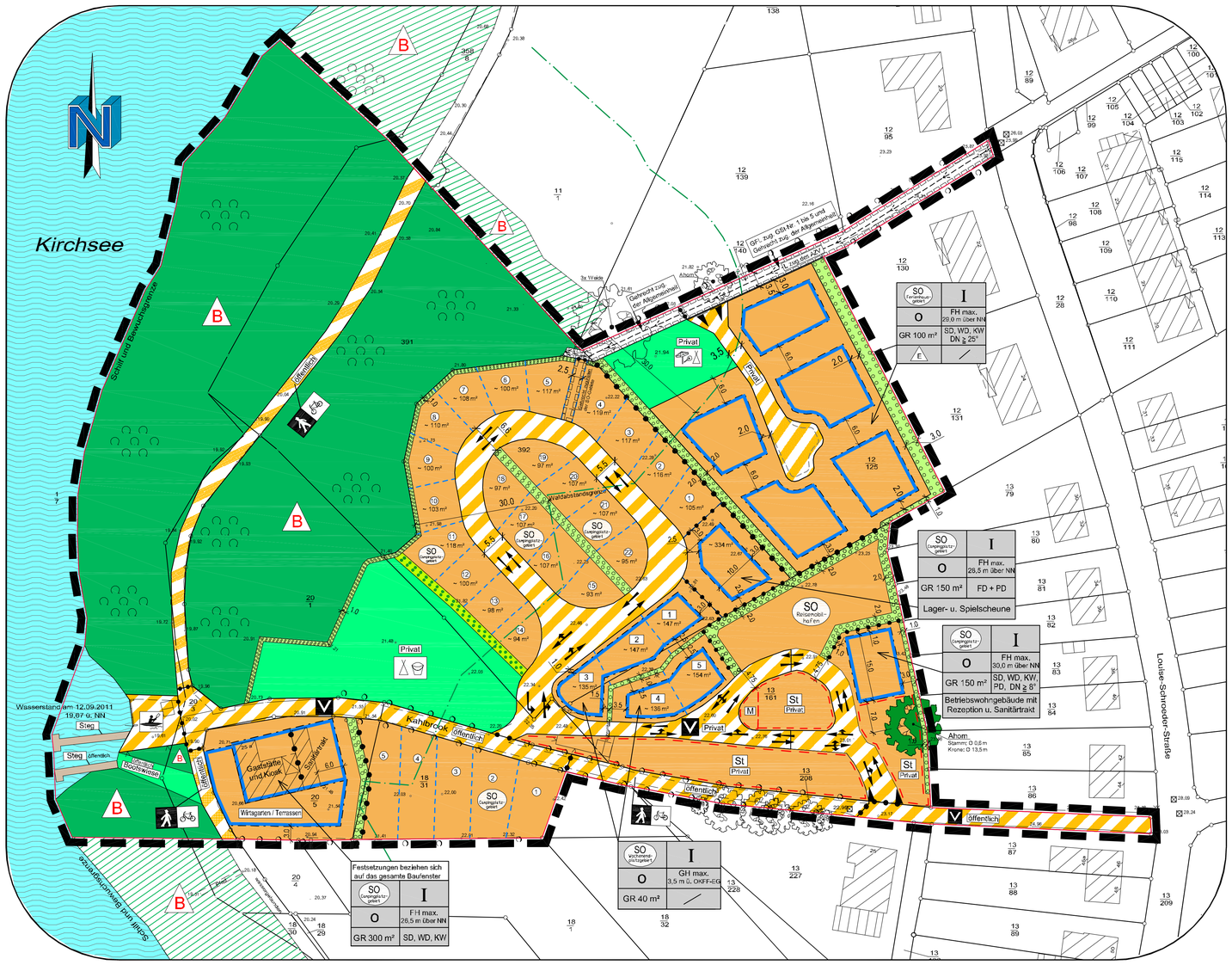
PLANZEICHNUNG -TEIL A- M. 1 : 500

Es gilt die Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO –) in der Bekanntmachung der Neufassung vom 23. Januar 1990 (BGBl. 1990 I S. 132), und die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung 1990 – PlanzV 90) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.07.2011 (BGBl. 2011 I S. 1509)

Gemarkung Schellhorn, Flur 1



TEXT (TEIL B)

A. Planungsrechtliche Festsetzungen
(BauGB, BauNVO)

1. Art der baulichen Nutzung
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1, § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB i. V. m. § 10 BauNVO)

1.1 Das Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Ferienhausgebiet" dient zu Zwecken der Erholung dem touristisch genutzten, ferienmäßigen Wohnen für einen wechselnden Personenkreis und zur Freizeitgestaltung, die das Freizeitwohnen nicht wesentlich stört. Zulässig sind:

- Ferienhäuser,
- Anlagen für die Verwaltung der Ferienhäuser,
- Stellplätze für den durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf.

Pro Ferienhaus ist nur eine Ferienwohnung zulässig. Das allgemeine Wohnen innerhalb des Ferienhausgebietes ist unzulässig.

1.2 Das Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Campingplatzgebiet" dient zu Zwecken der Erholung der Errichtung von Standplätzen auf Camping- und Zeltplätzen, die für mobile Freizeitunterkünfte bestimmt sind, und den Anlagen und Einrichtungen zur Versorgung des Gebietes und für sportliche sowie sonstige Freizeitzwecke, die das Freizeitwohnen nicht wesentlich stören. Zulässig sind:

- Zelte, Caravans (Wohnwagen), Wohnmobile,
- Schank- und Speisewirtschaften mit Kiosk,
- Anlagen und Einrichtungen für sportliche Zwecke und für die sonstige Freizeitgestaltung der touristischen Gäste des Plangebietes,
- Anlagen für die Platzverwaltung,
- Boot- und Fahrradverleih,
- eine Wohnung für Betriebsinhaber, Betriebsleiter oder Personen, die als Verwalter oder als Haus- und Wartungspersonal innerhalb des Campingplatzgebietes tätig sind,
- Stellplätze für den durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf.

Das allgemeine Wohnen innerhalb des Campingplatzgebietes ist unzulässig.

1.3 Das Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Wochenendplatzgebiet" dient zu Zwecken der Erholung der Errichtung von höchstens 5 Campinghäusern für einen wechselnden Personenkreis.

Das allgemeine Wohnen innerhalb des Wochenendplatzgebietes ist unzulässig.

1.4 Das Sondergebiet „Reisemobilhafen" innerhalb des Campingplatzgebietes dient als Standplatzfläche für Reisemobile mit einem wechselnden Personenkreis. Zulässig sind:

- maximal 12 Standplätze für Reisemobile mit einer jeweiligen Standplatzfläche von mindestens 50 m²,
- technische Anlagen zur Ver- und Entsorgung der Reisemobilnutzung,
- Stellplätze für das Campingplatzgebiet.

1.5 Solange die nach der textlichen Festsetzung 1.3 zulässigen Campinghäuser noch nicht errichtet sind, ist für die Parzellen 1 bis 3 eine Nutzung als Standplatz für Wohnwagen, für die Parzellen 4 und 5 eine Nutzung als Standplatzfläche für Reisemobile zulässig.

2. Maß der baulichen Nutzung
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)

2.1 Die innerhalb des Wochenendplatzgebietes maximal überbaubare Grundstücksfläche von 40 m² darf um bis zu 10 m², ausschließlich zum Zwecke der Überdachung von Terrassen, überschritten werden.

2.2 Die Oberkante des Erdgeschossfertigfußbodens der Campinghäuser darf eine maximale Höhe von 0,40 m über dem höchsten Punkt der erschließenden Verkehrsfläche nicht überschreiten.

2.3 Die maximal zulässige Gebäudehöhe der Campinghäuser von 3,50 m ist auf die tatsächliche Höhe der Oberkante des Erdgeschossfertigfußbodens zu beziehen.

3. Mindestgröße der Baugrundstücke
(§ 9 Abs. 1 Nr. 3 BauGB)

Die Mindestgröße des Baugrundstücks innerhalb des Sondergebietes „Ferienhausgebiet" hat 2.274 m² zu betragen.

4. Grünflächen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

Innerhalb der privaten Grünfläche „Zeltplatz/Kinderspielplatz" sind zulässig:

- Ferienunterkünfte als Zelte,
- Kinderspielplatz,
- Standplätze für Wohnwagen innerhalb der Sommersaison nach Maßgabe der Campingplatzverordnung.

5. Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
(§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

5.1 Das Biotop östlich des Kirchsee-Uferweges ist gegenüber dem Campingplatzgebiet durch Anpflanzung einer Weißdornhecke vor Betreten zu sichern.

5.2 Die Standplätze für Zelte, Caravans und Wohnmobile sind in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise herzustellen. Bodenversiegelungen sind unzulässig.

5.3 Sämtliche neu anzulegende Erschließungswege innerhalb des Plangebietes sind in versickerungsfähiger und/oder wassergebundener Bauweise herzustellen. Die Stellplatzanlagen innerhalb des Campingplatzgebietes sind in wasser- und luftdurchlässiger Weise zu erhalten bzw. anzulegen.

6. Gehölzpflanzungen und deren Erhalt
(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a und b BauGB)

6.1 Die in der Planzeichnung festgesetzten Anpflanzflächen sind als Hecken mit standortgerechten und einheimischen Gehölzen anzulegen und dauerhaft zu erhalten (Vorschlagliste, Pflanzqualitäten, Pflanzempfehlungen und Pflegehinweise: siehe Umweltbericht). Bei Abgang ist gleichwertiger Ersatz nachzupflanzen.

6.2 Das Camping- und Wochenendplatzgebiet einschließlich Reisemobilhafen ist durch insgesamt mindestens 40 standortgerechte, einheimische Laubbäume zu durchgrünen. Die Durchgrünung ist dauerhaft zu erhalten.

B. Örtliche Bauvorschriften
(§ 9 Abs. 4 BauGB, § 84 LBO)

1. Fassaden

1.1 Für das Betriebswohngebäude mit Sanitärtrakt und Rezeption innerhalb des Campingplatzgebietes ist als Fassadenmaterial Putz zu verwenden. Zugänge zum Sanitärtrakt dürfen nicht nach Nordosten orientiert sein.

1.2 Die Außenwände der Ferienhäuser sind - mit Ausnahme der Öffnungen (Türen, Tore, Fenster) - in einheitlicher Farbgebung zu gestalten. Der Hellbezugswert darf höchstens 50 betragen (0 = schwarz, 100 = weiß).

1.3 Innerhalb des Ferienhausgebietes darf die konstruktive Höhe von Drempeln max. 60 cm betragen.

1.4 Für die Gestaltung der Fassaden der Campinghäuser, der Lager- und Spielscheune sowie der Gaststätte mit Kiosk ist ausschließlich eine Holzverkleidung zulässig.

2. Dächer

2.1 Für die Gestaltung sämtlicher Dächer innerhalb des Plangebietes sind glänzende und/oder reflektierende Materialien sowie Engoben und Glasuren unzulässig. Dachbegrünungen sind zulässig.

2.2 Für das Betriebswohngebäude mit Sanitärtrakt und Rezeption sind nach Osten orientierte Dachterrassen unzulässig.

2.3 Innerhalb des Ferienhausgebietes sind Dachaufbauten/Gauben nach Nord-Osten unzulässig.

3. Einfriedungen

Innerhalb des Ferienhausgebietes ist die Abgrenzung der einzelnen Nutzungseinheiten untereinander, etwa durch Hecken oder Zäune, unzulässig.

C. Hinweise

1. Sollten während der Erdarbeiten im Plangebiet Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist das Archäologische Landesamt Schleswig-Holstein unverzüglich zu benachrichtigen und die Fundstelle bis zum Eintreffen der Fachbehörde zu sichern. Verantwortlich hierfür sind der Grundstückseigentümer und der Leiter der Arbeiten.
2. Werden bei Bauarbeiten Anzeichen für bisher unbekannte Belastungen des Untergrundes wie abartiger Geruch, anormale Färbung, Austritt von verunreinigten Flüssigkeiten, Ausgasungen oder Reste alter Ablagerungen (Hausmüll, gewerbliche Abfälle usw.) angetroffen, ist der Grundstückseigentümer als Abfallbesitzer zur ordnungsgemäßen Entsorgung des belasteten Bodenaushubes verpflichtet. Die Altlasten sind unverzüglich dem Kreis Plön, Amt für Umwelt, anzuzeigen.
3. Innerhalb des Plangebietes sind Kampfmittel nicht auszuschließen. Vor Beginn von Bauarbeiten ist die Fläche auf Kampfmittel untersuchen zu lassen. Die Untersuchung wird auf Antrag durch das Landeskriminalamt, Sachgebiet 323, Mühlenweg 166, 24116 Kiel, durchgeführt. Die Bauherren sollten sich frühzeitig mit dem Kampfmittelräumdienst in Verbindung setzen, damit Sondier- und Räummaßnahmen in die Bauvorhaben einbezogen werden können.

III. Nutzungsschablone

Art der baulichen Nutzung	Zahl der Vollgeschosse
Bauweise	Firsthöhe in Meter über einem Bezugspunkt
Grundfläche (GR) maximal	Zulässige Dachform bzw. Dachneigung
Hausform	/
Art der zulässigen baulichen Anlage	

SATZUNG

ÜBER DEN

BEBAUUNGSPLAN NR. 92

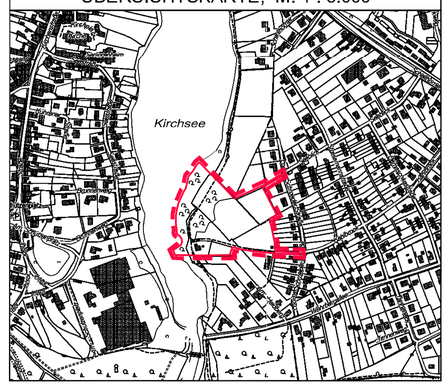
DER

STADT PREETZ
KREIS PLÖN

„Campingplatz und Ferienhäuser am Kirchsee"

für das Gebiet östlich des Kirchsees, nördlich Kahlbrook bis einschließlich der Flurstücke 391 und 12/140, westlich der Louise-Schroeder-Straße mit Ausnahme der straßenbegleitenden Bebauung und südlich Kahlbrook, Flurstück 20/5 und Trennstück aus Flurstück 18/31

ÜBERSICHTSKARTE, M. 1 : 5.000



Ausgearbeitet vom
Büro für Bauleitplanung — Assessor jur. Uwe Czierlinski
Am Alten Markt 9 A, 24619 Bornhöved
Tel.: (04323) 80 42 95 - Fax: (04323) 80 43 01
E-Mail: bauleitplan@aol.com

Diese Fassung entspricht der rechtsverbindlichen Satzungsausfertigung

Verfahrensvermerke:

Aufgrund des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) sowie nach § 84 Landesbauordnung (LBO Sch.-H.) wird nach Beschlussfassung durch die Stadtvertretung vom 07.05.2013 folgende Satzung über den Bebauungsplanes Nr. 92, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), erlassen:

01. Aufgestellt aufgrund des Aufstellungsbeschlusses der Stadtvertretung vom 27.10.2010. Die ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses erfolgte am 05.04.2011 durch Abdruck in den Kieler Nachrichten und am 06.04.2011 im Internet.

02. Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 Satz 1 BauGB wurde am 18.01.2012 durchgeführt.

03. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gemäß § 4 Abs. 1 BauGB i. V. m. § 3 Abs. 1 BauGB mit Schreiben vom 16.01.2012 unterrichtet und zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert.

04. Der Ausschuss für Bauplanung hat am 12.09.2012 den Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 92 mit Begründung beschlossen und zur Auslegung bestimmt.

05. Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 92, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), sowie die Begründung haben in der Zeit vom 17.10.2012 bis 19.11.2012 während folgender Zeiten: Montag und Dienstag 8.00 – 16.00 Uhr, Mittwoch 8.00 – 12.30 Uhr, Donnerstag 8.00 – 18.00 Uhr und Freitag 8.00 – 12.30 Uhr, nach § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen. Die öffentliche Auslegung wurde mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Auslegungsfrist von allen Interessierten schriftlich oder zur Niederschrift abgegeben werden können, am 08.10.2012 durch Abdruck in den Kieler Nachrichten und am 09.10.2012 im Internet ortsüblich bekanntgemacht.

06. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB mit Schreiben vom 15.10.2012 zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert und von der öffentlichen Auslegung benachrichtigt.

Preetz, den 13.05.2013

L.S. Siegel — gez. Schneider Bürgermeister

07. Der katastermäßige Bestand am 23.05.2013 sowie die geometrischen Festlegungen der neuen städtebaulichen Planung werden als richtig bescheinigt.

Plön, den 27.05.2013

L.S. Siegel — gez. J. Uliczka ÖbVI J. Uliczka

08. Der Ausschuss für Bauplanung hat die Stellungnahmen der Öffentlichkeit und der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange am 27.02.2013 geprüft. Das Ergebnis wurde mitgeteilt.

09. Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 92 wurde nach der öffentlichen Auslegung (Nr. 5) geändert. Der Entwurf des Bebauungsplanes, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), sowie die Begründung haben in der Zeit vom 21.03.2013 bis 09.04.2013 während folgender Zeiten: Montag und Dienstag 8.00 – 16.00 Uhr, Mittwoch 8.00 – 12.30 Uhr, Donnerstag 8.00 – 18.00 Uhr, Freitag 8.00 – 12.30 Uhr, erneut öffentlich ausgelegen. Dabei wurde bestimmt, dass Anregungen nur zu den geänderten und ergänzten Teilen vorgebracht werden können. Die öffentliche Auslegung wurde mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Auslegungsfrist von allen Interessierten schriftlich oder zur Niederschrift abgegeben werden können, am 12.03.2013 durch Abdruck in den Kieler Nachrichten und am 14.03.2013 im Internet ortsüblich bekanntgemacht.

10. Die Stadtvertretung hat den Bebauungsplan Nr. 92, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), am 07.05.2013 als Satzung beschlossen und die Begründung durch einfachen Beschluss gebilligt.

Preetz, den 13.05.2013

L.S. Siegel — gez. Schneider Bürgermeister

11. Die Satzung über den Bebauungsplan Nr. 92, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wird hiermit ausgefertigt und ist bekannt zu machen.

Preetz, den 13.05.2013

L.S. Siegel — gez. Schneider Bürgermeister

12. Der Beschluss über den Bebauungsplan Nr. 92 durch die Stadtvertretung und die Stelle, bei der der Plan mit Begründung und zusammenfassender Erklärung auf Dauer während der Sprechstunden von allen Interessierten eingesehen werden kann und die über den Inhalt Auskunft erteilt, sind am 13.08.2013 ortsüblich bekannt gemacht worden. In der Bekanntmachung ist auf die Möglichkeit, eine Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der Abwägung einschließlich der sich ergebenden Rechtsfolgen (§ 215 Abs. 2 BauGB) sowie auf die Möglichkeit, Entschädigungsansprüche geltend zu machen und das Erlöschen dieser Ansprüche (§ 44 BauGB) hingewiesen worden.
Auf die Rechtswirkungen des § 4 Abs. 3 GO wurde ebenfalls hingewiesen.
Die Satzung ist mithin am 14.08.2013 in Kraft getreten.

