erfüllt der Anlagenbetrieb die Anforderungen der 18. BImSchV, wenn
 - In Variante A (Bolzplatz und Skateboardanlage) ein etwa 3,5 m hoher Lärmschutzwall errichtet wird (Wallhöhe bezogen auf den Bolzplatz bzw. die Geländehöhe im Bereich der Skateranlage;
 - In Variante B (nur Bolzplatz) ist ohne zusätzliche Maßnahmen zum aktiven Lärmschutz (Wände/Wälle) von einer immissionsschutzrechtlichen Verträglichkeit auszugehen.
- Innerhalb der Ruhezeiten tags (an Werktagen zwischen 6 und 8 Uhr bzw. 20 bis 22 Uhr, sonn- und feiertags zusätzlich 13 bis 15 Uhr) erfüllt der Anlagenbetrieb die Anforderungen der 18. BImSchV, wenn
 - In Variante A (Bolzplatz und Skateboardanlage) wenn ein etwa 7,5 m hoher Lärmschutzwall errichtet wird (Wallhöhe bezogen auf den Bolzplatz bzw. die Geländehöhe im Bereich der Skateranlage;
 - In Variante B (nur Bolzplatz) wenn ein etwa 3,5 m hoher Lärmschutzwall errichtet wird (Wallhöhe bezogen auf Spielfeldhöhe Bolzplatz).
- Nachtbetrieb zwischen 22 und 6 Uhr kommt aufgrund der Örtlichkeit ohnehin nicht in Betracht.

Grundlage der Untersuchung ist die bestimmungsgemäße Nutzung der Anlage. Darüber hinausgehende verhaltensbedingte Störungen (Musikanlagen, Mopedfahrten) sind nicht Gegenstand der immissionsschutzrechtlichen Beurteilung, sondern unterliegen dem Ordnungsrecht.

Es ist zu prüfen, ob ein Ausschluß der Benutzung der Skateranlage in den Ruhezeiten realisierbar ist, da dann für Variante A (Bolzplatz und Skateranlage ein 3,5 m Wall ausreichen würde um eine immissionsschutzrechtliche Verträglichkeit herzustellen.

Oststeinbek, den 10. August 2003


(Heichen)

MASUCH + OLBRISCH
INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR DAS BAUWESEN MBH · VBI
GEWERBERING 2, 22113 OSTSTEINBEK
B. HAMBURG, TELEFON (040) 71 3004-0

ES-Bauschein 19 cr. 10.08.03
Reinbek, den 10.08.03
Stadt Reinbek
Der Bürgermeister
Bauaufsicht


(Riethling)

Quellen

Basis der vorliegenden Untersuchung sind folgende Daten, Informationen und Normschriften:

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I Nr. 71 vom 04.10.2002 S. 3830);
- [2] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991 (BGBl. I Nr. 45 vom 26.07.1991 S. 1588) zuletzt geändert am 7. August 1991 durch Berichtigung der Achtzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BGBl. I Nr. 50 vom 23.08.1991 S. 1790);
- [3] Hinweise zur Beurteilung der von Freizeitanlagen verursachten Geräusche (Freizeitlärm-Richtlinie), Erlaß des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten vom 22. Juni 1998 – X 222 – 572.712.600 –, Amtsblatt für Schleswig-Holstein 1998, Nr. 31, S. 572;
- [4] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002;
- [5] Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987;
- [6] VDI-Richtlinie 2714, Schallausbreitung im Freien, Januar 1988;
- [7] VDI-Richtlinie 2720, Schallschutz durch Abschirmung im Freien, Blatt 1, März 1997;
- [8] DIN EN ISO 717-1, Akustik, Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen, Teil 1: Luftschalldämmung (ISO 717-1 : 1996), Deutsche Fassung EN ISO 717-1 : 1996, Januar 1997;
- [9] Probst, Wolfgang: Geräuscentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissionsschutztechnische Prognosen, erschienen in: Bundesinstitut für Sportwissenschaft, Schriftenreihe Sportanlagen und Sportgeräte, Berichte B 2/94, Köln 1994;
- [10] VDI-Richtlinie 3770, Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, April 2002;
- [11] DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, München, Cadna/A[®] für Windows[™], Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 3.2.104;
- [12] Satzung der Stadt Reinbek über den Bebauungsplan Nr. 38, bestehend aus Teil A, Planzeichnung M 1:1.000 und Teil B, Text;
- [13] Stadt Reinbek, Planung für einen Bolzplatz im B 38;
- [14] Masuch + Olbrisch Ing.ges. mbH, Oststeinbek, Bericht über Lärmmessungen in der Umgebung der Skateboardanlage „Skateland“ in Bad Oldesloe, 9. September 1996;
- [15] Masuch + Olbrisch Ing.ges. mbH, Oststeinbek, Bericht über Schallimmissionsmessungen am Wohnhaus Neubertstraße 51 in Hamburg-Hohenfelde, 12. Juni 1999;

Anlagen

A1, Blatt 1: Lageplan – Variante A (Bolzplatz und Skateboardanlage).....	III
A1, Blatt 2: Lageplan – Variante B (nur Bolzplatz).....	IV