Preetz, den 15.08.2013

L.S. Siegel — gez. Schneider Bürgermeister

ZEICHENERKLÄRUNG

ES GILT DIE PLANZEICHENVERORDNUNG 1990 - PlanzV 90

PLANZEICHEN | ERLÄUTERUNGEN / RECHTSGRUNDLAGE

I. PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

1. Art der baulichen Nutzung
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)

SO Ferienhausgebiet — Sonstige Sondergebiete (§ 11 BauNVO); Zweckbestimmung: Ferienhausgebiet
SO Campingplatzgebiet — Zweckbestimmung: Campingplatzgebiet
SO Wochenendplatzgebiet — Zweckbestimmung: Wochenendplatzgebiet
SO Reisemobilhafen — Zweckbestimmung: Reisemobilhafen Innerhalb des Campingplatzgebietes

2. Maß der baulichen Nutzung
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)

GR 150 m² — Grundfläche (GR) mit maximaler Flächenangabe (§ 19 BauNVO)
I — Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß (§ 20 BauNVO)
FH 29,0 m über NN — Höhe baulicher Anlagen in Meter über einem Bezugspunkt, als Höchstmaß; Firsthöhe z.B. FH 29,0 m über NN
GH 3,50 m maximal — Angabe in Meter der maximalen Gesamthöhe (GH) baulicher Anlagen über Oberkante Fertigfußboden des Erdgeschosses

3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, §§ 22 und 23 BauNVO)

O — Offene Bauweise (§ 22 Abs. 2 BauNVO)
E — Nur Einzelhäuser zulässig
Baugrenze (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 23 Abs. 3 BauNVO)
SD, WD KWD, PD DN ≥ 8° — Zulässige Dachformen: Satteldach, Walm- und Krüppelwalmdach, Pultdach mit Angabe der zulässigen Dachneigung (§ 9 Abs. 4 BauGB, i.V.m. § 84 LBO Schl.-H)
FD / PD — Zulässige Dachformen: Flachdach und Pultdach (§ 9 Abs. 4 BauGB, i.V.m. § 84 LBO Schl.-H)

ZEICHENERKLÄRUNG

ES GILT DIE PLANZEICHENVERORDNUNG 1990 - PlanzV 90

PLANZEICHEN | ERLÄUTERUNGEN / RECHTSGRUNDLAGE

6. Verkehrsflächen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
Zweckbestimmung: Verkehrsberuhigter Bereich
Zweckbestimmung: Geh- und Radweg
Zweckbestimmung: Bootsanlass- und Anlegestelle
Einfahrtsbereich (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB)

9. Grünflächen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

Privat — Private Grünfläche
öffentlich — Öffentliche Grünfläche
Bootswiese — Zweckbestimmung: Bootswiese
Zweckbestimmung: Freizeitwiese
Zweckbestimmung: Zelt- und Spielplatz

13. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 BauGB)

Bäume erhalten (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe b) BauGB)
Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstige Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a) BauGB)
Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe b) und § 9 Abs. 6 BauGB i. V. m. § 30 Abs. 2 BNatSchG / § 21 Abs. 1 LNatSchG)

15. Sonstige Planzeichen

Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplanes (§ 9 Abs. 7 BauGB)

ZEICHENERKLÄRUNG

ES GILT DIE PLANZEICHENVERORDNUNG 1990 - PlanzV 90

PLANZEICHEN | ERLÄUTERUNGEN / RECHTSGRUNDLAGE

Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen, z.B. von Baugebieten, oder Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebietes (z.B. § 1 Abs. 4, § 16 Abs. 5 BauNVO)
St Privat — Umgrenzung von Flächen für private Stellplätze (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 und 22 BauGB)
M — Stellort für die Mülltonne
GFL — Mit Geh-, Fahr und Leitungsrechten zu belastende Flächen mit Angabe der Nutzungsberechtigten (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB) Hier: Zugunsten der Grundstücksnummern (Gst-Nr.) 1 bis 5
Gehrecht — Mit Gehrecht zu belastende Flächen mit Angabe der Nutzungsberechtigten (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB) Hier: Zugunsten der Allgemeinheit bzw. der SO-Gebiete
Ltg. des AZV — Mit Leitungsrecht zu belastende Flächen mit Angabe der Nutzungsberechtigten (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB) Hier: Zugunsten des AZV (Abwasserzweckverband)
Steg — Besonderer Nutzungszweck von Flächen, der durch besondere städtebauliche Gründe erforderlich wird (§ 9 Abs. 1 Nr. 9 BauGB)

16. Hinweise

Vorgeschlagene Parzellierung
1 — Zuweisungsnummern der Parzellen für Wohnwagen, Zelte bzw. Wohnmobile
1 — Zuweisungsnummern der Parzellen für Campinghäuser
Vorgeschlagene Verkehrsrichtung

17. Nachrichtliche Übernahmen

Gesetzlich geschützte Biotope
B — Biotoptyp: Bruchwald / Weidenfeuchtgebüsch; § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG und § 2 LWaldG

II. DARSTELLUNGEN OHNE NORMCHARAKTER

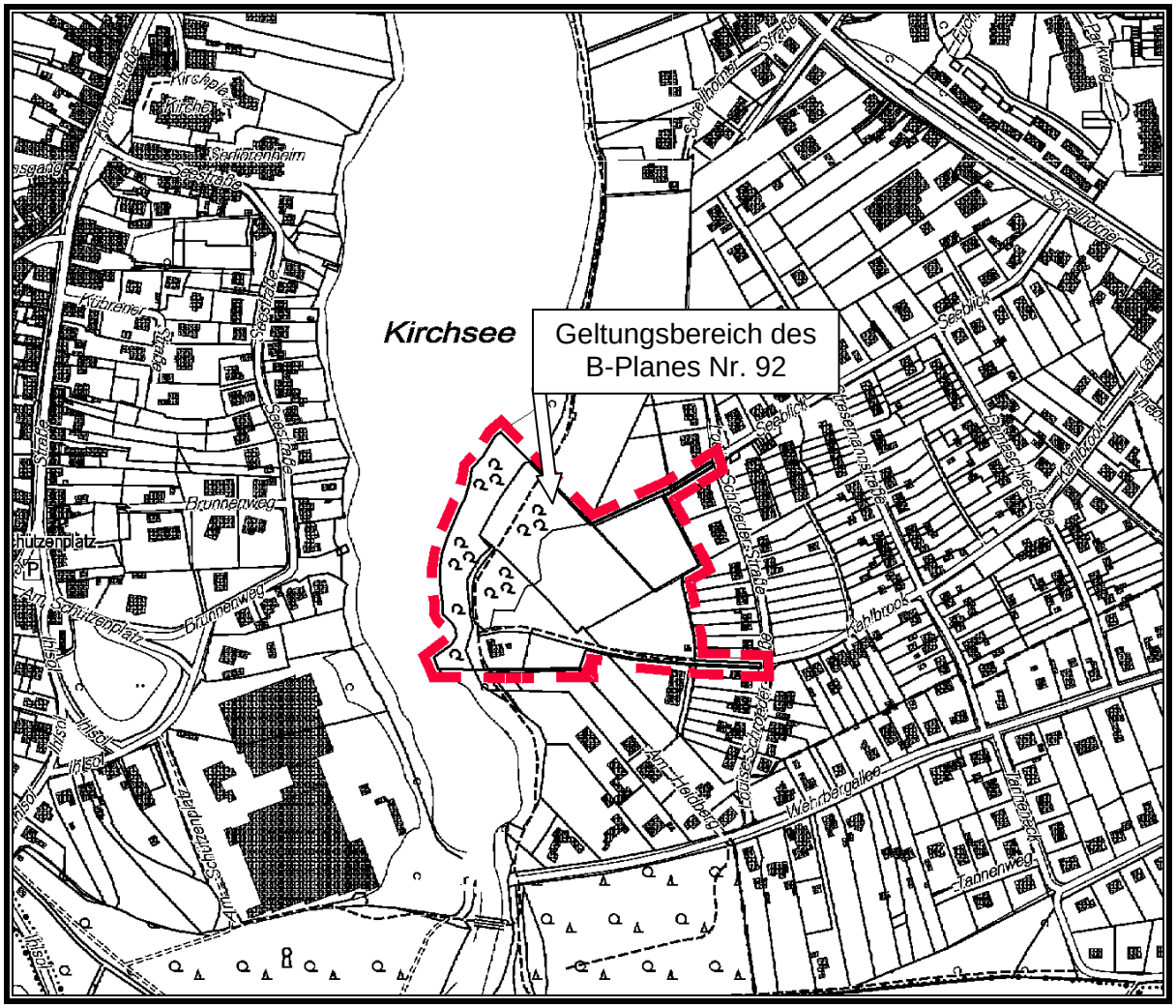
12/125 — Flurstücksbezeichnung
Flurstücksgrenze
Vorhandene bauliche Anlagen als Hauptgebäude / Nebengebäude
30 m Abstandsgrenze zum Wald
Wasserfläche außerhalb bzw. teilweise innerhalb des Geltungsbereiches
22,76 Vorhandene Geländehöhen
Vorhandener Bewuchs
Zaun
Schacht (Höhenbezug auf OK-Deckel)
Bäume außerhalb des Geltungsbereiches (Hängebirken, wenn nicht anders angegeben)
Biotop: Bruchwald / Weidenfeuchtgebüsch außerhalb des Geltungsbereiches

BEBAUUNGSPLAN NR. 92

„Campingplatz und Ferienhäuser am Kirchsee“

für das Gebiet östlich des Kirchsees, nördlich Kahlbrook bis einschließlich der Flurstücke 391 und 12/140, westlich der Louise-Schroeder-Straße mit Ausnahme der straßenbegleitenden Bebauung und südlich Kahlbrook, Flurstück 20/5 und Trennstück aus Flurstück 18/31

Begründung



STADT PREETZ

KREIS PLÖN

Satzung

Inhaltsverzeichnis

1. Grundlagen und Rahmenbedingungen 4

1.1 Rechtliche Grundlagen und Verfahrensablauf 4

1.2 Vorgaben übergeordneter Planungen 4

1.3 Räumlicher Geltungsbereich 6

1.4 Angaben zum Bestand 7

2. Anlass und Ziele der Planung 8

2.1 Anlass der Planung 8

2.2 Ziele der Planung 8

3. Planungskonzeption 10

3.1 Inhalte des Bebauungsplans 10

3.2 Verkehr, Ver- und Entsorgung 12

3.3 Hinweise und Kennzeichnungen 14

3.4 Maßnahmen zur Ordnung von Grund und Boden 15

4. Flächen und Kosten 15

5. Umweltbericht (Verfasser: ALSE GmbH, Selent) 16

5.1 Einleitung 16

5.2 Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation 18

5.3 Ermittlung des Eingriffs - Anwendung der Eingriffsregelung 33

5.4 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen 42

5.5 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 45

5.6 Ausgleichsmaßnahmen 46

5.7 Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung 49

5.8 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes 53

5.9 Betrachtung von möglichen Planungsvarianten..... 53

5.10 Kostenschätzung 54

5.11 Pflanzanweisung..... 56

5.12 Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren 56

5.13 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben 55

5.14 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (Monitoring)..... 57

5.15 Zusammenfassung des Umweltberichtes 57

Anlage 1 zum Umweltbericht: Bestandskarte

1. Grundlagen und Rahmenbedingungen

1.1 Rechtliche Grundlagen und Verfahrensablauf

Grundlagen dieses Bauleitplanverfahrens sind das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung seiner Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22.07.2011 (BGBl. I S. 1509), die Baunutzungsverordnung (BauNVO) vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert am 22.04.1993 (BGBl. I S. 466), die Planzeichenverordnung (PlanzV) vom 18.12.1990, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22.07.2011 (BGBl. I S. 2414) und die Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein (LBO) vom 22.01.2009 (GVOBl. Schl.-H. S. 6), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 17. Januar 2011 (GVOBl. Schl.-H. S. 3).

Verfahrensschritte:	**Datum**:
Aufstellungsbeschluss	27.10.2010
TÖB-Beteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB	16.01.2012
Frühz. Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 Abs. 1 BauGB	18.01.2012
Entwurfs- und Auslegungsbeschluss	12.09.2012
TÖB-Beteiligung gemäß § 4 Abs. 2 BauGB	15.10.2012
Öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB	17.10. - 19.11.2012
Erneute TÖB-Beteiligung gem. § 4 a Abs. 3 BauGB	19.03.2013
Erneute öffentl. Auslegung gemäß § 4 a Abs. 3 BauGB	21.03. - 09.04.2013
Satzungsbeschluss gemäß § 10 Abs. 1 BauGB	07.05.2013

1.2 Vorgaben übergeordneter Planungen

Die Stadt Preetz ist entsprechend der Verordnung zum zentralörtlichen System vom 16. Dezember 1997 als Unterzentrum eingestuft. Sie liegt im Planungsraum III des Landes Schleswig-Holstein (Regionalplan Stand 02/2000) und gilt als „Ordnungsraum“. Gemäß Ziffer 7.1.3 des Regionalplans steht der Tourismus im Planungsraum „zunehmend in Konkurrenz zu den übrigen Küstenregionen Deutschlands, insbesondere Mecklenburg-Vorpommerns. Zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit des Tourismus in der Region soll vorrangig die Qualität des Angebots verbessert werden.“ Darüber hinaus soll der Tourismus u. a. gestärkt werden durch

- die Erarbeitung touristischer Entwicklungskonzepte auf regionaler und kommunaler Ebene,

- eine stärkere Profilierung des touristischen Angebots im Planungsraum,

- den Ausbau von Formen des Naturerlebnistourismus und

- die Stärkung spezieller Marktsegmente, vor allem Rad-, Reit-, Wassersport und Wohnmobiltourismus.

Der Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010 (LEP) führt unter Ziffer 3.7.3 - die vorliegende Planung betreffend - u. a. folgendes aus:

Ferienhäuser
„Ferienhäuser und -wohnungen dienen überwiegend und auf Dauer einem wechselnden Personenkreis zur touristischen Nutzung. Dementsprechend ist ihre Lage, Größe und Ausstattung auch für längere Urlaubsaufenthalte auszurichten. Um einer Zersiedelung der Landschaft entgegenzuwirken, sind diese Ferienhausgebiete im Anschluss an vorhandene oder geplante (gegebenenfalls auch touristisch geprägte) Bauflächen vorzusehen; sie sollen das Landschaftsbild so wenig wie möglich beeinträchtigen. ... Nutzungs- und Betreiberkonzepte sollen für Ferienhausgebiete eine touristisch-gewerbliche Nutzung gewährleisten; ein Dauerwohnen ist auszuschließen."

Camping- und Wochenendplätze
„Camping- und Wochenendplätze ... sollen nach Möglichkeit im Anschluss an vorhandene oder geplante (gegebenenfalls auch touristisch geprägte) Bauflächen vorgesehen werden. ... Bei neuen Camping- und Wochenendplätzen sowie bei Erweiterungen bestehender Plätze sollen in nennenswertem Umfang Stand- und Aufstellplätze für einen wechselnden Personenkreis (Touristikplätze) bereitgestellt werden. Erweiterungen und Umstrukturierungen von Camping- und Wochenendplätzen sollen zu Qualitätsverbesserungen führen. ... Campinghäuser sollen möglichst im baulichen Zusammenhang mit vorhandenen Einrichtungen stehen. Für Wohnmobile sollen auf und vor Campingplätzen sowie an anderen geeigneten Standorten ausreichende Standplätze zur Verfügung gestellt werden."

Auf die Planungsanzeige der Stadt Preetz vom 16. Juni 2011 teilte die Landesplanung mit Schreiben vom 02. September 2011 mit, dass den vorgelegten Planabsichten aus raumordnerischer Sicht grundsätzliche Bedenken nicht entgegen stünden. Bei der weiteren Planung seien allerdings die oben zitierten Ziele und Grundsätze der Raumordnung zu beachten. So sollten hinsichtlich der Ferienhäuser entsprechende Umsetzungsmaßnahmen (vertragliche oder grundbuchliche Absicherung) sicherstellen, dass ein Dauerwohnen ausgeschlossen sei. Hinsichtlich des Gesichtspunktes der Qualitätsverbesserung im Zuge der Erweiterung und Umstrukturierung des bisherigen Campingplatzes wurde auf die Begründung zu Ziffer 3.7.3 Abs. 5 und 6 des LEP verwiesen. Schließlich wurde auf die Lage des Plangebietes im Uferbereich des Kirchsees hingewiesen, die eine Prüfung der Belange von Natur und Landschaft bedinge. All diese Punkte seien bei der Herleitung der Planabsichten in den Begründungen der Bauleitpläne hinreichend zu beschreiben und zu belegen.

Diesen Forderungen wird nachgekommen, was auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung, der 9. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Preetz, erläutert worden ist. Um Wiederholungen zu vermeiden, wird insofern auf die Seiten 5 und 6 der dortigen Begründung verwiesen, auf denen die Vorgehensweise zu den Punkten

- Ausschluss des Dauerwohnens in den Ferienhäusern,

- Qualitätsverbesserung des Campingplatzes und

- Prüfung der Belange von Natur und Landschaft

dargelegt ist.

Mit der Planung stellt sich zugleich die Frage der dauerhaften Sicherung der Zweckbestimmung des Gebietes. Ein wesentliches städtebauliches Problem entsteht dann, wenn Erholungsgebiete wie Campingplätze oder Ferienhausgebiete schrittweise der touristischen Nutzung entzogen werden, indem Plätze und Gebäude dauervermietet werden. Diesem Problem ist nicht allein mit planungsrechtlichen Festsetzungen zu begegnen. Daher wird die Stadt Preetz per städtebaulicher Vereinbarung mit den Grundeignern und auch fortgeltend für deren Rechtsnachfolger Betreiberkonzepte sicherstellen, die dauerhaft ein gewerbliches touristisches Angebot für ein ständig wechselndes Publikum gewährleisten. Die Dauervermietung von Standplätzen und Gebäuden wird vertraglich ebenso ausgeschlossen, wie die eigentumsrechtliche Parzellierung des Campingplatzes, des Wochenendplatzes und des Ferienhausgebietes. Das öffentliche Interesse an der Wahrung der Funktionsfähigkeit der Fremdenverkehrseinrichtungen wird sowohl grundbuchlich, als auch vertraglich gesichert.

Der Flächennutzungsplan der Stadt Preetz stellt in seiner derzeitigen Fassung das Plangebiet als Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Zeltplatz“ dar. Campingplatzgebiete können grundsätzlich aus einer im Flächennutzungsplan dargestellten Grünfläche mit dem Standortsymbol „Zeltplatz“ entwickelt werden. Heutzutage werden allerdings regelmäßig Campingplätze sowohl auf F-Plan-Ebene, als auch auf B-Plan-Ebene als Sondergebiet „Campingplatzgebiet“ gemäß § 10 Abs. 1 BauNVO festgesetzt bzw. dargestellt. Die geplanten Ferienhäuser, die Gastronomie und das Betreiberwohnhaus lassen sich aus der bisherigen Grünflächen-Darstellung im F-Plan der Stadt Preetz nicht entwickeln, so dass parallel zum Bebauungsplan Nr. 92 auch das Verfahren zur 9. Änderung des Flächennutzungsplanes betrieben wird, in dem zum einen ein Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Ferienhausgebiet“, zum anderen ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Campingplatzgebiet“ dargestellt werden.

1.3 Räumlicher Geltungsbereich

Der Plangeltungsbereich mit seinen ca. 2,4 ha liegt im Südosten des Preetzer Stadtgebietes östlich des Kirchsees und in unmittelbarer Nachbarschaft zur Gemeinde Schellhorn. Im Osten wird das Gebiet begrenzt durch die Bebauung an der Louise-Schroeder-Straße, im Süden durch die Verkehrsfläche „Kahlbrook“ einschließlich der südlich gelegenen bisherigen Aufstellfläche für standortfeste Wohnwagen und der Gastronomie des Kanucenters, im Westen durch den Kirchsee und im Norden durch die Fußwegeverbindung „Seeblick“.

1.4 Angaben zum Bestand

Der größte Teil des Plangebietes wird eingenommen von der Fläche des eigentlichen Campingplatzes. Von der Verkehrsfläche „Kahlbrook“ kommend befindet sich nördlich eine baumbestandene Stellplatzanlage. An diese schließt nach Norden eine zur Umwandlung vorgesehene Waldfläche mit hohem Brennesselanteil an (zukünftig: Ferienhäuser). Westlich dieser derzeitigen Waldfläche ist eine Rasenfläche gelegen, die im Nordwesten durch ein Weidenfeuchtgebüsch (Biotop) begrenzt wird. Südlich der Rasenfläche und des Biotops ist ein Zelt- und Spielplatz gelegen. Südlich Kahlbrook befindet sich eine Gaststätte mit Kiosk, die von Mai bis September regelmäßig und in den übrigen Monaten nach Bedarf geöffnet hat. An die Gaststätte sind die Sanitärräume mit Wickelraum und Behinderten-WC angegliedert. Östlich der Gaststätte und südlich Kahlbrook sind weitere Standplätze für Wohnwagen gelegen. Ab der Stellplatzzufahrt verhindert eine Schranke das Befahren der öffentlichen Verkehrsfläche mit Kraftfahrzeugen. Am Ende Kahlbrook ist eine ausgebaute Anlegestelle mit vorgelagertem Steg anzutreffen. Hier ist zur Zeit die einzige Stelle innerhalb des Plangebietes, an der Boote zu Wasser gelassen bzw. aus dem Wasser herausgeholt werden können. Ansonsten ist westlich des Kirchsee-Uferweges, einem leicht aufgeschütteten Geh- und Radweg, die Fortsetzung des Weidenfeuchtgebüsches anzutreffen.

Das Plangebiet weist umfangreiche Grünstrukturen auf, die, soweit wie möglich, erhalten werden sollen. Einzelne Hecken werden, der neuen Planung entsprechend, versetzt. Der Kirchsee ist mit seinem Bruchwald bis an die Schilf- und Bewuchsgrenze mit in die Planung einbezogen worden, so dass sich eine Gesamtgröße des Plangeltungsbereiches von 24.112 m² ergibt.

Bei dem im Jahr 2004 eröffneten Naturcampingplatz Kirchsee handelt es sich um einen Fünf-Sterne-Campingplatz, der jährlich zertifiziert wird. An Ausstattung und Leistung werden angeboten beheizbare Sanitärräume, Warmwasser, Dusche/ Waschraum/WC, behindertengerechtes Bad, Wickelraum, Müllentsorgung, Abwaschplatz, Waschmaschine/Trockner, Wäschespinne, Restaurant/Café/Biergarten, Mietfahrräder, Mietboote, Brötchenservice und Tischgarnituren. Innerhalb des Wohnmobilparks stehen Strom-, TV- und Frischwasseranschlüsse bereit. Brauchwasser kann Vorort entsorgt werden. Die über den Campingplatz hinaus bekannte Gaststätte ist bekannt für Holsteiner Küche, Fischgerichte, Eis und hausgebackenen Kuchen.

Der von Wäldern, Flüssen und Seen umgebene Campingplatz dient mit der ihm angeschlossenen Fahrrad- und Kanuvermietung als Ausgangspunkt zahlreicher Touren. Das Angebot richtet sich insgesamt an Erholungssuchende, Familien, Aktivurlauber und Durchreisende. Für Schulklassen und Jugendgruppen wird ein eigenes Areal vorgehalten.

2. Anlass und Ziele der Planung

2.1 Anlass der Planung

Die Gewohnheiten und Qualitätsmaßstäbe im Bereich Erholung und Tourismus haben sich im Laufe der Jahrzehnte verändert. Das sog. „Dauercampen“ (gleichbleibender Personenkreis) geht mehr und mehr zurück und weicht einer zunehmenden Nachfrage nach „Touristikplätzen“ (wechselnder Personenkreis). Anbieter stehen regelmäßig vor der Aufgabe zu überprüfen, ob ihre Angebote den veränderten Anforderungen noch Schritt halten. Der LEP 2010 greift die Problematik unter Ziffer 3.7.3 ebenso auf wie der vom Tourismusverband Schleswig-Holstein e. V. im Jahr 2009 herausgegebene Leitfaden für Kommunen zur „Optimierung der touristischen Infrastruktur“. Schleswig-Holstein hat sich der bundesweiten Initiative „Service Q“ angeschlossen, in der touristische und tourismusnahe Leistungsanbieter in Bezug auf ihre Qualitätsprozesse zertifiziert werden.

Die Stadt Preetz unterstützte frühzeitig die Bemühungen, innerhalb des Plangebietes ein Sondergebiet, das der Erholung dient, darzustellen bzw. festzusetzen. Aufstellungsbeschlüsse zur 3. Änderung des Flächennutzungsplans „Ausweisung eines Sondergebietes Ferienhausgebiet am Kirchsee statt Grünfläche mit der Zweckbestimmung Zeltplatz“ und für den Bebauungsplan Nr. 83 „Ferienhaussiedlung am Kirchsee“ wurden gefasst. In der Folge verfestigten sich jedoch die Planungsabsichten zur ausschließlichen Nutzung als Ferienhausgebiet nicht. Stattdessen konkretisierten sich modifizierte Überlegungen dahingehend, nur noch in einem größenmäßig untergeordneten Teilbereich westlich der Grundstücke Louise-Schroeder-Straße 22 und 24 Ferienhäuser errichten zu wollen, während die überwiegenden Restflächen des ehemaligen Campingplatzes zuzüglich einer Erweiterungsfläche wieder als Campingplatzfläche zur Verfügung gestellt werden sollten. Privatrechtliche Verträge hinsichtlich der dafür benötigten Grundstücke wurden abgeschlossen. Dabei handelt es sich im Prinzip um zwei getrennt voneinander zu entwickelnde Vorhaben von zwei Betreibern, allerdings in einem räumlichen und touristischen Gesamtansatz, unter Berücksichtigung der Nachfragesituation.

Der Abschluss der privatrechtlichen Verträge ist Anlass und bietet zugleich die Möglichkeit dafür, das landschaftliche Standortpotential in auf das Umfeld abgestimmter Form für die touristische Nutzung im ländlichen Binnenland zu verbessern und zu erweitern.

2.2 Ziele der Planung

Der Bebauungsplan Nr. 92 verfolgt das Ziel, die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für ein landschaftsverträgliches, attraktives, hochwertiges Tourismus- und Erholungsangebot im ländlichen Binnenland des Kreises Plön zu schaffen.

Die Planung sieht eine Gliederung in ein Sondergebiet „Ferienhausgebiet“, ein Sondergebiet „Wochenendplatzgebiet“ zum Zwecke der Errichtung von Campinghäusern (nicht Ferienhäusern !) und ein Sondergebiet „Campingplatzgebiet“ vor. Teil des Letztgenannten ist ein Reisemobilhafen für überwiegend nur kurzzeitig verweilende Gäste. Ferienhäuser und Campinghäuser stellen Vermietungsangebote für einen jeweils wechselnden Personenkreis dar. Daneben steht innerhalb des Campingplatzgebietes das klassische Angebot an Standplätzen für Zelte, Caravans (Wohnwagen) und Wohnmobile zur Verfügung, die die überwiegende Fläche einnehmen.

Neben der Errichtung der Ferienhäuser im Ferienhausgebiet und der Campinghäuser im Wochenendplatzgebiet sind weitere hochbauliche Anlagen geplant. So soll im Eingangsbereich des Campingplatzes ein Betriebswohngebäude mit Rezeption und einem neuen Sanitärtrakt für den Campingplatz entstehen. Die Fläche des bisherigen Sanitärbereiches, der der Gaststätte im Südwesten des Plangebietes angegliedert ist, bleibt erhalten. Für den Fall, dass sich die dafür vorgesehenen Kapazitäten als zu gering erweisen, sieht die Planung für zukünftige Entwicklungen eine Verbreiterungsmöglichkeit des Baukörpers für sanitäre Einrichtungen um maximal 6,00 m vor. Ferner ist die Errichtung einer Scheune vorgesehen, in der die für die Unterhaltung des Platzes erforderlichen Geräte und Gegenstände wetterfest abgestellt werden können. Auch soll hier eine wetterunabhängige Spielmöglichkeit für die touristischen Gäste des Plangebietes entstehen (Tischtennis, Tischfußball etc.). Der bisherige Standort für Müllsammelgefäße wird an die Stellplatzschleife verlegt, so dass Müllfahrzeuge zukünftig diese ohne Wendemanöver anfahren können.

Die städtebaulichen Ziele lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Schaffung eines attraktiven und umfassenden Erholungs- und Tourismusangebotes im ländlich geprägten Binnenland;

- Herstellung von Planungssicherheit hinsichtlich eines Ferienhaus-, eines Wochenendplatz- und eines Campingplatzgebietes für Investitionen in die Zukunft;

- Stärkung eines Ausgangspunktes für Touren in die landschaftlich abwechslungsreiche Umgebung;

- Aufwertung des Tourismusstandortes durch landschaftsgerecht angepasste Flächenaufteilung und Erschließung mit moderner Infrastruktur;

- Berücksichtigung der Belange von Natur und Umwelt durch Umsetzung gutachterlicher Handlungsempfehlungen (Umweltbericht, Fachbeitrag zum Artenschutz, hydrogeologische Untersuchung).

3. Planungskonzeption

3.1 Inhalte des Bebauungsplans

Der städtebaulichen Zielsetzung entsprechend werden gemäß § 10 BauNVO drei Sondergebiete (SO), die der Erholung dienen, festgesetzt. Zum einen handelt es sich um ein „Ferienhausgebiet“, das zu Zwecken der Erholung dem touristisch genutzten, ferienmäßigen Wohnen für einen wechselnden Personenkreis und zur Freizeitgestaltung, die das Freizeitwohnen nicht wesentlich stört, dient. Zulässig sind Ferienhäuser, Anlagen für die Verwaltung der Ferienhäuser sowie Stellplätze für den durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf. Pro Ferienhaus ist nur eine Ferienwohnung zulässig. Das allgemeine Wohnen innerhalb des Ferienhausgebietes ist unzulässig.

Das Maß der baulichen Nutzung innerhalb des Ferienhausgebietes wird bestimmt durch die Baugrenzen innerhalb der Planzeichnung, die festgesetzte Eingeschossigkeit baulicher Anlagen, die maximale Grundfläche (GR) der Ferienhäuser von 100 m² und die maximale Firsthöhe von 29,00 m über NN, die angesichts der vorhandenen Topographie tatsächliche Gebäudehöhen bis zu 7,00 m zulässt. Zulässig ist nur die Errichtung von Einzelhäusern mit Sattel-, Walm- oder Krüppelwalmdächern in offener Bauweise. Die Dachneigung muss mindestens 25 Grad betragen. Die Mindestgröße des Baugrundstückes innerhalb des Ferienhausgebietes hat 2.274 m² zu betragen. Durch diese Regelung wird sichergestellt, dass das Ferienhausgebiet aus nur einem Grundstück besteht und damit eine Grundstücksteilung ausgeschlossen ist.

Bei dem zweiten Sondergebiet, das der Erholung dient, handelt es sich um ein „Campingplatzgebiet“. Dieses dient zu Zwecken der Erholung der Errichtung von Standplätzen auf Camping- und Zeltplätzen, die für mobile Freizeitunterkünfte bestimmt sind, und den Anlagen und Einrichtungen zur Versorgung des Gebietes und für sportliche und sonstige Freizeitzwecke, die das Freizeitwohnen nicht wesentlich stören. Zulässig sind Zelte, Caravans (Wohnwagen), Wohnmobile, Schank- und Speisewirtschaften mit Kiosk, Anlagen und Einrichtungen für sportliche Zwecke und für die sonstige Freizeitgestaltung der touristischen Gäste des Plangebietes, Anlagen für die Platzverwaltung, Boot- und Fahrradverleih, eine Wohnung für Betriebsinhaber, Betriebsleiter oder Personen, die als Verwalter oder als Haus- und Wartungspersonal innerhalb des Campingplatzgebietes tätig sind, sowie Stellplätze für den durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf. Das allgemeine Wohnen innerhalb des Campingplatzgebietes ist unzulässig.

Für die baulichen Anlagen innerhalb des Campingplatzgebietes gelten für das Maß der baulichen Nutzung unterschiedliche Festsetzungen. So darf das Betriebswohngebäude mit Rezeption und neuem Sanitärtrakt nur eingeschossig bis zu einer Firsthöhe von 30,00 m über NN, was einer maximalen tatsächlichen Höhe von ca. 7,00 m über Gelände entspricht, errichtet werden. Die Grundfläche (GR) ist auf 150 m² begrenzt. Zulässig ist ein Gebäude in offener Bauweise mit Sattel-, Walm-, Krüppelwalm- oder Pultdach mit einer Dachneigung von mindestens 8 Grad.

Die Lager- und Spielscheune darf gleichfalls nur eingeschossig und in offener Bauweise errichtet werden auf einer Grundfläche von 150 m². Die maximale Firsthöhe beträgt hier 28,50 m über NN, was einer maximalen tatsächlichen Höhe von ca. 6,00 m über Gelände entspricht. Zur Ausführung gelangen darf ein Flach- oder ein Pultdach.

Für die Gaststätte mit Kiosk und den dort angegliederten Sanitärtrakt sind ebenfalls die offene Bauweise und eine Eingeschossigkeit festgesetzt. Aufgrund der Tatsache, dass das Gelände hier eine Höhe zwischen ca. 20,50 und 21,50 m über NN aufweist, darf die Firsthöhe 26,50 m über NN nicht überschreiten, so dass die Gebäudehöhe über Gelände auf 5,00 m bis 6,00 m begrenzt ist. Südlich des Gebäudes und innerhalb eines separaten Baufensters befindet sich zudem ein Bereich mit der Zweckbestimmung „Wirtsgarten/Terrassen“, der für die Außengastronomie nutzbar ist.

Das Sondergebiet „Reisemobilhafen“ innerhalb des Campingplatzgebietes dient als Standplatzfläche für Reisemobile mit einem wechselnden Personenkreis. Die im Eingangsbereich des Campingplatzes gelegene Fläche soll vornehmlich Gästen mit einer absehbar kürzeren Verweildauer Platz bieten. Zulässig sind hier maximal 12 Standplätze für Reisemobile mit einer jeweiligen Standplatzfläche von mindestens 50 m², technische Anlagen zur Ver- und Entsorgung der Reisemobilnutzung sowie Stellplätze für das Campingplatzgebiet.

Bei dem dritten Sondergebiet, das der Erholung dient, handelt es sich um ein „Wochenendplatzgebiet“. Dieses dient zu Zwecken der Erholung der Errichtung von maximal 5 Campinghäusern für einen wechselnden Personenkreis.

Nach der Landesverordnung über Camping- und Wochenendplätze darf die maximal zulässige Gebäudehöhe der Campinghäuser 3,50 m betragen. Der Bebauungsplan setzt hierzu textlich fest, dass die Höhe auf die tatsächliche Höhe der Oberkante des Erdgeschossfertigfußbodens zu beziehen ist. Diese wiederum darf eine maximale Höhe von 0,40 m über dem höchsten Punkt der erschließenden Verkehrsfläche nicht überschreiten. Auf die Vorgaben aus der Landesverordnung bezieht sich auch die maximal zulässige Grundfläche von 40 m², die allerdings, ausschließlich zum Zwecke der Überdachung von Terrassen, um bis zu 10 m² überschritten werden darf.

Für die Übergangszeit, in der die Campinghäuser noch nicht errichtet sind, ist für die Parzellen 1 bis 3 eine Nutzung als Standplatz für Wohnwagen und für die Parzellen 4 und 5 eine Nutzung als Standplatzfläche für Reisemobile zulässig.

Im Interesse der landschaftlichen Einbindung der neu entstehenden Baukörper in die Umgebung sind neben den benannten Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung auch örtliche Bauvorschriften in die Satzung aufgenommen worden. Diese betreffen die Fassaden- und Dachgestaltung sowie Einfriedungen.

So ist bestimmt, dass für die Gestaltung der Fassaden der Campinghäuser, der Lager- und Spielscheune sowie der Gaststätte mit Kiosk ausschließlich eine Holzverkleidung zulässig ist. Für das Betriebswohngebäude mit Rezeption und Sanitärtrakt ist als Fassadenmaterial Putz zu verwenden. Die Außenwände der

Ferienhäuser sind - mit Ausnahme der Öffnungen (Türe, Tore, Fenster) - einheitlich mit einem Hellbezugswert von maximal 50 (0 = schwarz, 100 = weiß) zu gestalten.

Für das Betriebswohngebäude ist festgelegt, dass an der Nordost- bzw. Ostseite des Gebäudes, d.h. orientiert zu den Wohngrundstücken an der Louise-Schroeder-Straße, keine Zugänge zum Sanitärtrakt errichtet werden dürfen.

Innerhalb des Ferienhausgebietes darf die konstruktive Höhe von Drempeln, also dem im Dachgeschoss über den Fußboden hinausragenden Teil der Außenmauern bis zum Dachansatz, max. 60 cm betragen.

Für die Gestaltung sämtlicher Dächer innerhalb des Plangebietes sind glänzende und/oder reflektierende Materialien sowie Engoben und Glasuren unzulässig. Dachbegrünungen sind zulässig. Die Einschränkung hinsichtlich der Materialwahl der Dächer liegt darin begründet, dass in der Umgebung des Plangebietes keine glänzenden und/oder reflektierenden Dächer anzutreffen sind und sich solche in das Gesamterscheinungsbild auch nicht einfügen würden. Hinzu kommt, dass aufgrund der Topographie die Wohngebäude an der Louise-Schroeder-Straße höher gelegen sind und von oben sich der Blick nicht nur auf die Außenwände, sondern in besonderem Maße auch auf die Dachflächen der baulichen Anlagen innerhalb des Plangebietes richten wird. Wie auch immer ausgebildete glänzende und/oder reflektierende Dächer würden einen dominanten Blickfang darstellen, der in der Lage wäre, störend auf die Nachbarschaft zu wirken.

Für das Betriebswohngebäude mit Sanitärtrakt und Rezeption sind nach Osten orientierte Dachterrassen unzulässig. Durch diese Bauvorschrift soll vermieden werden, dass sich Störungen für die Anwohner der östlich angrenzenden Grundstücke ergeben (Einsehbarkeit der Gärten).

Für die Ferienhäuser des Ferienhausgebietes sind Dachaufbauten und Gauben unzulässig.

Innerhalb des Ferienhausgebietes ist die Abgrenzung der einzelnen Nutzungseinheiten untereinander, etwa durch Hecken oder Zäune, unzulässig. So soll bereits rein äußerlich dokumentiert werden, dass es sich um eine zusammenhängende Ferienhausanlage handelt.

3.2 Verkehr, Ver- und Entsorgung

Verkehr: Der Campingplatz wird über die Verkehrsfläche „Kahlbrook“, das Ferienhausgebiet über den in einem Teilbereich auszubauenden „Seeblick“ erschlossen. Beide Verkehrsflächen führen auf die Schellhorner Straße, von wo aus die Verteilung auf die inner- und überörtlichen Verkehrsbezüge erfolgt. Die Verkehrsuntersuchung des Ingenieurbüros Urban, Büdelsdorf, vom 21. August 2012 gelangt zu dem Ergebnis, dass die Umgestaltung des Campingplatzes und die neuen Ferienhäuser die Verkehrssituation nicht maßgebend beeinträchtigen. Dieses betrifft sowohl einen normalen Werktag in den Sommermonaten, als auch

einen Spitzentag am Wochenende in der Ferienzeit. Bezüglich der heutigen Verkehrsstärken auf den Straßen Kahlbrook und Seeblick ergeben sich Zunahmen im Kfz-Verkehr von 24 Kfz/d (Normaltag) sowie 84 Kfz/d (Spitzentag). Beide Straßen besitzen heute und künftig Verkehrsstärken, die deutlich unter den Verkehrsstärken liegen, die von Wohnwegen aufgenommen werden können (< 1.580 Kfz/d).

Die nächstgelegene Haltestelle des öffentlichen Personennahverkehrs „Am Berg“ ist gelegen an der Schellhorner Straße, ca. 250 m vom Plangebiet entfernt.

Für den ruhenden Verkehr sind im Eingangsbereich des Campingplatzes drei Stellplatzanlagen für zusammen 40 - 45 Kraftfahrzeuge festgesetzt. Falls erforderlich können weitere Stellplätze auf der Fläche des Reisemobilhafens generiert werden. Die Standplätze für Wohnwagen sind so dimensioniert, dass die dazugehörigen Kraftfahrzeuge auf diesen gleichfalls Platz finden (mind. 75 m²). Innerhalb des Ferienhausgebietes werden Stellplätze auf den einzelnen Grundstücken bereit gestellt.

Die Ver- und Entsorgung erfolgt über die in den Verkehrsflächen vorhandenen Anlagen. Hinsichtlich des Ferienhausgebietes müssen diese in den auszubauenden Abschnitt des „Seeblick“ vorgestreckt werden.

Wasserversorgung: Die Stadt Preetz verfügt über eine leistungsfähige zentrale Versorgung. Betreiber sind die Stadtwerke Kiel. Das Leitungsnetz hat hydraulisch ausreichend dimensionierte Querschnitte, so dass die Versorgung des gesamten Plangebietes mit Trink- und Brauchwasser sichergestellt ist.

Brandschutz: Nach § 2 BrSchG haben die Gemeinden für eine ausreichende Löschwasserversorgung zu sorgen. Der Löschwasserbedarf ist 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. Nach dem DVGW Arbeitsblatt W 405 "Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung" ist zu unterscheiden zwischen dem Grundschutz und dem Objektschutz. Die im Arbeitsblatt angegebenen Richtwerte für den Grundschutz richten sich nach der baulichen Nutzung und der Gefahr der Brandausbreitung. Sie stellen den jeweiligen Gesamtbedarf dar, unabhängig davon, welche Entnahmemöglichkeiten bestehen und in welchem Umfang diese genutzt werden können.

Abwasserentsorgung:

a) Regenwasser
Das anfallende, nicht verunreinigte Niederschlagswasser der Dach- und Hofflächen wird ebenso wie das der Stellplatz- und Fahrflächen verrieselt.

b) Schmutzwasser
Das anfallende Schmutzwasser wird gesammelt und über private Pumpstationen dem in der Louise-Schroeder-Straße vorhandenen Kanal zugeführt. Innerhalb

des Campingplatzgebietes ist eine solche bereits vorhanden, innerhalb des Ferienhausgebietes bedarf es noch der Errichtung. Eingeleitet werden darf nur Abwasser in der Qualität des häuslichen Abwassers. Abwasser aus Chemietoiletten von Wohnwagen, Wohn- und Reisemobilen nimmt der Abwasserzweckverband nicht entgegen, da dieses separat gespeichert, feste Bestandteile abgetrennt und der Rest in erheblichem Maße verdünnt werden müsste. Derartiges Abwasser ist auf dem Campingplatz zu sammeln und in ein dafür ausgelegtes Klärwerk abfahren zu lassen.

Fernmeldeeinrichtungen: Die Stadt Preetz ist an das Netz der Deutschen Telekom GmbH angeschlossen.

Gas und Elektroenergie: Die Versorgung mit Gas und elektrischer Energie geschieht über die Stadtwerke Kiel. Die Bauherren haben mit dem Versorgungsunternehmen die erforderlichen Anschlusswerte rechtzeitig abzustimmen.

Abfall: Für die Abfallbeseitigung sind die Bestimmungen des Amtes für Abfallwirtschaft des Kreises Plön maßgeblich.

3.3 Hinweise und Kennzeichnungen

Im **Altlastenkataster** des Kreises Plön sind im Geltungsbereich keine Altlasten und Altlastenverdachtsflächen erfasst. Generell gilt, dass bei Anzeichen für bisher unbekannte Belastungen des Untergrundes wie abartiger Geruch, anormale Färbung, Austritt von verunreinigten Flüssigkeiten, Ausgasungen oder Reste alter Ablagerungen (Hausmüll, gewerbliche Abfälle usw.) der Grundstückseigentümer als Abfallbesitzer zur Feststellung von Art und Umfang, zur ordnungsgemäßen Entsorgung des Bodenaushubes und zur Anzeige beim Kreis Plön, Amt für Umwelt, verpflichtet ist.

Sollten während der Erdarbeiten im Plangebiet **Funde oder auffällige Bodenverfärbungen** entdeckt werden, ist das Archäologische Landesamt Schleswig-Holstein unverzüglich zu benachrichtigen und die Fundstelle bis zum Eintreffen der Fachbehörde zu sichern. Verantwortlich hierfür sind der Grundstückseigentümer und der Leiter der Arbeiten.

Preetz zählt zu den Städten mit bekannten Bombenabwürfen im 2. Weltkrieg. Insofern können **Kampfmittel** innerhalb des Plangebietes nicht ausgeschlossen werden. Gemäß § 2 Abs. 3 der Kampfmittelverordnung vom 07. Mai 2012 ist vor Beginn von Bauarbeiten die Fläche auf Kampfmittel untersuchen zu lassen. Die Untersuchung wird auf Antrag durch das Landeskriminalamt, Sachgebiet 323, Mühlenweg 166, 24116 Kiel, durchgeführt. Bauherren sollten sich frühzeitig mit dem Kampfmittelräumdienst in Verbindung setzen, damit Sondier- und Räummaßnahmen in die Bauvorhaben einbezogen werden können.

In der Planung wird zwischen Wohnmobilen und Reisemobilen unterschieden. Zutreffend ist, dass im Sondergebiet mit der Zweckbestimmung 'Campingplatz-

gebiet' Wohnmobile zulässig, Reisemobile unzulässig sind. Ausschließlich im Sondergebiet 'Reisemobilhafen' ist das Abstellen von Reisemobilen statthaft. Von Reisemobilen ist die Rede, wenn das Reisen im Vordergrund steht und die Verweildauer auf den Campingplätzen nur von kurzer Dauer, in der Regel ein bis drei Tage, ist. Steht das Freizeitwohnen, gleichbedeutend mit einer längeren Verweildauer im Vordergrund, ist die Rede von Wohnmobilen. Durch die verschiedenen Sondergebiete soll erreicht werden, dass die Gäste mit kurzer Verweildauer (Reisemobile) in der Nähe des Eingangsbereiches untergebracht sind, während die Gäste mit längerer Verweildauer (Wohnmobile) zusammen mit den Wohnwagen untergebracht werden.

3.4 Maßnahmen zur Ordnung von Grund und Boden

Bodenordnende Maßnahmen, etwa im Wege einer Umlegung, sind nicht erforderlich. Sofern Veränderungen in Eigentum oder Besitz beabsichtigt sind, können diese im Wege privatrechtlicher Verträge durchgeführt werden.

4. Flächen und Kosten

Das Plangebiet gliedert sich in folgende Flächenanteile:

Grundnutzung	**Fläche in m²**	**Prozent**
Camping-/Wochenendplatzgebiet	6.809	28,2
Ferienhausgebiet	1.987	8,2
Biotop „Weidenfeuchtgebüsch“	8.685	36,0
Pflanz- und Grünflächen	2.531	10,5
Wasserflächen	353	1,5
Verkehrsflächen u. GFL-Flächen außerhalb SO-Gebiet	3.747	15,6
Gesamtfläche	**24.112**	**100,0**

Der Betreiber des Ferienhausgebietes und die Betreiberfamilie des Camping- und Wochenendplatzgebietes haben mit der Stadt Preetz eine Vereinbarung zur anteiligen Übernahme der Planungskosten im Zusammenhang mit der Durchführung dieses Bauleitplanverfahrens auf der Basis der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) einschließlich der erforderlichen Nebenleistungen (Vermessung, Gutachten etc.) geschlossen.

5. Umweltbericht

5.1 Einleitung

Nach § 2 Abs. 4 BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. In der Begründung zum Bauleitplan sind entsprechend dem Stand des Verfahrens in dem Umweltbericht nach der Anlage 1 zum BauGB die aufgrund der Umweltprüfung ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung (§ 2 a BauGB). Mit dieser Regelung soll erreicht werden, dass im Umweltbericht alle umweltrelevanten Informationen im Zusammenhang mit einer Bauleitplanung an einer Stelle gebündelt vorliegen und inhaltlich nachvollzogen werden können. Die Verfahrensbeteiligten sollen in der Begründung als zentraler Quelle alle wesentlichen umweltrelevanten Aussagen zusammengefasst vorfinden können. Seine Bündelungsfunktion und seine Bedeutung als ein wesentlicher Bestandteil der Begründung kann der Umweltbericht jedoch nur erfüllen, wenn er integrierter Bestandteil der Begründung ist, d. h. als ein separates Kapitel innerhalb der Begründung geführt wird und nicht als bloße Anlage dazu, und wenn er tatsächlich alle umweltrelevanten Aussagen inhaltlich zusammenfasst, d. h. eine Aufsplitterung umweltrelevanter Informationen über die gesamte Begründung vermieden wird. Zu den im Umweltbericht zusammenzufassenden Informationen gehören somit nicht nur die klassischen Umweltthemen aus dem Bereich des Naturschutzes und der Landschaftspflege (insbesondere Eingriffsregelung, Artenschutz etc.), sondern auch alle anderen umweltrelevanten Belange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB, soweit sie planungsrelevant sind, wie z. B. die des Immissionsschutzes, des Bodenschutzes und auch des Denkmalschutzes oder sonstiger Sachgüter.

a) Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

Der Bebauungsplan sieht zum einen die Erweiterung des bestehenden Campingplatzes und zum anderen die Ausweisung eines kleinen Ferienhausgebietes vor. Auf dem Campingplatz sollen neben Wohnwagen-, Zelt- und Wohnmobilplätzen als zusätzliches Angebot fünf Campinghäuser entstehen. Außerdem ist der Bau einer Lager- und Spielscheune sowie eines Betriebswohngebäudes mit einer angegliederten Rezeption und einem Sanitärtrakt vorgesehen. Das Ferienhausgebiet besteht aus einem Grundstück, das mit fünf Einzelhäusern bebaut werden darf. Durch den Bebauungsplan soll das Angebot an Übernachtungsmöglichkeiten für Touristen in der Stadt Preetz verbessert werden.

b) Darstellung der Ziele des Umweltschutzes nach einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden

Für das Bauleitplanverfahren ist die Eingriffsregelung des § 1 a Abs. 3 BauGB beachtlich, die durch Festsetzungen in Planzeichnung und Text im Rahmen des Bebauungsplanes Berücksichtigung findet. Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß § 1 Abs. 1 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG vom 24.02.2010) und das Ausgleichserfordernis werden im Rahmen des Umweltberichtes beachtet. Die im Bundesnaturschutzgesetz genannten Grundsätze des Naturschutzes, die Regelungen zum europäischen Habitatschutz und zum Biotop- und Artenschutz sind geprüft worden. Darüber hinaus sind die Vorgaben des § 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG vom 14.05.1990) in Verbindung mit der DIN 18005 Teil 1 (Juli 2002) - Schallschutz im Städtebau -, § 1 a Wasserhaushaltsgesetz und § 1 Bundes-Bodenschutzgesetz beachtet.

Landschaftsrahmenplan (2000)

Im Landschaftsrahmenplan besteht für das Plangebiet die folgende Ausweisung:

Das Ostufer des Kirchsees stellt eine Verbundachse im Rahmen des landesweiten Biotopverbundsystems dar.

Landschaftsplan (2003)

Im Landschaftsplan sind die geschützten Biotopbereiche am Ufer des Kirchsees sowie östlich des Wanderweges dargestellt. Der Campingplatz ist in der Entwicklungskarte als 'Sonstige Erholungseinrichtung in der Landschaft' eingezeichnet. Die Darstellung bezieht die Flächen des ehemaligen Zeltplatzes mit ein und umfasst damit sowohl die geplante Erweiterung des Campingplatzes als auch das geplante Ferienhausgebiet.

Die Planung entspricht den Darstellungen des Landschaftsplanes.

Gesetzlich geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft

Im Geltungsbereich gibt es einen hohen Flächenanteil, der nach § 30 BNatSchG geschützt ist. Es handelt sich hierbei um den Uferbereich des 'Kirchsees'. Der Uferbereich wird überwiegend von einem Weidenfeuchtgebüsch eingenommen. Vereinzelt kommen Schilfbereiche vor. Der Uferbereich ist sowohl nach Abs. 1 Nr. 1 als 'natürlicher oder naturnaher Ufersaum' als auch nach Abs. 2 Nr. 4 als 'Bruchwald' gesetzlich geschützt.

Der östlich des Wanderweges gelegene Gehölzbereich wird ebenfalls von einem Weidenfeuchtgebüsch eingenommen. Es handelt sich um den gleichen Biotoptyp 'Bruchwald'. Der Uferbereich und der östlich des Wanderweges gelegene Gehölzbereich bildeten ursprünglich einen zusammenhängenden Biotopbereich, der durch die Anlage des Wanderweges durchtrennt wurde.

5.2 Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation

a) Boden und Relief

Es wurde für das Plangebiet eine Baugrunduntersuchung durchgeführt. Hierbei zeigte sich, dass in den tieferen Bodenschichten überwiegend Fein- und Mittelsande anstehen. Die Sande stellten damit das geologische Ausgangsmaterial der natürlichen Bodenentwicklung dar. Die Baugrunduntersuchung kam auch zu dem Ergebnis, dass im Plangebiet künstliche Bodenauffüllungen mit Sand und Mutterboden stattgefunden haben. Hiervon betroffen sind der westliche Bereich des bestehenden Campingplatzes sowie der südliche Bereich der geplanten Erweiterungsfläche des Campingplatzes, die früher bereits als Zeltplatz genutzt wurde.

Im nordwestlichen Bereich der geplanten Erweiterungsfläche gibt es im Bodenprofil einen ca. 50 cm mächtigen Torfhorizont. Dieser deutet auf einen ehemaligen Verlandungsbereich hin. Der Torfhorizont ist von Sanden, Auffüllungsböden und Mutterboden überlagert. Die Mächtigkeiten der Überlagerungen betragen zwischen 50 und 80 cm.

Die Böden des Plangebietes sind als anthropogen überprägt einzustufen. Hiervon ausgenommen sind die Böden im Bereich der geschützten Biotope.

Das Gelände weist ein Gefälle von Osten nach Westen auf. Der am tiefsten gelegene Bereich ist der Uferbereich am 'Kirchsee'. Die westliche Kante des Wanderweges lag zum Zeitpunkt der Vermessung zwischen ca. 5 cm im Süden und ca. 90 cm im Norden über dem Wasserstand des 'Kirchsees', der bei 19,67 m üNN lag. Die am höchsten gelegenen Bereiche befinden sich an der Ostgrenze des Geltungsbereiches. Hier betragen die Geländehöhen bis zu ca. 23,50 m üNN im Süden und bis zu ca. 23,00 m üNN im Norden. Im nördlichen Randbereich beträgt der Höhenunterschied zwischen der Ostgrenze des Geltungsbereiches und der Westkante des Wanderweges ca. 2,40 m, während der Höhenunterschied im südlichen Randbereich bis zu ca. 3,50 m beträgt.

Bewertung
Die Böden haben eine 'allgemeine Bedeutung' für den Naturhaushalt.

b) Wasserhaushalt

Oberflächenwasser

Die westliche Grenze des Geltungsbereiches wurde so gewählt, dass der Uferbereich, bestehend aus dem Weidenfeuchtgebüsch und dem seeseitig vorgelagerten Schilfsaum innerhalb des Geltungsbereiches liegt, während die offene Wasserfläche des 'Kirchsees' außerhalb des Geltungsbereiches liegt. Da der Uferbereich per definitionem Bestandteil eines Gewässers ist, liegen Teilbereiche des 'Kirchsees' im Geltungsbereich.

Bewertung
Der Uferbereich des 'Kirchsees' ist naturnah ausgebildet und ein nach § 30 BNatSchG geschützter Biotopbereich. Der Uferbereich hat somit eine 'besondere Bedeutung' für den Wasserhaushalt.

Grundwasser

Im Rahmen der Baugrunduntersuchung wurden acht Bohrungen durchgeführt. Bei sieben Bohrungen wurde ein Grundwasser-Flurabstand festgestellt, der geringer als 1,00 m ist. Bei der achten Bohrung, die im südöstlichen Randbereich des Plangebietes durchgeführt wurde, betrug der Flurabstand mehr als 1,00 m. Der Flurabstand, der bei der achten Bohrprobe ermittelt wurde, korrespondiert mit dem ausgeprägten Geländeniveau, da sich der Standort der achten Probe in dem am höchsten gelegenen Geländebereich des Plangebietes befindet (> 23 m üNN).

Die geringsten Flurabstände wurden mit 0,40 bzw. 0,50 m im nordwestlichen Bereich der geplanten Erweiterungsfläche festgestellt. Im südlichen Bereich der geplanten Erweiterungsfläche beträgt der Flurabstand 0,60 m, während er in dessen östlichen Bereich 0,80 m beträgt. Im Bereich des geplanten Ferienhausgebietes liegen die Flurabstände zwischen 0,70 und 0,90 m. Während der Flurabstand im nördlichen Randbereich des Ferienhausgebietes 0,90 m beträgt, beträgt der Flurabstand in dessen südlichsten Punkt 0,70 m. Im westlichen Bereich des bestehenden Campingplatzes beträgt der Flurabstand 0,70 m. Im östlichen Randbereich des bestehenden Campingplatzes, d. h. im Bereich der Stellplatzanlage, wurde ein Flurabstand von 1,50 m festgestellt.

Auf Grundlage der acht Bohrungen ergibt sich ein mittlerer Flurabstand von ca. 0,80 m. Hierbei ist zu beachten, dass der Grundwasser-Flurabstand jahreszeitlichen und witterungsbedingten Schwankungen unterliegt. Die Baugrunduntersuchung wurde am 17.02.2012 durchgeführt.

Bewertung
Im Plangebiet wurde oberflächennahes Grundwasser festgestellt. Bei sieben von acht Bohrungen war der Flurabstand geringer als 1,00 m. Es ergibt sich insgesamt, d. h. auf Basis aller acht Bohrungen, ein mittlerer Flurabstand von 0,80 m. Bei einem Flurabstand, der $\leq$ 1,00 m ist, besteht generell eine 'besondere Bedeutung' für den Grundwasserschutz. Diese 'besondere

Bedeutung' besteht für das gesamte Plangebiet.

c) Klima/Luft

Das Plangebiet wird von Gehölzflächen und von Rasenflächen eingenommen. Während Gehölzflächen der Frischluftentstehung dienen, tragen Rasenflächen zur Kaltluftentstehung bei.

Die Bedeutung für das Lokalklima ist stark abhängig von der Größe der Flächen. Gerade für die Frischluftentstehung sind zudem die Größe der Bäume und die Größe der gesamten Oberfläche der Blätter relevant. Der Gehölzbestand im Plangebiet, insbesondere die Flächen, die von den Weidenfeuchtgebüschen eingenommen werden, sind bedeutsam für das Lokalklima.

Die Rasenflächen haben aufgrund ihrer geringen Flächenausdehnung keine nennenswerte Bedeutung für das Lokalklima.

Bewertung
Das Plangebiet hat in seiner Gesamtheit eine 'allgemeine Bedeutung' für das Lokalklima.

d) Arten und Lebensgemeinschaften

Das Plangebiet unterteilt sich in verschiedene Bereiche. Neben intensiv genutzten Bereichen gibt es Bereiche, die überhaupt keine Nutzung aufweisen und einen natürlichen Charakter haben. Im August und November/2011 wurde das Plangebiet mehrmals begangen. Hierbei wurden folgende Biotop- und Nutzungstypen aufgenommen:

Weidenfeuchtgebüsch
Westlich des Wanderweges, der von Nord nach Süd entlang des Ufers des Kirchsees verläuft, befindet sich ein breiter Ufersaum, der überwiegend von verschiedenen Weidenarten (Grau-Weide, Bruch-Weide) gebildet wird. Andere Baumarten (u. a. Erlen, Pappeln) haben eine untergeordnete Bedeutung. Es handelt sich um ein Weidenfeuchtgebüsch. Das Weidenfeuchtgebüsch gehört zu den Bruchwäldern bzw. den Bruchwaldgebüschen. Der gesamte Uferbereich des 'Kirchsees', der innerhalb des Plangebietes liegt, ist nach § 30 (2) Nr. 1 und 4 BNatSchG geschützt.

Östlich des Wanderweges stockt parallel zu diesem ebenfalls ein Gehölzbestand, der durch hoch anstehendes Grundwasser geprägt ist. Auch hier dominieren Weiden. Es handelt sich hierbei ebenfalls um ein Weidenfeuchtgebüsch, das nach § 30 (2) Nr. 4 BNatSchG geschützt ist.

Die großflächigen Weidenfeuchtgebüsche nehmen circa ein Drittel des Plangebietes ein. Nach Auskunft der Forstbehörde handelt es sich bei den Flächen, die von den Weidenfeuchtgebüschen eingenommen werden, um Wald im Sinne des § 2 Landeswaldgesetz.

Röhricht
Südlich der Anlegestelle ist am Ufer des 'Kirchsees' dem Gehölzsaum seeseitig ein Bereich vorgelagert, der von Schilf dominiert wird. Gehölze, wie Weiden und Erlen, kommen nur untergeordnet vor. Das Röhricht ist nach § 30 (2) Nr. 1 und 2 BNatSchG geschützt.

Pionierwald
Im Nordosten des Plangebietes liegt eine aufgelassene Fläche, auf der sich in den letzten Jahrzehnten ein Gehölzaufwuchs entwickelt hat. Häufig vorkommende Baumarten sind Weiden, Birken und Eschen. Vereinzelt kommen Erle, Eiche und Spitz-Ahorn vor. Es handelt sich überwiegend um 'Stangenholz' (Stammdurchmesser 7 - 20 cm). Einzelne Bäume, einige Erlen und eine Eiche, haben einen Stammdurchmesser von 25 - 30 cm. Eine Weide hat einen Stammdurchmesser von 50 cm. Weitere häufig vorkommende Gehölzarten sind Hasel und Brombeere.

Der Gehölzaufwuchs kommt vorwiegend im südlichen und östlichen Bereich der Fläche vor. Im nördlichen und westlichen Bereich der Fläche ist eine Brennesselflur ausgebildet, die ca. 40 % der Fläche einnimmt.

Nach Auskunft der Forstbehörde ist die gesamte Fläche als Wald einzustufen. Nach der 'Standardliste der Biotoptypen in Schleswig-Holstein' ist die Fläche als 'Sonstiger Pionierwald' zu bewerten.

Rasenflächen des Campingplatzes und des Kanubetriebes
Im Süden des Plangebietes liegt das Gelände des derzeitigen Campingplatzes und Kanubetriebes. Das Gelände wird überwiegend von Rasenflächen eingenommen, die zum Campen, Parken, Lagern und Spielen genutzt werden. Diese Flächen werden häufig im Jahr gemäht und unterliegen einer intensiven Nutzung.

Auf dem Gelände des Campingplatzes und des Kanubetriebes gibt es ferner befestigte Flächen. Es handelt sich hierbei um Wege sowie um intensiv genutzte Aufenthaltsflächen (Außenbereich des Restaurants, Spielplatz, Anlegestelle). Die Wege und die Aufenthaltsflächen haben überwiegend einen wassergebundenen Belag. Der Anteil der asphaltierten oder gepflasterten Flächen ist gering.

Wiese
Nördlich des bestehenden Campingplatzgeländes liegt ungefähr im Zentrum des Plangebietes eine Wiese. Die Wiese wird mehrmals im Jahr gemäht. Hinsichtlich ihrer Nutzung handelt es sich um eine Spielwiese, die wie eine Rasenfläche gepflegt wird. Die Wiese ist entsprechend artenarm.

Gehölzsaum
Entlang des Trampelpfades, der im Nordwesten des Plangebietes an der Nordseite des Weidenfeuchtgebüsches in nordwestlicher Richtung zum Seeufer-Wanderweg führt, verläuft ein Gehölzsaum, der aus Weiden besteht.

Gartenhecke
Auf dem Gelände des Campingplatzes stockt an der Nordseite der Zufahrtstraße ('Kahlbrook') eine Gartenhecke. Die Hecke besteht sowohl aus einheimischen Gehölzen als auch aus Ziergehölzen. Vorkommende Gehölzarten sind u. a. Feldahorn, Hasel, Hainbuche und Schneebeere.

Gras- und Staudenflur
Die Zuwegung des Plangebietes im Nordosten wird von einer Gras- und Staudenflur eingenommen. Es handelt sich um eine Wegparzelle. Ein schmaler Streifen der Parzelle wird regelmäßig gemäht und als Weg genutzt. Der übrige Flächenanteil wird nur selten gemäht, so dass sich eine Gras- und Staudenflur entwickeln konnte.

Einzelbäume
Im Plangebiet stocken 42 Einzelbäume. Die Standorte der Bäume liegen im Bereich des Campingplatzgeländes sowie auf der nördlich angrenzenden Wiese. Ferner wurden acht Bäume aufgenommen, die außerhalb des Geltungsbereichs stehen, deren Kronen jedoch in den Geltungsbereich hineinragen.

Markante Bäume, die innerhalb der flächigen Gehölzbiotope, d. h. in den Weidenfeuchtgebüschen und in dem Pionierwald stocken, wurden nicht aufgenommen, da sie Bestandteil dieser Biotoptypen sind und deshalb keiner Einzelbetrachtung unterzogen werden müssen. Sie werden durch die Einstufung und Bewertung dieser Biotoptypen berücksichtigt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Bäume aufgeführt, die im Plangebiet sowie im angrenzenden Bereich stocken. Nicht im Plangebiet stocken die Bäume Nr. 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42 und 43.

Lfd. Nr.	Baumart	Lat. Name	Stamm-durchmesser	Kronen-durchmesser
1	Hänge-Birke	Betula pendula	50 cm	7 m
2	Hänge-Birke	Betula pendula	60 cm	8 m
3	Hänge-Birke	Betula pendula	40 cm	9 m
4	Schwarz-Erle	Alnus glutinosa	45 cm	8 m
5	Hänge-Birke	Betula pendula	50 cm	10 m
6	Schwarz-Erle	Alnus glutinosa	60 cm	10 m
7	Hänge-Birke	Betula pendula	65 cm	11 m
8	Schwarz-Pappel	Populus nigra	35 cm	6 m
9	Schwarz-Pappel	Populus nigra	40 cm	6 m
10	Hänge-Birke	Betula pendula	50 cm	10 m
11	Hänge-Birke	Betula pendula	30 cm	6 m
12	Hänge-Birke	Betula pendula	50 cm	10 m

Lfd. Nr.	Baumart	Lat. Name	Stamm-durchmesser	Kronen-durchmesser
13	Hänge-Birke	Betula pendula	50 cm	10 m
14	Hänge-Birke	Betula pendula	45 cm	9 m
15	Hänge-Birke	Betula pendula	50 cm	10 m
16	Hänge-Birke	Betula pendula	50 cm	9 m
17	Hänge-Birke	Betula pendula	25 cm	5 m
18	Hänge-Birke	Betula pendula	45 cm	9 m
19	Hänge-Birke	Betula pendula	45 cm	8 m
20	Hänge-Birke	Betula pendula	20 cm	4 m
21	Hänge-Birke	Betula pendula	40 cm	6 m
22	Hänge-Birke	Betula pendula	40 cm	8 m
23	Hänge-Birke	Betula pendula	50 cm	9 m
24	Schwarz-Erle	Alnus glutinosa	70 cm	11 m
25	Hänge-Birke	Betula pendula	45 cm / 45 cm	11 m
	Die Birke ist zweistämmig.			
26	Hänge-Birke	Betula pendula	70 cm	11 m
27	Spitz-Ahorn	Acer platanoides	60 cm	14 m
28	Hänge-Birke	Betula pendula	70 cm	9 m
29	Hänge-Birke	Betula pendula	45 cm	9 m
30	Hänge-Birke	Betula pendula	40 cm	7 m
31	Hänge-Birke	Betula pendula	60 cm	8 m
32	Feld-Ahorn	Acer campestre	30 cm	7 m
33	Hänge-Birke	Betula pendula	50 cm	8 m
34	Hänge-Birke	Betula pendula	50 cm	10 m
35	Hänge-Birke	Betula pendula	40 cm	7 m
36	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	45 cm	9 m
37	Silber-Weide	Salix alba	80 cm / 70 cm / 80 cm	19 m
	Die Weide ist dreistämmig.			
38	Hänge-Birke	Betula pendula	30 cm	4 m
39	Hänge-Birke	Betula pendula	50 cm	10 m
40	Schwarz-Pappel	Populus nigra	90 cm	10 m
41	Hänge-Birke	Betula pendula	40 cm	8 m

Lfd. Nr.	Baumart	Lat. Name	Stamm-durchmesser	Kronen-durchmesser
42	Hänge-Birke	Betula pendula	40 cm	8 m
43	Hänge-Birke	Betula pendula	30 cm	5 m
44	Hänge-Birke	Betula pendula	50 cm / 20 cm	8 m
	Die Birke ist doppelstämmig.			
45	Hänge-Birke	Betula pendula	35 cm	5 m
46	Hänge-Birke	Betula pendula	60 cm	8 m
47	Hänge-Birke	Betula pendula	25 cm / 30 cm	4 m
	Die Birke ist doppelstämmig.			
48	Weißdorn	Crataegus spec.	30 cm	6 m
49	Hänge-Birke	Betula pendula	40 cm	8 m
50	Schwarz-Erle	Alnus glutinosa	40 cm	8 m

Die aufgenommen Bäume verteilen sich auf folgende Baumarten:

Hänge-Birke	38	Exemplare
Schwarz-Erle	4	Exemplare
Schwarz-Pappel	3	Exemplare
Spitz-Ahorn	1	Exemplar
Feld-Ahorn	1	Exemplar
Berg-Ahorn	1	Exemplar
Silber-Weide	1	Exemplar
Weißdorn	1	Exemplar

Hinsichtlich der naturschutzfachlichen Bewertung wird zwischen normal- und langsamwüchsigen Baumarten auf der einen Seite und raschwüchsigen Baumarten auf der anderen Seite unterschieden. Die raschwüchsigen Baumarten wie Birken, Pappeln, Weiden und Schwarz-Erlen stellen Pioniergehölze dar. Diese habe naturschutzfachlich lediglich eine 'allgemeine Bedeutung'.

Für die Bewertung der Bäume ist weiterhin das Alter maßgebend. Als Maß wird der 'Stammdurchmesser' herangezogen. Naturschutzfachlich von Bedeutung sind besonders alte Bäume, die den Altersklassen 'Starkes Baumholz' (50 bis 80 cm Stammdurchmesser) und 'Sehr starkes Baumholz' (über 80 cm Stammdurchmesser) angehören.

Von 'besonderer Bedeutung' für den Naturschutz sind im vorliegenden Fall die Bäume der Baumarten 'Spitz-Ahorn', 'Feld-Ahorn', 'Berg-Ahorn' und 'Weißdorn', sofern der Stammdurchmesser mindestens 50 cm beträgt. Von den genannten Baumarten steht im Plangebiet lediglich ein Baum, dessen Stammdurchmesser mindestens 50 cm beträgt. Dieser Baum ist in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

Lfd. Nr.	Baumart	Lat. Name	Stamm-durchmesser	Kronen-Durchmesser
27	Spitz-Ahorn	Acer platanoides	60 cm	14 m

Die Biotop- und Nutzungstypen sind in der als Anlage beigefügten Bestandskarte dargestellt.

Bewertung
Die gesetzlich geschützten Biotope (Weidenfeuchtgebüsche, Röhricht), der Pionierwald, der Gehölzsaum und ein Einzelbaum (s. o.) haben eine **'besondere Bedeutung' für den Naturschutz**.

Einen Sonderfall stellt die Wiese dar. Hinsichtlich der Artenzusammensetzung wäre der Wiese eine 'allgemeine Bedeutung' für den Naturschutz zuzuordnen. Im vorliegenden Fall muss jedoch zusätzlich berücksichtigt werden, dass der Flurabstand des Grundwassers weniger als 1,00 m beträgt. Aufgrund des geringen Flurabstandes ergibt sich, dass gemäß Pkt. 3.1 und 3.2 der Anlage 'Hinweise zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung', die Bestandteil des Runderlasses 'Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht' ist, die Wiese naturschutzfachlich aufgewertet werden muss und deshalb eine **'besondere Bedeutung' für den Naturschutz** hat.

Die Rasenflächen des Campingplatzes und des Kanubetriebes, die Gartenhecke, die Gras- und Staudenflur sowie die übrigen Einzelbäume haben eine **'allgemeine Bedeutung' für den Naturschutz**.

e) Prüfung der Belange des Artenschutzes gemäß Bundesnaturschutz-gesetz

Aufgrund der Vorschriften zum Artenschutz nach § 44 BNatSchG ist zu prüfen, ob durch die Planung 'besonders geschützte' und 'streng geschützte' Tier- und Pflanzenarten betroffen sind.

Zur Untersuchung der vorkommenden Tierarten wurde ein Biologe beauftragt. Das Plangebiet wurde sowohl hinsichtlich der tatsächlich vorkommenden Tierarten als auch hinsichtlich der potentiell vorkommenden Tierarten untersucht. Eine Untersuchung der potentiell vorkommenden Tierarten ist immer dann erforderlich, wenn die Untersuchung in einer Jahreszeit durchgeführt wird, in der einzelne Tierarten nicht mehr aktiv sind oder bereits den betreffenden Lebensraum verlassen haben, um woanders zu überwintern.

Da im vorliegenden Fall die faunistische Untersuchung im November 2011 durchgeführt wurde, d. h. zu einer Zeit, in der viele Tierarten nicht mehr festgestellt werden können, musste primär eine Potentialabschätzung durchgeführt werden. Die Ergebnisse der faunistischen Untersuchung werden nachfolgend geordnet nach Tiergruppen wiedergegeben:

A) Säugetiere

Haselmaus

Es bestehen keine Hinweise für ein Vorkommen der Haselmaus im Plangebiet. Es wurden weder Anzeichen eines Vorkommens im Gelände vorgefunden (z. B. Kobel) noch gibt es Eintragungen im landesweiten Artenkataster in Bezug auf das Plangebiet. Hinsichtlich der bekannten Verbreitung der Haselmaus in Schleswig-Holsein ist festzustellen, dass sich das Plangebiet in einem Bereich befindet, in dem die Haselmaus nicht vorkommt. Auf Grundlage der vorhandenen Daten kann der Schluss gezogen werden, dass eine Betroffenheit der Haselmaus im Plangebiet ausgeschlossen werden kann.

Es besteht somit keine artenschutzrechtliche Relevanz.

Fischotter

Der Fischotter kommt in den Seen der ostholsteinischen Seenplatte vor. Über die Schwentine und den 'Lanker See' ist der 'Kirchsee' mit dem Verbreitungsgebiet des Fischotters verbunden. Da der 'Kirchsee' und der Uferbereich, der innerhalb des Plangebietes liegt, geeignete Habitatstrukturen aufweisen, ist ein Vorkommen des Fischotters zu erwarten. Die Population des Fischotters nimmt in der Region zu, so dass sich die Art weiter ausbreitet. Fischotter haben sehr große Jagdgebiete und legen in der Nacht viele Kilometer zurück. Das Plangebiet könnte Bestandteil des großräumigen Jagdreviers eines Fischotters sein.

Es besteht somit eine artenschutzrechtliche Relevanz.

Die Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) BNatSchG (1. Tötungsverbot, 2. Verbot der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten und 3. Störungsverbot) können in Bezug auf den Fischotter nur ausgeschlossen werden, wenn der Uferbereich des 'Kirchsees', der vorwiegend von einem Weidenfeuchtgebüsch eingenommen wird, nicht beeinträchtigt wird. Der naturnahe Uferbereich stellt einen potentiellen Ruheraum für den Fischotter dar. Hier könnte sich ein Versteck befinden, das am Tag als Ruhestätte genutzt wird.

Damit der 'Kirchsee' weiterhin als Jagdrevier fungieren kann, ist darüber hinaus erforderlich, dass eine Wasserqualität vorherrscht, die dem Fischotter das Jagen nach Beute, insbesondere nach Fischen, ermöglicht. Der Fischotter benötigt hierfür klares Wasser. Der 'Kirchsee' weist zur Zeit geeignete Bedingungen auf. Damit der 'Kirchsee' weiterhin als Nahrungshabitat für den Fischotter geeignet ist, darf keine drastische Verschlechterung der Wasserqualität erfolgen.

Bewertung:

Die naturnahen Uferbereiche am 'Kirchsee' bleiben erhalten. Ob der Fischotter an den Ufern, die im Plangebiet liegen, geeignete Versteckmöglichkeiten finden

kann, hängt auch davon ab, welcher Betrieb tagsüber, wenn der Fischotter schläft, am Ufer herrscht. Der Betrieb des Kanucenters bleibt unverändert. Zudem wird der Wanderweg wie bisher von Fußgängern genutzt werden. Ob der Fischotter unter den gegenwärtigen Bedingungen am Seeufer tagsüber Ruhestätten findet bzw. nutzt, ist nicht bekannt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich durch das Vorhaben keine nennenswerten zusätzlichen Störungen für den Fischotter ergeben werden. Ferner gehen von dem Vorhaben keine Auswirkungen aus, die zu einer Verschlechterung der Wasserqualität führen werden. Die entstehenden Abwässer (Campingplatz, Ferienhausgebiet) werden in der Abwasserkanalisation abgeführt. Das anfallende Oberflächenwasser, das aus dem gesamten Plangebiet zum 'Kirchsee' hin ablaufen wird, wird nicht belastet bzw. nur gering verschmutzt sein und somit nicht zu einer Beeinträchtigung der Wasserqualität des 'Kirchsees' führen.

Als Ergebnis lässt sich feststellen, dass sich für den Fischotter durch das Vorhaben keine Verschlechterungen ergeben werden. Die Nutzung des 'Kirchsees' als Jagdrevier wird in keiner Weise eingeschränkt.

Zum Schutz des Fischotters müssen folgende Auflagen eingehalten werden:

- Erhalt der naturnahen Bereiche des Ufersaumes, die unter gesetzlichem Schutz nach § 30 BNatSchG stehen.
- Keine Einleitung von belasteten Abwässern in den 'Kirchsee'.

Fledermäuse

Es gibt mehrere Fledermausarten, die im Plangebiet vorkommen. Von einem Vorkommen der Breitflügelfledermaus, der Zwergfledermaus, der Wasserfledermaus, der Mückenfledermaus sowie des Abendseglers ist auszugehen. Die Fledermäuse nutzen das Plangebiet als Nahrungshabitat, wobei das Plangebiet nur einen kleinen Teil des Jagdreviers der vorkommenden Fledermausarten darstellt.

Im Plangebiet bestehen keine Strukturen, die als Überwinterungs- oder Wochenstubenquartiere geeignet sind.

Die Vorhaben, die über den Bebauungsplan realisiert werden sollen, haben keinen Einfluss auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen der im Plangebiet vorkommenden Fledermausarten.

Es besteht somit keine artenschutzrechtliche Relevanz.

B) Europäische Vogelarten

Als Brutvögel werden die Vogelarten behandelt, für die das Plangebiet geeignete Brutplatz-Strukturen aufweist. Es wird ein Vorkommen von 45 Vogelarten angenommen, von denen 22 Arten am Tag der Begehung nachgewiesen werden konnten. Da die Begehung im November stattfand, wurden die Zugvögel nicht

mehr angetroffen.

Alle im Plangebiet brütenden Vogelarten sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz als 'europäische Vogelarten' geschützt und artenschutzrechtlich relevant.

Eine der Vogelarten ist zudem im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt und ist deshalb einer gesonderten Betrachtung zu unterziehen. **Bei der Art handelt es sich um den Eisvogel.**

Um nicht die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zu erfüllen, ist es erforderlich, dass bei Gehölzbeseitigungen (Bäume, Gebüsch) die Sperrfrist vom 15. März bis zum 30. September eingehalten wird. Eine Beseitigung von Gehölzen ist somit nur im Zeitraum vom 1. Oktober bis zum 14. März zulässig (gem. § 27 a LNatSchG). Durch das Einhalten dieser Frist wird sichergestellt, dass während der Brutzeit keine Nester bzw. Gelege zerstört oder Jungvögel getötet werden.

Mit Ausnahme des Eisvogels, der separat betrachtet wird, kommen im Plangebiet keine gefährdeten Vogelarten vor. Die Vogelarten, die weit verbreitet sind und häufig vorkommen, finden in der Umgebung des Plangebietes geeignete Bruthabitate vor. Die ökologischen Funktionen des Plangebietes können somit im räumlichen Zusammenhang erfüllt werden. Die betroffenen Arten haben einen sehr guten Erhaltungszustand. Eine vorhabenbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustandes kann ausgeschlossen werden.

Die Arten, die an die Standortbedingungen in dem Verlandungsbereich und dem Pionierwald angepasst sind, gelten als spezialisiertere Arten, da sie höhere Ansprüche an ihren Lebensraum haben. Zu diesen Arten zählen Kleinspecht, Sprosser, Schlagschwirl, Sumpfrohrsänger, Teichrohrsänger, Schwanzmeise, Beutelmeise, Erlenzeisig und Rohrammer. Diese Arten haben einen guten Erhaltungszustand. Um eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ausschließen zu können, ist es erforderlich, das die geschützten Biotopflächen (Weidenfeuchtgebüsche) im Plangebiet erhalten bleiben. Die Beseitigung des Pionierwaldes wird zwar zu dem Verlust einiger Brutplätze führen, wird aber keine Auswirkungen auf den guten Erhaltungszustand dieser Arten haben.

Es gibt einen Nachweis des Eisvogels in der Nähe des Plangebietes. Der 'Kirchsee' gehört zum regelmäßig genutzten Nahrungsrevier. Der Eisvogel jagt kleine Fische und ist auf klares Wasser angewiesen, um auf seinem Jagdflug seine Beute erspähen zu können. Er reagiert sehr empfindlich auf geringste Zunahmen der Wassertrübung.

Bewertung:

Durch die Beseitigung von Gehölzen (Pionierwald, Einzelbäume, Gebüsche) gehen Brutplätze verloren. Die Vogelarten können jedoch auf Bruthabitate im Plangebiet (Weidenfeuchtgebüsche) oder in der Umgebung ausweichen. Da alle Vogelarten (mit Ausnahme des Eisvogels) einen guten bis sehr guten

Erhaltungszustand haben, führen die Brutplatzverluste zu keiner Verschlechterung des jeweiligen Erhaltungszustandes. Für den Eisvogel könnte sich nur dann eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben, wenn sich die Wasserqualität des 'Kirchsees' verschlechtern würde. Dies wird ausgeschlossen, indem die belasteten Abwässer des Campingplatzes und des Ferienhausgebietes der Abwasserkanalisation zugeführt werden. Der Abfluss des Oberflächenwassers von den Flächen hin in den 'Kirchsee' wird keine Auswirkungen auf die Wasserqualität des 'Kirchsees' haben. Zum einen wird das abfließende Oberflächenwasser nur gering verschmutzt sein, zum anderen wird das Oberflächenwasser zuerst in die östlich des Wanderweges gelegene Biotopfläche fließen, wo eine natürliche biologische Vorklärung stattfinden wird, bevor das Wasser in den 'Kirchsee' gelangen wird. Es kann somit ausgeschlossen werden, dass sich durch das Vorhaben eine Verschlechterung der Wasserqualität des 'Kirchsees' ergeben wird.

Zum Schutz der europäischen Vogelarten müssen folgende Auflagen eingehalten werden:

- Gehölzbeseitigungen dürfen nur innerhalb der gesetzlichen Frist gemäß § 27 a LNatSchG vom 1. Oktober bis zum 14. März durchgeführt werden.
- Erhalt der gesetzlich geschützten Biotopbereiche (Weidenfeuchtgebüsch, Röhricht).
- Keine Einleitung von belasteten Abwässern in den 'Kirchsee'.

C) Amphibien

Im Plangebiet wurden keine Amphibien festgestellt. Der 'Kirchsee' und die Bruchwaldtümpel sind jedoch geeignete Laichgewässer. Das Seeufer und das östlich des Wanderweges gelegene Gehölzbiotop (Weidenfeuchtgebüsch) sind zudem als Sommerlebensraum für einige Amphibienarten geeignet. Ein Vorkommen der Arten 'Teichmolch', 'Erdkröte', 'Grasfrosch' und 'Teichfrosch' kann erwartet werden.

Da ein Vorkommen von Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen ausgeschlossen werden kann, ergibt sich keine artenschutzrechtliche Relevanz.

D) Reptilien

Es kann das Vorkommen der beiden Reptilienarten 'Ringelnatter' und 'Blindschleiche' im Plangebiet erwartet werden. Die Ringelnatter ist an Gewässer gebunden, da sie dort ihre Nahrung (Fische, Amphibien) findet. Der 'Kirchsee' stellt ein geeignetes Nahrungshabitat dar. Die Blindschleiche kommt vorwiegend in bodenfeuchten Gehölzbeständen vor, wo sie versteckt am Boden lebt. Das östlich des Wanderweges gelegene Weidenfeuchtgebüsch stellt einen geeigneten Lebensraum dar.

Die beiden Arten stehen jedoch nicht auf dem Anhang IV der FFH-Richtlinie,

so dass keine artenschutzrechtliche Relevanz besteht.

E) Mollusken

Das Plangebiet weist Strukturen auf, die den Habitatansprüchen der 'Bauchigen Windelschnecke' entsprechen. Da Vorkommen im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes bekannt sind, muss davon ausgegangen werden, dass die 'Bauchige Windelschnecke' im Plangebiet vorkommt. Es handelt sich bei der 'Bauchigen Windelschnecke' um eine in Schleswig-Holstein vom Aussterben bedrohte Art (Rote Liste: 1). Außerdem steht die Art auf dem Anhang II der FFH-Richtlinie. Die Art ist damit 'streng geschützt'.

Aufgrund dieser Einstufung besteht eine artenschutzrechtliche Relevanz.

Die geschützten Biotopbereiche (Weidenfeuchtgebüsch, Röhricht) stellen einen geeigneten Lebensraum für die 'Bauchige Windelschnecke' dar. Sie lebt in Röhrichtbeständen, die im Uferbereich des 'Kirchsees' und teilweise kleinflächig innerhalb der Weidenfeuchtgebüsche vorkommen. Die Art benötigt feuchte Standortverhältnisse, die konstant sein müssen. Bevorzugt werden konstant feuchte Standorte in Ufer- und Verlandungsbereichen eines Gewässers.

Bewertung:

Das Vorkommen der 'Bauchigen Windelschnecke' ist im Plangebiet auf die geschützten Biotopbereiche beschränkt. Die geschützten Biotope werden erhalten und vor Beeinträchtigungen geschützt. Für den Erhalt der 'Bauchigen Windelschnecke' ist weiterhin unerlässlich, dass sich die Feuchtigkeitsverhältnisse in den Biotopflächen nicht verändern. Für die Biotopflächen, die westlich des Wanderweges liegen, ist der Wasserspiegel des 'Kirchsees' die entscheidende Größe, die die Feuchtigkeitsverhältnisse reguliert. Der Wasserspiegel des 'Kirchsees' wird nicht durch das Vorhaben bzw. durch das Plangebiet an sich beeinflusst. Die Biotopfläche, die östlich des Wanderweges liegt, ist dem direkten Einfluss des 'Kirchsees' entzogen. Hier werden die Feuchtigkeitsverhältnisse zum einen durch das hoch anstehende Grundwasser und zum anderen durch den Oberflächenwasserabfluss von den östlich angrenzenden Hangflächen bestimmt.

Zum Schutz der 'Bauchigen Windelschnecke' müssen folgende Auflagen eingehalten werden:

- Erhalt der geschützten Biotopflächen (Weidengebüsche, Röhricht) und Vermeidung von Beeinträchtigungen.
- Keine Absenkung des Grundwassers im Plangebiet (z. B. durch Abpumpen oder durch Drainagen).
- Sicherstellung, dass das Oberflächenwasser innerhalb des Plangebietes weiterhin zu den Biotopflächen und von dort in den 'Kirchsee' abfließt.

F) Sonstige Arten

Das Plangebiet weist keine Habitate auf, die Vorkommen von 'streng geschützten' sonstigen Tierarten (Wirbeltiere und Wirbellose) erwarten lassen.

Es ergibt sich somit keine artenschutzrechtliche Relevanz.

Flora

Im Rahmen der faunistischen Untersuchung wurden von dem Biologen auch die charakteristischen Pflanzenarten aufgenommen. Ein besonderes Augenmerk galt hierbei den geschützten Biotopen. Hierbei wurde festgestellt, dass im Bereich des feuchten bis nassen Seeufers und des östlich des Wanderweges gelegenen Verlandungsbereiches innerhalb der ausgebildeten Weidenfeuchtgebüsche stellenweise die lebensraumtypischen Pflanzenarten der Hochstaudenfluren und Quellfluren auftreten. Für diese Biotoptypen kann ein Vorkommen von hochgradig spezialisierten Pflanzenarten, die europarechtlich geschützt sind, ausgeschlossen werden.

Es ergibt sich somit keine artenschutzrechtliche Relevanz.

Fazit

Wenn die vorgenannten Auflagen ohne Einschränkungen eingehalten werden, ergeben sich keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG. Zur besseren Übersicht werden die Auflagen an dieser Stelle noch einmal zusammengefasst mit der Angabe, für welche Tiergruppen sie gelten:

- Gehölzbeseitigungen dürfen nur innerhalb der gesetzlichen Frist gemäß § 27 a LNatSchG vom 1. Oktober bis zum 14. März durchgeführt werden:
  Vögel
- Erhalt der gesetzlich geschützten Biotopbereiche (Weidenfeuchtgebüsch, Röhricht) und Vermeidung von Beeinträchtigungen:
  Fischotter, Vögel, Bauchige Windelschnecke
- Keine Einleitung von belasteten Abwässern in den 'Kirchsee':
  Fischotter, Eisvogel
- Keine Absenkung des Grundwassers im Plangebiet (z. B. durch Abpumpen oder durch Drainagen):
  Bauchige Windelschnecke
- Sicherstellung, dass das Oberflächenwasser innerhalb des Plangebietes weiterhin zu den Biotopflächen und von dort in den 'Kirchsee' abfließt:
  Bauchige Windelschnecke

Die Durchführung von CEF-Maßnahmen oder von anderen Ausgleichs-maßnahmen ist aus artenschutzrechtlicher Sicht nicht erforderlich.

f) Landschaftsbild

Im vorliegenden Fall ist zwischen dem Ortsbild und dem Landschaftsbild zu unterscheiden. Der Campingplatz liegt in unmittelbarer Nachbarschaft zum städtischen Siedlungsgebiet. Das Umfeld ist von Einzel- und Doppelhäusern geprägt. Der Campingplatz selbst ist durch bauliche Anlagen, befestigte Wege und intensiv genutzte Rasenflächen geprägt. Das Gelände des Campingplatzes weist eine große Anzahl von Bäumen, überwiegend Birken, auf.

Das Landschaftsbild wird von dem See, dem Ufersaum, der durch Gehölze geprägt ist, und durch das östlich des Wanderweges gelegene Gehölz bestimmt. Hierbei ist deutlich erkennbar, dass der Wanderweg eine künstliche Trennung zwischen dem Gehölz und dem See darstellt, da es sich bei dem Gehölz um einen natürlichen Verlandungsbereich des Sees handelt. Die Gehölzbereiche sind natürlich entstanden und geben dem westlichen Teil des Plangebietes einen Wildnis-Charakter.

Die Pionierwaldfläche ist durch Nutzungsauflassung entstanden. Sie stellt eine verwilderte Fläche in unmittelbarer Nachbarschaft zu gepflegten Gärten dar.

Bewertung:
Der 'Kirchsee' und die geschützten Biotopflächen, insbesondere der Ufersaum am See, haben eine 'besondere Bedeutung' für das Landschaftsbild. Die übrigen Flächen des Plangebietes haben eine 'allgemeine Bedeutung' für das Landschaftsbild.

g) Mensch, menschliche Gesundheit

Das Plangebiet liegt innerhalb des städtischen Siedlungsgebietes und ist von Wohnsiedlungen umgeben. Für die Bewohner der benachbarten Einfamilienhäuser übernimmt das Plangebiet damit eine Wohnumfeldfunktion. Durch die Lage am See, den vorhandenen Wanderweg und den Betrieb der Kanu-Station hat das Plangebiet einen hohen Freizeitwert.

Bewertung
In der Planung ist dafür Sorge zu tragen, dass sich für die bestehende Wohnnutzung im Umfeld des Plangebietes keine Beeinträchtigungen ergeben.

h) Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Plangebiet befinden sich keine Kultur- und sonstigen Sachgüter.

i) Wechselwirkungen

Eine besondere Wechselwirkung besteht zwischen dem hoch anstehenden Grundwasser und den hierdurch beeinflussten Standortverhältnissen der

geschützten Biotopflächen, an die wiederum hierauf spezialisierte Tierarten gebunden sind (z. B. einige Vogelarten oder die 'Bauchige Windelschnecke').

Ansonsten bestehen zwischen den Schutzgütern keine nennenswerten Wechselwirkungen.

5.3 Ermittlung des Eingriffs - Anwendung der Eingriffsregelung

a) Beschreibung der eingriffsrelevanten Festsetzungen des Bebauungsplanes

Durch die Festsetzung der Sondergebiete werden intensive Flächennutzungen ermöglicht, die die hiervon betroffenen Flächen in ihrer Gesamtheit beanspruchen werden. Die Festsetzung der Sondergebiete bezieht sich zum einen auf den bestehenden Campingplatz und zum anderen auf bisher unbebaute Flächen. Die Festsetzungen werden zu einer Zunahme der Flächenversiegelungen führen. Für die Schaffung des Ferienhausgebietes muss ein Pionierwald beseitigt werden, der zur Zeit die Fläche einnimmt.

Flächenaufstellung

Geplante und vorhandene Flächennutzungen	**Flächengröße in m²**
A) Campingplatz	
SO Campingplatzgebiet	4.608 m²
SO Wochenendplatzgebiet	719 m²
SO Reisemobilhafen	490 m²
Verkehrsfläche - Straße 'Kahlbrook', überwiegend Bestand	906 m²
Verkehrsflächen - Wege, teilweise bereits vorhanden	1.649 m²
Verkehrsfläche 'Booteinlass- und Anlegestelle'	135 m²
Fläche mit Gehrecht zugunsten der SO-Gebiete	35 m²
Stellplätze	928 m²
Müllsammelplatz	29 m²
Grünfläche 'Zelt- und Spielplatz'	1.198 m²
Grünfläche 'Bootswiese' – Bestand	84 m²
Gehölzstreifen - Bestand (Erhaltungsgebot)	76 m²
Gehölzanpflanzungen (Pflanzgebot)	535 m²
Stege	56 m²

Geplante und vorhandene Flächennutzungen	**Flächengröße in m²**
Wasserfläche im Bereich der Einlass- und Anlegestelle	297 m²
Summe A	**11.745 m²**
B) Ferienhausgebiet	
SO Ferienhausgebiet	1.987 m²
Grünfläche 'Freizeitwiese'	319 m²
Gehölzanpflanzungen (Pflanzgebot)	317 m²
Verkehrsfläche – Erschließungsstraße	234 m²
Fläche mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten (GFL) zugunsten der GSt-Nr. 1 bis 5 und Gehrecht zugunsten der Allgemeinheit	267 m²
Gehrecht zugunsten der Allgemeinheit - Teilstück entlang der Freizeitwiese	86 m²
Summe B	**3.210 m²**
C) Wanderweg (öffentlich) am Seeufer - Bestand	**472 m²**
D) Biotopflächen, geschützt nach § 30 BNatSchG - Bestand	
Ufersaum am 'Kirchsee' - Weidenfeuchtgebüsch	4.813 m²
Ufersaum am 'Kirchsee' - Röhricht	230 m²
Gehölzbestand östlich des öffentlichen Wanderweges am Seeufer – Weidenfeuchtgebüsch	3.642 m²
Summe D	**8.685 m²**
Summe A bis D:	**24.112 m²**

b) Schutzgut Boden

Flächenversiegelungen - Vollversiegelungen

A) Campingplatz

1. Gaststätte / Kiosk

Das bestehende Gebäude soll erweitert werden.

GR	300 m²		
+ 50 %	150 m²	450 m²	
./. Vorbelastung			
Bestehendes Gebäude		187 m²	
Teilversiegelte Flächen im Umfeld des bestehenden Gebäudes		77 m²	
= Neuversiegelung		186 m²	186 m²

Die Umwandlung der teilversiegelten Fläche (77 m²) in eine vollversiegelte Fläche muss ebenfalls ausgeglichen werden.

Zwischensumme / Übertrag: 186 m²

Zwischensumme / Übertrag:			186 m²

2. Terrasse an der Gaststätte / Kiosk

Die bestehende Terrasse soll erweitert werden.

Grundfläche der neuen Terrasse		266 m²	
./. Vorbelastung			
Bestehende Terrasse (teilversiegelt)		190 m²	
= Neuversiegelung		76 m²	76 m²

Die Umwandlung der teilversiegelten Fläche (190 m²) in eine vollversiegelte Fläche muss ebenfalls ausgeglichen werden.

3. Betriebswohngebäude

Es handelt sich um einen Neubau.

GR	150 m²		
+ 50 %	75 m²	225 m²	
Es besteht keine Vorbelastung.			
= Neuversiegelung		225 m²	225 m²

4. Lager- und Spielscheune

Es handelt sich um einen Neubau.

GR	150 m²		
+ 50 %	75 m²	225 m²	
Es besteht keine Vorbelastung.			
= Neuversiegelung		225 m²	225 m²

Zwischensumme / Übertrag:			712 m²

Zwischensumme / Übertrag:	712 m²

5. Campinghäuser - Anzahl: 5

Es handelt sich um Neubauten.

GR	40 m²	
+ Terrasse	10 m²	
	50 m²	je Campinghaus

5 Campinghäuser x 50 m² =	250 m²	
Es besteht keine Vorbelastung.		
= Neuversiegelung	250 m²	250 m²

Summe der Neuversiegelungen 'Campingplatz' 962 m²

B) Ferienhausgebiet

1. Ferienhäuser - Anzahl: 5

Es handelt sich um Neubauten.

GR	100 m²	
+ 50 %	50 m²	
	150 m²	je Ferienhaus

5 Ferienhäuser x 150 m² =	750 m²	
Es besteht keine Vorbelastung.		
= Neuversiegelung	750 m²	750 m²

Summe der Neuversiegelungen 'Ferienhausgebiet' 750 m²

Summe der zusätzlichen Vollversiegelungen 1.712 m²

Summe der Flächen, die bisher teilversiegelt sind und zukünftig in eine Vollversiegelung umgewandelt werden sollen 267 m²

Flächenversiegelungen - Teilversiegelungen

A) Campingplatz

1. Erschließungsstraße im Bereich der bestehenden Stellplatzanlage

Die Erschließungsstraße wird verbreitert.

Festgesetzte Verkehrsfläche	641 m²	
./. Vorbelastung		
Bestehende Erschließungsstraße	581 m²	
= Neuversiegelung	60 m²	60 m²

2. Erschließungsstraße im Bereich der Campingplatz-Erweiterung

Die Erschließungsstraße wird neu angelegt.

Festgesetzte Verkehrsfläche	1.019 m²	
Es besteht keine Vorbelastung.		
= Neuversiegelung	1.019 m²	1.019 m²

3. Platz für Müllsammelbehälter

Für die Müllsammelbehälter wird ein neuer Standort festgesetzt.

Festgesetzte Fläche	29 m²	
Es besteht keine Vorbelastung.		
= Neuversiegelung	29 m²	29 m²

Zwischensumme / Übertrag: 1.108 m²

Zwischensumme / Übertrag:		1.108 m²

4. Wegeverbindung - Gehrecht zugunsten der SO-Gebiete

Der Wegeverbindung verläuft zwischen dem privaten Weg, der an der Nordseite des Ferienhausgebietes verläuft, und der Erschließungsstraße im Bereich der Campingplatz-Erweiterung. Der Weg verläuft innerhalb des Sondergebietes 'Campingplatzgebiet'.

Festgesetzte Fläche	35 m²	
Es besteht keine Vorbelastung.		
= Neuversiegelung	35 m²	35 m²
Summe der Neuversiegelungen 'Campingplatz'		**1.143 m²**

B) Ferienhausgebiet

1. Erschließungsstraße im Ferienhausgebiet

Die Erschließungsstraße wird neu angelegt.

Festgesetzte Fläche	234 m²	
Es besteht keine Vorbelastung.		
= Neuversiegelung	234 m²	234 m²
Zwischensumme / Übertrag:		234 m²

Zwischensumme / Übertrag:		234 m²

2. Weg an der Nordseite des Ferienhaus-gebietes

Der Weg führt von der 'Louise-Schroeder-Straße' ab und ist zur Zeit nicht befestigt. Der Weg ist mit einer Gras- und Staudenflur bewachsen. Der Weg soll befestigt werden.

Grundfläche des Weges	343 m²	
Es besteht keine Vorbelastung.		
= Neuversiegelung	343 m²	343 m²
Summe der Neuversiegelungen 'Ferienhausgebiet'		**577 m²**
Summe der zusätzlichen Teilversiegelungen		**1.720 m²**

b) Schutzgut Wasser

Grundwasser
Die zusätzliche Versiegelung von Grundflächen führt grundsätzlich dazu, dass die Versickerung auf diesen Flächen verhindert wird. Da ein hoher Flächenanteil des Campingplatzes unversiegelt bleibt, kann das Niederschlagswasser vor Ort versickern. Bei stärkeren Regenfällen wird das Wasser dem Gefälle folgend in den geschützten Biotopbereich abfließen. Das Weidenfeuchtgebüsch, das sich östlich des Seeufer-Wanderweges befindet, wird hierbei als Retentionsraum fungieren. Das Oberflächenwasser verbleibt somit vor Ort und trägt zur Grundwasser-Neubildung bei. Es ergeben sich keine Beeinträchtigungen für das Grundwasser.

c) Schutzgut Klima/Luft

Die Gehölzbeseitigungen und die zusätzlichen Flächenversiegelungen werden zu keiner spürbaren Veränderung der klimatischen Bedingungen vor Ort führen. Es geben sich somit keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut 'Klima/Luft'.

d) Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Verluste von Biotopflächen und Einzelbäumen

Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz

- Gehölzfläche - Pionierwald

  Der Pionierwald stockt auf der Fläche, auf der das Sondergebiet 'Ferienhausgebiet' festgesetzt ist, und wird komplett beseitigt. Der Pionierwald hat eine Flächengröße von 3.113 m². Die Forstbehörde hat für die Waldumwandlung eine Fläche von 2.500 m² festgesetzt. Die verbleibenden 613 m² gelten demnach nicht als Wald und unterliegen somit keiner Ausgleichspflicht.

- Wiese - Rasenfläche, Grundwasser-Flurabstand < 1,00 m

  Die Wiese wird zukünftig als Campingplatz genutzt. Es sind 22 Parzellen für Wohnwagen oder Zelte vorgesehen. Die Erschließung erfolgt über einen ringförmigen befestigten Weg. Ferner ist die Errichtung von einer Lager- und Spielscheune sowie von drei Campinghäusern vorgesehen. Außerdem wird eine Wegeverbindung zum angrenzenden SO 'Ferienhausgebiet' geschaffen.

  Die Wiese wird in den Bereichen, die befestigt oder versiegelt werden, beseitigt. Die anderen Bereiche bleiben als Wiese erhalten. Die Flächengröße der Wiese beträgt 3.708 m².

Die Beseitigung des Pionierwaldes und der Wiese (anteilig) stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Es ist ein geeigneter Ausgleich erforderlich.

Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz

- Einzelbäume

  Durch die geplanten Umnutzungen auf dem Campingplatz-Gelände und die damit verbundenen baulichen Erweiterungen werden mehrere Bäume beseitigt. Es handelt sich hierbei überwiegend um Birken.

  Die Stadt Preetz verfügt über eine 'Satzung zum Schutz des Baumbestandes' (Baumschutzsatzung). Nach telefonischer Auskunft von Herrn Birk, Umweltamt der Stadt Preetz, vom 7. März 2012, liegt das Plangebiet des B-Planes Nr. 92 nicht innerhalb des Geltungsbereiches der Baumschutzsatzung. Die Baumschutzsatzung ist somit im vorliegenden Fall nicht anzuwenden.

Die Beseitigung der Einzelbäume, die nur eine 'allgemeine Bedeutung' für den Naturschutz haben, muss nicht ausgeglichen werden. Als Ausgleich fungiert die Maßnahme, mit der die Eingriffe in das Schutzgut 'Boden' ausgeglichen werden (vgl. Erlass, Anlage, Pkt. 3.1).

Beeinträchtigungen von geschützten Tierarten (Artenschutz)

Durch die Beseitigung des Pionierwaldes und mehrerer Einzelbäume ergibt sich eine Betroffenheit für die im Plangebiet vorkommenden europäischen Vogelarten. Da die betroffenen Vogelarten allesamt einen guten Erhaltungszustand aufweisen, sind keine besonderen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Bei der Beseitigung der Gehölze sind die Fristen gemäß § 27 a LNatSchG zu beachten. Danach dürfen Gehölze nur in dem Zeitraum 1.10. - 14.3. eines Jahres geschnitten oder auf den Stock gesetzt werden.

e) Schutzgut Landschaftsbild

Durch die Erweiterung des Campingplatzes nach Norden und durch die geplanten baulichen Anlagen auf dem gesamten Gelände ergeben sich keine Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild. Der Bereich ist durch die Nutzungen des Campingplatzes geprägt. Die baulichen Erweiterungen, die eine Nutzungsintensivierung darstellen, werden zwar das Erscheinungsbild des Campingplatzes maßgeblich verändern, aber sie haben keine Auswirkungen auf das Landschaftsbild, da dieses bereits durch den bestehenden Campingplatz als anthropogen überprägt einzustufen ist.

Durch das geplante Ferienhausgebiet wird ein neues bauliches Element geschaffen. Da das Ferienhausgebiet im Randbereich des bestehenden Siedlungsgebietes entsteht und durch dieses und den Campingplatz eingefasst sein wird, ergeben sich keine Auswirkungen für das Landschaftsbild. Die landschaftliche Kulisse, die durch den See und die vorgelagerten Ufergehölze und den Verlandungsbereich geprägt wird, bleibt vollständig erhalten.

5.4 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

a) Schutzgut Mensch

Die Erweiterung des Campingplatzes und die Umstrukturierung der Nutzungen werden die Betriebsabläufe auf dem Gelände verändern. Durch den Ausbau der Kapazität werden sich das Gästeaufkommen und damit das Verkehrsaufkommen erhöhen. Um die damit verbundenen Lärmbelastungen beurteilen zu können, wurde eine schalltechnische Untersuchung von der Fa. LAIRM CONSULT GmbH durchgeführt. Hierbei wurden drei Aspekte untersucht:

1. Lärmbelastungen, die von dem Betrieb des Campingplatzes ausgehen und sich auf das benachbarte Siedlungsgebiet auswirken könnten.

2. Lärmbelastungen, die von außen auf das Campingplatzgelände einwirken.

3. Lärmbelastungen, die durch den zusätzlichen Verkehr auf den öffentlichen Straßen außerhalb des Campingplatzes entstehen könnten.

Zu 1:

Die maßgeblichen Geräuschemissionen ergeben sich durch den Pkw- und Wohnmobilverkehr auf dem Gelände (Anfahrt, Abfahrt, Rangieren) und den Betrieb der Außenterrasse an der Gaststätte (durch sich unterhaltende Besucher). Die Untersuchung hat zu dem Ergebnis geführt, dass die Immissionsrichtwerte tagsüber (6:00 bis 22:00 Uhr) im Bereich der angrenzenden Wohnbebauung eingehalten werden. In der Zeit von 22:00 bis 7:00 Uhr gilt gemäß Platzordnung ein Nachtruhegebot, so dass auch zu dieser Zeit die Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

Da es sich bei dem Campingplatz um einen Urlaubsort handelt, an dem sich die Gäste erholen wollen, ist es im Interesse des Betreibers und aller Gäste, dass auf dem Gelände des Campingplatzes möglichst wenig Lärm entsteht. Hinsichtlich des Nachtruhegebots ist zu berücksichtigen, dass auf Campingplätzen grundsätzlich auf eine strenge Einhaltung geachtet wird.

Zu 2:

Es wurde festgestellt, dass die Orientierungswerte der TA Lärm und die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung sowohl tagsüber als auch nachts überall im Plangebiet eingehalten werden.

Zu 3:

Das höhere Besucheraufkommen auf dem Campingplatz wird zu einem Anstieg des Verkehrsaufkommens auf den öffentlichen Straßen führen, was wiederum zusätzliche Geräuschemissionen verursachen wird. Die schalltechnische Untersuchung führte zu dem Ergebnis, dass trotz der zusätzlichen Geräuschemissionen die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung sowohl tagsüber als auch nachts in den angrenzenden Wohngebieten eingehalten werden.

Die Geräuschemissionen, die durch den Besucherverkehr des Ferienhausgebietes entstehen werden, entsprechen den Lärmwerten, die für Wohngebiete allgemein üblich sind. Das Ferienhausgebiet führt somit zu keinen Lärmbelastungen, die nicht mit der einer Wohnnutzung verträglich wären.

b) Schutzgut Boden

Die Festsetzung der Sondergebiete und die zulässigen Nutzungen führen zu

Flächenversiegelungen. Auf versiegelten Flächen kann der Boden keine biologischen Funktionen mehr übernehmen. Auch für teilversiegelte Flächen gilt, dass die biologischen Funktionen sehr stark eingeschränkt werden.

Auf dem bisherigen Gelände des Campingplatzes bestehen bereits teilversiegelte und versiegelte Flächen, die eine Vorbelastung darstellen.

Anders sieht es hingegen bei der Wiese, die als Erweiterungsfläche vorgesehen ist, und dem Pionierwald aus, die keine Vorbelastungen aufweisen. Ein adäquater Ausgleich im Sinne der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes wäre die Entsiegelung einer gleich großen Fläche. Der Runderlass, der die Anwendung der Eingriffsregelung im Rahmen der Bauleitplanung regelt, sieht neben einer Entsiegelung als Alternative die Möglichkeit vor, versiegelte Flächen im Verhältnis 1 : 0,5 und teilversiegelte Flächen im Verhältnis 1 : 0,3 auszugleichen, indem landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen in einen naturnahen Zustand überführt werden. Von dieser Möglichkeit wird im vorliegenden Fall Gebrauch gemacht.

Die Planung führt zu einer Zunahme der Flächenversiegelungen. Die Eingriffe werden gemäß den geltenden Vorschriften ausgeglichen. Die verbleibenden Umweltauswirkungen werden als unerheblich eingestuft. Es werden sich keine bedeutsamen Verschlechterungen für den Naturhaushalt ergeben.

c) Schutzgut Wasserhaushalt

Für den Wasserhaushalt im Bereich des Plangebietes ergeben sich keine Auswirkungen.

d) Schutzgut Klima und Luft

Für das Schutzgut 'Klima und Luft' ergeben sich keine Auswirkungen.

e) Schutzgut Pflanzen und Tiere

Die Planung führt zu der Beseitigung eines Pionierwaldes, einer Wiese (anteilig) sowie von Rasenflächen und Einzelbäumen.

Der Pionierwald stellt ein naturnahes Biotop dar, das sich in den letzten 15 bis 20 Jahren im Laufe der natürlichen Sukzession entwickelt hat. Es handelt sich um eine Waldfläche nach dem Landeswaldgesetz. Die Beseitigung einer Waldfläche kann nur mit Zustimmung der Forstbehörde erfolgen. Als Ausgleich muss eine Fläche mit der doppelten Größe als Neuwald angelegt werden (Ersatzpflanzung).

Bei der Wiese und den Rasenflächen handelt es sich um häufig vorkommende Lebensräume, die von weit verbreiteten Tier- und Pflanzenarten besiedelt sind. Die anteilige Beseitigung der Wiese muss im vorliegenden Fall ausgeglichen werden, da der Grundwasser-Flurabstand zeitweise im Jahr deutlich unter

1,00 m liegt.

Im Rahmen der geplanten Umnutzungen auf dem Campingplatz werden einzelne Bäume beseitigt. Hierbei handelt es sich ausschließlich um Pioniergehölze wie Birken, Schwarz-Erlen und Schwarz-Pappeln.

f) Schutzgut Landschaftsbild

Für das Landschaftsbild, das primär durch die Gehölzbestände am Ufer des 'Kirchsees' sowie östlich des Seeufer-Wanderweges geprägt wird, ergeben sich keine Auswirkungen.

g) Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Plangebiet gibt es keine Kultur- und sonstigen Sachgüter, so dass sich keine Betroffenheit ergibt.

h) Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Eine besondere Wechselwirkung besteht zwischen dem hoch anstehenden Grundwasser und den hierdurch beeinflussten Standortverhältnissen der geschützten Biotopflächen, an die wiederum hierauf spezialisierte Tierarten gebunden sind (z. B. einige Vogelarten oder die 'Bauchige Windelschnecke').

Ansonsten bestehen zwischen den Schutzgütern keine nennenswerten Wechselwirkungen.

5.5 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

a) Vermeidungsmaßnahmen

- Die großflächigen Gehölzbestände (Weidenfeuchtgebüsche), die gesetzlich geschützt sind, werden vollständig erhalten. Das gleiche gilt für das Röhricht, das kleinflächig am Seeufer ausgebildet ist.

- Der Bestand an Einzelbäumen (42 Stück) wird, soweit es möglich ist, erhalten.

  Durch die Neuordnung der Nutzungen und die Errichtung von neuen baulichen Anlagen werden einige Bäume beseitigt werden müssen. Die Anzahl der Bäume, die beseitigt werden, ist nicht bestimmt. Im B-Plan wird festgesetzt, dass auf dem Gelände des Campingplatzes mindestens 40 Bäume stehen müssen. Hierbei kann es sich sowohl um vorhandene Bäume (s. o.) als auch um neu zu pflanzende Bäume handeln. Da es sich um einen Natur-Campingplatz handelt, der stark von dem vorhandenen landschaftlichen Potential, zu dem auch der vorhandene

Baumbestand gehört, profitiert, liegt es im Interesse des Betreibers, einen möglichst hohen Anteil der vorhandenen Bäume zu erhalten.

- Die Stellplatzflächen werden weder befestigt noch versiegelt.

b) Minimierungsmaßnahmen

- Die neue Wege auf dem Campingplatz werden mit versickerungsfähigen oder wassergebundenen Belägen hergestellt, was einer Teilversiegelung entspricht. Der Anteil der vollversiegelten Flächen beschränkt sich auf die Gebäude und die Außenterrasse an der Gaststätte.

5.6 Ausgleichsmaßnahmen

a) Ausgleich der Beeinträchtigungen des Schutzgutes 'Boden'

Ausgleichsmaßnahme M 1 - Ökokonto 'Wollbrook' der Stadt Preetz
Der Ausgleich wird über das Ökokonto 'Wollbrook' der Stadt Preetz erbracht. Das Ökokonto umfasst das Flurstück 45, Flur 19, Gemarkung Preetz Stadt, und weist eine Flächengröße von insgesamt 16.114 m² auf. Es handelt sich um eine feuchte Grünlandfläche, die extensiv beweidet wird (= Entwicklungsziel).

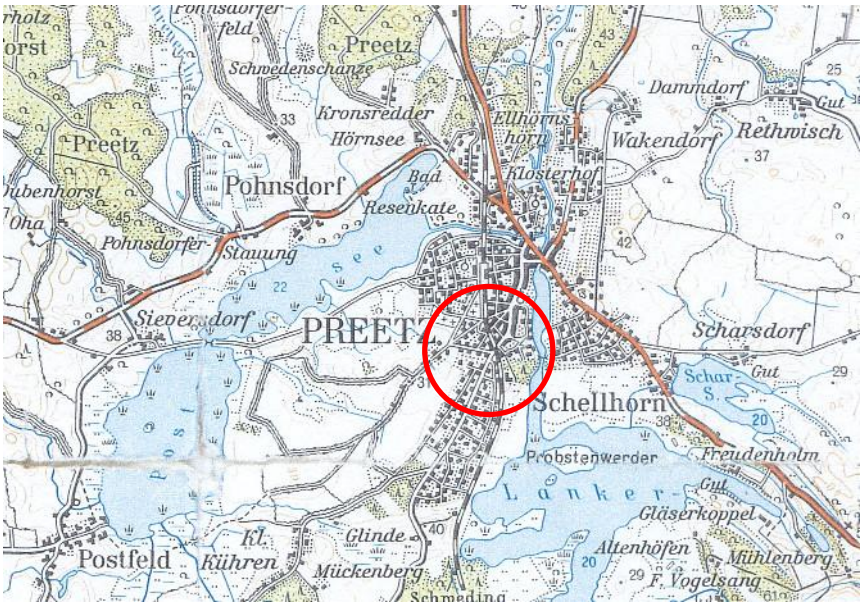


Abb.: Lage der Fläche des Ökokontos 'Wollbrook'

Die Fläche des Ökokontos liegt im Verbund einer zusammenhängenden Weidelandschaft, die extensiv unter Gesichtspunkten des Naturschutzes bewirtschaftet wird. Die Weidelandschaft umfasst zur Zeit ca. 80 ha. Die Flächen sind Bestandteil des landesweiten Biotopsystems.

Der Flächenanteil, der als Ausgleich benötigt wird, beträgt 1.425 m².

Hinsichtlich der Anrechnung der Fläche des Ökokontos ist zu berücksichtigen, dass zur Ermittlung des Flächenbedarfs der Faktor '1,5' angesetzt werden muss. Dies ist eine Vorgabe der unteren Naturschutzbehörde des Kreises Plön, die dadurch begründet ist, dass auf der Fläche des Ökokontos weiterhin eine Bewirtschaftung stattfindet und somit lediglich eine Umwandlung von intensiver zu extensiver Beweidung erfolgt ist. Diese Nutzungsänderung reicht nicht aus, um eine volle Anrechenbarkeit zu erlangen.

Ermittlung des Flächenbedarfs:

1.425 m² x 1,5 = 2.138 m²

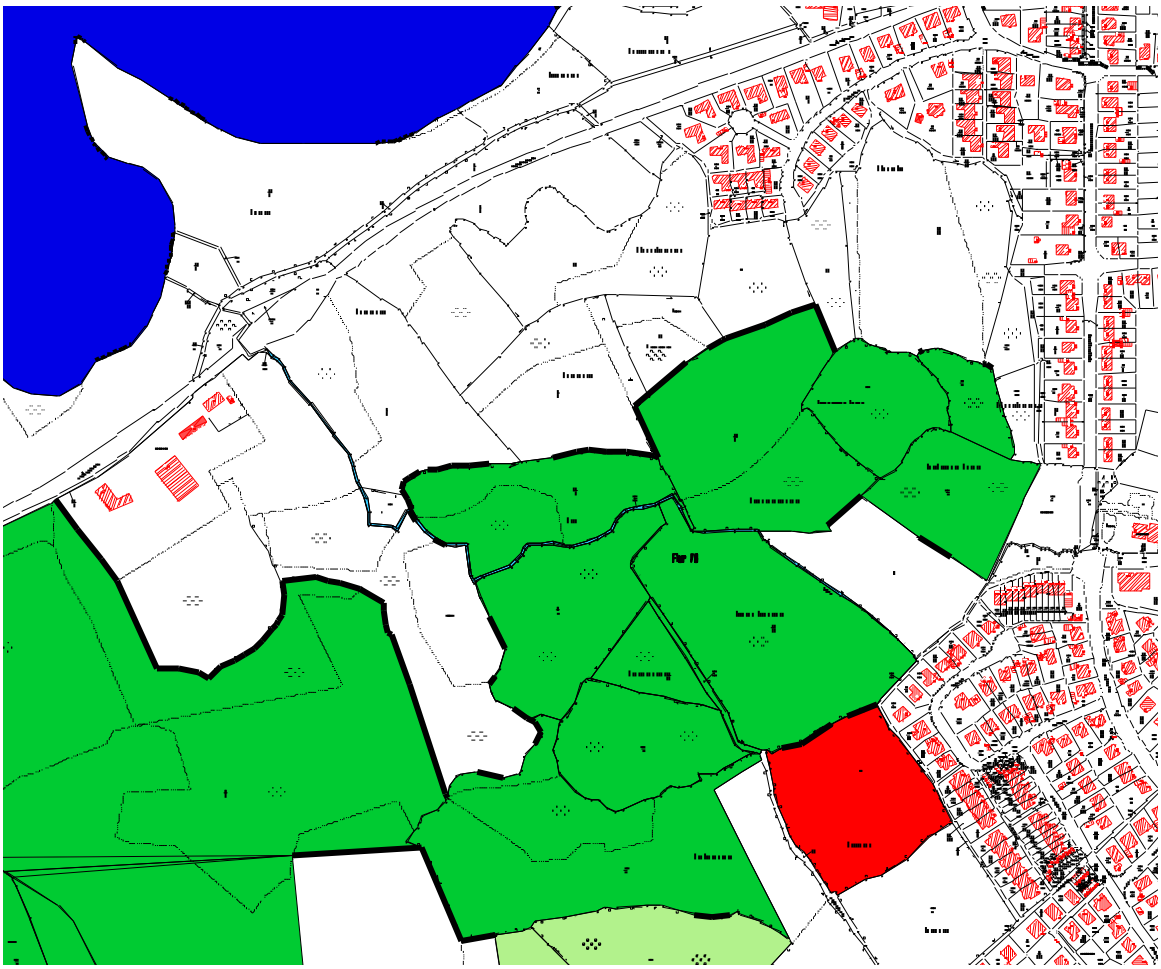


Abb.: Lage der Ökokontofläche 'Wollbrook' (rot) und der bereits entwickelten Weidelandschaft (dunkelgrün)

b) Ausgleich der Beeinträchtigungen des Schutzgutes 'Arten und Lebensgemeinschaften'

Ausgleichsmaßnahme M 2 - Aufforstung / Ersatzpflanzung Wald
Bei einer Waldbeseitigung muss als Ausgleich eine Aufforstung erfolgen. Das Verfahren ist mit der unteren Forstbehörde abgestimmt worden.

Es ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von 5.000 m².

Im vorliegenden Fall ist dem Antragsteller des 'Antrages auf Waldumwandlung' die Möglichkeit eingeräumt worden, eine Ausgleichszahlung zu leisten. Die Höhe der Ausgleichszahlung entspricht den Kosten, die für die Anlage einer 5.000 m² großen Aufforstung nebst Flächenankauf sowie Sicherung der Kultur anfallen.

Ausgleichsmaßnahme M 3 - Ökokonto 'Wollbrook' der Stadt Preetz
Der Ausgleich für die Biotopbeseitigung wird ebenfalls über das Ökokonto 'Wollbrook' erbracht.

Es ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von 1.854 m².

Aufgrund der Anrechenbarkeit des Ökokontos ergibt sich folgender Flächenbedarf:

1.854 m² x 1,5 = 2.781 m²

Ausgleichsmaßnahme M 4 - Anlage einer Hecke als Schutzhecke
Zum Schutz des geschützten Biotopbereiches, der östlich des Seeufer-Wanderweges liegt, wird an dessen Ostseite zum Gelände des Campingplatzes hin eine durchgängige einreihige Hecke angelegt. Die Hecke wird in den ersten Jahren durch einen einfachen Zaun mit dreireihig befestigtem Glattdraht gesichert. Hierdurch soll sichergestellt werden, dass die jungen Pflanzen in der Anwuchsphase nicht niedergetrampelt werden.

Ausgleichsmaßnahme M 5 - Anlage von Hecken zur Ein- und Durchgrünung
Das Ferienhausgebiet und der Campingplatz werden durch Heckenpflanzungen eingefasst bzw. durchgrünt.

5.7 Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung

Die Bilanzierung erfolgt auf Grundlage des gemeinsamen Runderlasses des Innenministeriums und des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten - *Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht (IV 63 - 510.335/X 33 5120)* - vom 03. Juli 1998 und den in der Anlage beigefügten *'Hinweisen zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung'*.

a) Schutzgut Boden

Flächenversiegelungen
Die Flächenversiegelungen sind laut Runderlass im Verhältnis 1 : 0,5 auszugleichen, wenn es sich um Gebäudeflächen oder versiegelte Oberflächenbeläge handelt. Wenn Flächen, die versiegelt werden sollen, bereits teilversiegelt sind, verringert sich der Ausgleichsfaktor. In diesem Fall erfolgt der Ausgleich im Verhältnis 1 : 0,2. Für Teilversiegelungen gilt der Ausgleichsfaktor 1 : 0,3.

Für die Anerkennung als Ausgleichsmaßnahme ist es erforderlich, dass intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen aus der Nutzung genommen werden und zu einem naturnahen Biotop entwickelt werden.

Berechnung des Ausgleichsbedarfs

1.712 m²	x	Faktor '0,5'	=	856 m²
267 m²	x	Faktor '0,2'	=	53 m²
1.720 m²	x	Faktor '0,3'	=	516 m²
				1.425 m²

Es ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von 1.425 m².

Der Ausgleich wird durch die Ausgleichsmaßnahme M 1 erbracht:

- Ökokonto 'Wollbrook' der Stadt Preetz

Da die Anrechenbarkeit des Ökokontos mit dem Faktor '1,5' versehen werden muss, wird von dem Ökokonto 'Wollbrook' folgender Flächenanteil benötigt:

1.425 m²	x	Faktor '1,5'	=	2.138 m²

Es werden 2.138 m² von Ökokonto abgebucht.

b) Schutzgut Wasser

Es ergibt sich kein Ausgleichsbedarf für das Schutzgut 'Wasser'.

c) Schutzgut Klima/Luft

Es ergibt sich kein Ausgleichsbedarf für das Schutzgut 'Klima/Luft'.

d) Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Verlust eines Pionierwaldes, anrechenbare Flächengröße: 2.500 m²
Eine Waldfläche, die umgewandelt werden soll, ist nach den Bestimmungen des Landeswaldgesetzes auszugleichen. Das Ausgleichsverhältnis beträgt 1 : 2.

Gleichzeitig ist zu prüfen, ob nach dem Runderlass ein höheres Ausgleichsverhältnis vorgeschrieben ist. Da es sich im vorliegenden Fall um einen Waldbestand handelt, der nur ca. 60 % der Fläche einnimmt, und die Bäume überwiegend der Altersklasse 'Stangenholz' angehören, wird ein Ausgleichsverhältnis von 1 : 2 als ausreichend angesehen.

Es ergibt sich folgender Ausgleichsbedarf:

2.500 m² x Faktor '2' = 5.000 m²

Es ist mit der unteren Forstbehörde abgestimmt worden, dass die Waldbeseitigung durch eine Ausgleichszahlung ausgeglichen wird. Die Höhe der Ausgleichszahlung bemisst sich an den tatsächlichen Kosten, die anfallen, um eine Fläche von 5.000 m² aufzuforsten. Die Forstbehörde setzt die Höhe der Ausgleichszahlung per Bescheid fest.

Verlust einer Wiese, Flächengröße: 3.708 m²
Die Wiese hat den Charakter einer Rasenfläche. Es handelt sich um einen häufig vorkommenden Biotoptyp, der sehr artenarm ist und schnell wiederhergestellt werden kann. Die Rasenfläche wird nur in Teilbereichen (Wege, 3 Campinghäuser, Scheune) befestigt oder versiegelt. Diese Bereiche nehmen ca. 50 % der Rasenfläche ein. Die übrige Fläche bleibt in ihrer bisherigen Ausprägung erhalten. Die Nutzung der Rasenfläche als Fläche für Wohnwagenstandplätze bezieht sich nur auf die Camping-Saison, die circa von April bis Oktober dauert. Aufgrund der geringen Eingriffsintensität bezogen auf die gesamte Rasenfläche wird ein Ausgleichsverhältnis von 1 : 0,5 angesetzt.

Es ergibt sich folgender Ausgleichsbedarf:

3.708 m² x Faktor '0,5' = 1.854 m²

Der Ausgleich wird durch die Ausgleichsmaßnahme M 3 erbracht:

- Ökokonto 'Wollbrook' der Stadt Preetz

Da die Anrechenbarkeit des Ökokontos mit dem Faktor '1,5' versehen werden muss, wird von dem Ökokonto 'Wollbrook' folgender Flächenanteil benötigt:

1.854 m² x Faktor '1,5' = 2.781 m²

Es werden 2.781 m² von Ökokonto abgebucht.

e) Landschaftsbild

Im Plangebiet werden Hecken mit einer Gesamtlänge von 509 m angelegt. Zudem wird festgesetzt, dass auf dem Gelände des Campingplatzes mindestens 40 Bäume stehen müssen.

Durch die Hecken und Bäume wird das Plangebiet wirksam eingegrünt.

Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung

Eingriff	Ausgleichs-Verhältnis	Ausgleichs-pflichtige Fläche	Ausgleichs-fläche
• **Schutzgut Boden** **Flächen-versiegelungen**			• **Schutzgut Boden** **Ausgleichs-maßnahme M 1**
1) Zusätzliche Vollversiegelungen 1.712 m²	1 : 0,5	856 m²	Ökokonto 'Wollbrook' der Stadt Preetz 1.425 m² x Faktor 1,5 = 2.138 m²
2) Vollversiegelungen von Flächen, die bereits teil-versiegelt sind 267 m²	1 : 0,2	53 m²	
3) Zusätzliche Teilversiegelungen 1.720 m²	1 : 0,3	516 m²	
Summe Schutzgut Boden		---------- **1.425 m²**	---------- **2.138 m²**

Eingriff	Ausgleichs-Verhältnis	Ausgleichs-pflichtige Fläche	Ausgleichs-fläche
• **Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften** 1) Beseitigung eines Pionierwaldes 2.500 m²	1 : 2	5.000 m²	• **Schutzgut Arten und Lebens-gemeinschaften** **Ausgleichs-maßnahme M 2** Ersatzpflanzung / Aufforstung 5.000 m² bzw. Ausgleichs-zahlung
2) Beseitigung einer Wiese mit hoch-anstehendem Grundwasser (Flurabstand < 1,00 m) 3.708 m²	1 : 0,5	1.854 m²	**Ausgleichs-maßnahme M 3** Ökokonto 'Wollbrook' der Stadt Preetz 1.854 m² x Faktor 1,5 = 2.781 m²
		----------	----------
Summe Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften		**6.854 m²**	**7.781 m²**
• **Schutzgut Landschaftsbild** Kein Begriff	qualitativ	kein Flächenbezug	• **Schutzgut Landschaftsbild** **Ausgleichs-maßnahmen M 4 / M 5** Anlage von Hecken mit einer Gesamtlänge von 509 m
insgesamt		**8.279 m²**	**9.919 m²**

Die Eingriffe werden durch die dargestellten Ausgleichsmaßnahmen vollständig ausgeglichen.

5.8 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

a) Prognose bei Durchführung der Planung

Die Planung führt zu einer Erweiterung des Siedlungsgebietes im Bereich des geplanten Ferienhausgebietes. Hier sollen fünf Ferienhäuser entstehen. Der Campingplatz wird nach Norden erweitert. Die beiden Flächen, die für die Erweiterung des Campingplatzes und die Schaffung des Ferienhausgebietes vorgesehen sind, sind Teilflächen des ehemaligen Zeltplatzes. Während die Erweiterungsfläche in den letzten Jahren als Spielwiese genutzt wurde, hat sich auf der Fläche des geplanten Ferienhausgebietes in den letzten 15 bis 20 Jahren ein Gehölzbestand, der ca. 60 % der Fläche einnimmt, entwickelt. Es dominieren Pioniergehölze, während die übrigen 40 % der Fläche von einer Brennesselflur eingenommen werden. Die Planung führt zu einer Beseitigung des Gehölzbestandes und der Brennesselflur.

Auf dem Gelände des Campingplatzes wird sich aufgrund der Erweiterung und der neuen geplanten baulichen Anlagen eine Nutzungsintensivierung ergeben.

Für die gesetzlich geschützten Biotopbereiche, die circa ein Drittel der Fläche des Plangebietes einnehmen, ergeben sich keine Beeinträchtigungen. Das gleiche gilt für die geschützten Tierarten, die an diese Biotope gebunden sind.

b) Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung

Der Gehölzbestand (Pionierwald) würde erhalten bleiben. Im Übrigen würde die Nutzung des Campingplatzes wie bisher fortgeführt werden.

5.9 Betrachtung von möglichen Planungsvarianten

a) Planungsvarianten innerhalb des Geltungsbereiches

Wie bereits oben erläutert wurde, beziehen sich die ausgewiesenen Sondergebiete auf Flächen, die früher bereits als Zeltplatz genutzt wurden. Die Anordnung der geplanten Sondergebiete erscheint zweckmäßig, um Konflikte zwischen den einzelnen Nutzungen zu vermeiden.

b) Planungsvarianten außerhalb des Geltungsbereiches

Die Planung ist standortbezogen, da sie sich im Wesentlichen auf einen bestehenden Campingplatz und dessen Erweiterung bezieht.

5.10 Kostenschätzung

A) Anlage von Hecken

Hecke 1 - Schutzhecke
Länge: 133 m
Breite: 1,00 m
Einreihige Bepflanzung

Standort: Campingplatz; Schutzpflanzung gegenüber dem angrenzenden geschützten Biotopbereich

133 m²	x	13,00 EUR	Pflanzung (Sträucher, Heister) einschließlich Pflege	1.729,00 EUR

Hecke 2 - Eingrünung
Länge: 28 m
Breite: 2,00 m
Einreihige Bepflanzung

Standort: Campingplatz; Abschirmung gegenüber der Gaststätte (an deren Ostseite)

28 m²	x	13,00 EUR	Pflanzung (Sträucher, Heister) einschließlich Pflege	364,00 EUR

Hecke 3 - Eingrünung
Länge: 33 m
Breite: 1,00 m
Einreihige Bepflanzung

Standort: Campingplatz; Durchgrünung des Wochenendplatzgebietes

33 m²	x	13,00 EUR	Pflanzung (Sträucher, Heister) einschließlich Pflege	429,00 EUR

Hecke 4 - Eingrünung
Länge: 96 m
Breite: 2,00 m
Einreihige Bepflanzung

Standort: Campingplatz; Eingrünung des Reisemobilhafens

96 m²	x	13,00 EUR	Pflanzung (Sträucher, Heister) einschließlich Pflege	1.248,00 EUR

Hecke 5 - Eingrünung
Länge: 43 m
Breite: 2,00 m
Einreihige Bepflanzung

Standort: Campingplatz; Abtrennung von zwei parallel verlaufenden Reihen mit Parzellen

43 m²	x	13,00 EUR	Pflanzung (Sträucher, Heister) einschließlich Pflege	559,00 EUR

Übertrag: 4.329,00 EUR

Übertrag:				4.329,00 EUR
Hecke 6 - Eingrünung **Länge: 39 m** **Breite: 1,00 m** **Einreihige Bepflanzung**			Standort: Campingplatz; Eingrünung des Campingplatzes an der Ostseite	
39 m²	x	13,00 EUR	Pflanzung (Sträucher, Heister) einschließlich Pflege	507,00 EUR
Hecke 7 - Eingrünung **Länge: 65 m** **Breite: 2,00 m** **Einreihige Bepflanzung**			Standort: Ferienhausgebiet; Eingrünung des Ferienhausgebietes an der Südwestseite	
65 m²	x	13,00 EUR	Pflanzung (Sträucher, Heister) einschließlich Pflege	845,00 EUR
Hecke 8 - Eingrünung **Länge: 58 m** **Breite: 3,00 m** **Einreihige Bepflanzung**			Standort: Ferienhausgebiet; Eingrünung des Ferienhausgebietes an der Ostseite	
58 m²	x	13,00 EUR	Pflanzung (Sträucher, Heister) einschließlich Pflege	754,00 EUR
Hecke 9 - Eingrünung **Länge: 13 m** **Breite: 1,00 m** **Einreihige Bepflanzung**			Standort: Ferienhausgebiet; Eingrünung des Ferienhausgebietes an der Südostseite	
13 m²	x	13,00 EUR	Pflanzung (Sträucher, Heister) einschließlich Pflege	169,00 EUR
				6.604,00 EUR
+ 19 % USt				1.254,76 EUR
Kosten Anlage Hecken				**7.858,76 EUR**
Gesamtkosten (brutto)				**7.858,76 EUR**

Anmerkung:

Die Kosten für die Aufforstung (bzw. die Ausgleichszahlung) sowie die Kosten für die Nutzung des Ökokontos der Stadt Preetz sind in der Kostenschätzung nicht enthalten.

5.11 Pflanzanweisung

Hecken

1. Schutzhecke
Es wird eine Weißdorn-Hecke (Crataegus laevigata) angelegt. Die Hecke wird einreihig bepflanzt. Der Pflanzabstand innerhalb der Pflanzreihe beträgt 1,00 m. Der Pflanzboden ist mit Stroh- oder Rindenmulch zu bedecken.

Für die Sträucher der Art 'Crataegus laevigata' ist die folgende Pflanzqualität zu wählen:

- Sträucher, zweimal verpflanzt (2xv), 3 - 5 Triebe (Tr), ohne Ballen (oB), 60 - 100 cm

Die Hecke soll an deren Ostseite, d. h. zum Campingplatz hin, mit einem einfachen Zaun gegen ein Betreten geschützt werden. Der Zaun sollte dreireihig mit Glattdraht bespannt sein.

Die Hecke darf regelmäßig geschnitten werden, um ihr ein gepflegtes Erscheinungsbild zu geben und ihr Wachstum in Höhe und Breite zu beschränken.

2. Hecken zur Ein- und Begrünung
Bei diesen Hecken handelt es sich um Gartenhecken, die aus einheimischen Gehölzen und aus Ziergehölzen bestehen dürfen. Der Anteil der einheimischen Gehölze hat zu überwiegen. Es dürfen nur Laubgehölze verwendet werden.

5.12 Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren

Es wurden keine technischen Verfahren angewandt.

5.13 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Es traten keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben auf.

5.14 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (Monitoring)

Die erheblichen Beeinträchtigungen ergeben sich durch die Nutzung von Flächen, die bisher entweder keiner Nutzung unterlagen (Pionierwald) oder nur als Spielwiese genutzt wurden. Die Beseitigung des Pionierwaldes und die geplanten Flächenversiegelungen stellen Beeinträchtigungen dar, die dauerhaft in gleicher Weise wirken. Die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes werden durch geeignete externe Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen. Ein Monitoring ist nicht erforderlich.

Eine besondere Situation ergibt sich durch die geschützten Biotope, die einen großen Flächenanteil des Plangebietes einnehmen. Der Campingplatz grenzt an seiner Westseite an den geschützten Biotopbereich an. Um eine Beeinträchtigung des geschützten Biotopbereichs zu vermeiden, ist die Pflanzung einer Schutzhecke festgesetzt.

Es ist erforderlich, dass regelmäßig der Zustand der Hecke und ihre Wirksamkeit, eine Trennung zwischen der Campingplatznutzung und dem Biotopbereich sicherzustellen, überprüft werden. Die Biotopflächen befinden sich im Eigentum der Stadt Preetz.

5.15 Zusammenfassung des Umweltberichtes

Die Planung umfasst eine Erweiterung des bestehenden Campingplatzes und die Ausweisung eines Ferienhausgebietes mit fünf Ferienhäusern. Für den Campingplatz ergibt sich durch die geplanten baulichen Anlagen eine Nutzungsintensivierung.

Der westliche Bereich des Plangebietes wird von dem Ufersaum des 'Kirchsees' und dem sich östlich des Seeufer-Wanderweges fortsetzenden Weidenfeuchtgebüsch, das wie der Ufersaum gesetzlich geschützt ist, eingenommen. Der geschützte Biotopbereich umfasst circa ein Drittel des Plangebietes.

Die Schaffung des Ferienhausgebietes führt dazu, dass ein auf der vorgesehenen Fläche stockender Pionierwald, der ca. 15 bis 20 Jahre alt ist, beseitigt werden muss.

Auf den bestehenden Flächen des Campingplatzes sowie auf der geplanten Erweiterungsfläche sind Flächenversiegelungen vorgesehen, wobei für die Weg- und Stellplatzflächen eine Teilversiegelung festgesetzt ist.

Der Ausgleich wird überwiegend durch externe Ausgleichsmaßnahmen erbracht. Die Waldbeseitigung wird nach den Bestimmungen des Landeswaldgesetzes ausgeglichen. Es erfolgt eine Ausgleichszahlung. Der flächenhafte Ausgleich für die übrigen Eingriffe erfolgt über das Ökokonto der Stadt Preetz. Zum Schutz des gesetzlich geschützten Biotopbereichs ist die Anlage einer Schutzhecke

vorgesehen. Für den Campingplatz und das Ferienhausgebiet sind zur Eingrünung Anpflanzungen von Hecken und Bäumen festgesetzt.

Die Stadtvertretung Preetz hat diese Begründung zum Bebauungsplan Nr. 92 in ihrer Sitzung am 07.05.2013 durch einfachen Beschluss gebilligt.

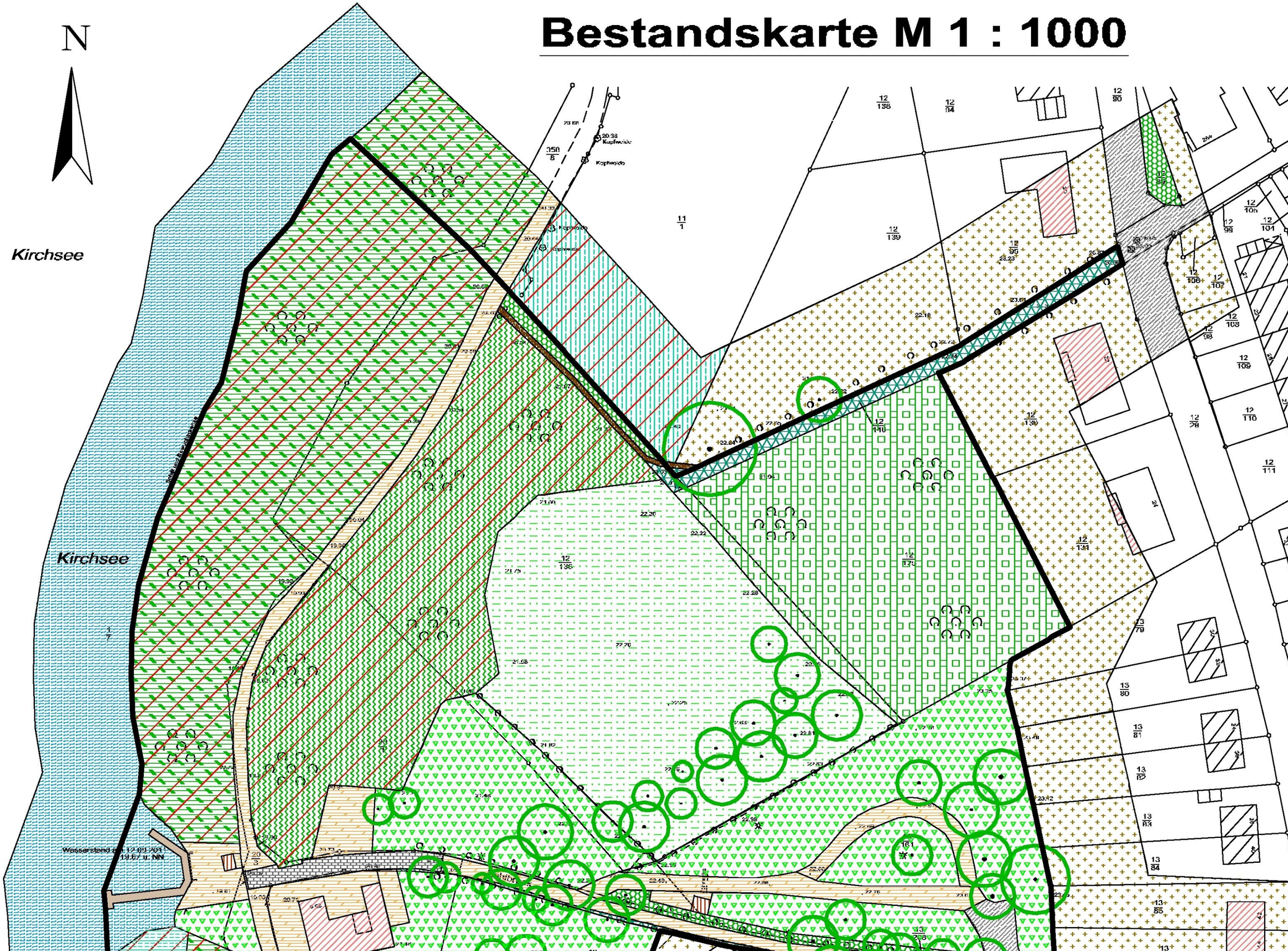
Aufgestellt gemäß § 9 Abs. 8 BauGB

Preetz, den 13.05.2013 **gez.**

Wolfgang Schneider
(Bürgermeister)

Bestandskarte M 1 : 1000

N



Bebauungsplan Nr. 92
„Campingplatz am Kirchsee“
Stadt Preetz – Kreis Plön

Fachbeitrag zum Artenschutz gemäß BNatSchG

Freie Biologen

Auftraggeber: **Büro für Bauleitplanung**
Am Alten Markt 9 A
24619 Bornhöved

Bearbeiter: **Biologenbüro GGV**
Stralsunder Weg 16
24161 Altenholz-Stift
Dipl. Biol. O. Grell
www.ggv-freiebiologen.de

23. November 2011

Inhalt

1. Aufgabenstellung 4
2. Methode 5
3. Vorhabensbedingte Wirkungen 6
4. Bestand und Relevanzprüfung 10
4.1 Haselmaus 10
4.2 Fischotter 11
4.3 Fledermäuse 11
4.4 Europäische Vogelarten 12
4.5 Amphibien 14
4.6 Reptilien 14
4.7 Mollusken 15
4.8 Sonstige Arten 16
4.9 Flora 16
5. Konfliktanalyse 18
5.1 Fischotter 18
5.1.1 Ausgangssituation 18
5.1.2 Tötungsverbot § 44 BNatSchG 18
5.1.3 Verbot der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten § 44 BNatSchG 18
5.1.4 Störungsverbot § 44 BNatSchG 19
5.1.5 Fazit 19
5.2 Europäische Vogelarten 19
5.2.1 Ausgangssituation 19
5.2.2 Tötungsverbot § 44 BNatSchG 20
5.2.3 Verbot der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten § 44 BNatSchG 20
5.2.4 Störungsverbot § 44 BNatSchG 20
5.2.5 Fazit 21
5.3 Eisvogel 21
5.3.1 Ausgangssituation 21
5.3.2 Tötungsverbot § 44 BNatSchG 22

5.3.3 Verbot der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten § 44 BNatSchG 22
5.3.4 Störungsverbot § 44 BNatSchG 22
5.3.5 Fazit 23
5.4 Bauchige Windelschnecke 23
5.4.1 Ausgangssituation 23
5.4.2 Tötungsverbot § 44 BNatSchG 23
5.4.3 Verbot der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten § 44 BNatSchG 24
5.4.4 Störungsverbot § 44 BNatSchG 24
5.4.5 Fazit 25
6. Maßnahmen 26
6.1 Eingriffsfrist Gehölze 26
6.2 CEF- Maßnahmen 26
6.3 Vermeidung 27
7. Planungsempfehlung 28
8. Zusammenfassung 29
9. Literatur 30

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Preetz beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 92 „Campingplatz am Kirchsee“ mit dem Planungsziel einer Campingplatzerweiterung sowie der Errichtung von Ferienhäusern. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Überplanung der Fläche ist ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag gemäß BNatSchG notwendig. Hiermit wurde das Biologenbüro GGV aus Altenholz-Stift beauftragt.

Am 01.03.2010 trat das bisherige Bundesnaturschutzgesetz außer Kraft und wurde durch das „Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege“ (BNatSchG) vom 29. Juli 2009, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2009 Teil I Nr. 51, ausgegeben zu Bonn am 6. August 2009, ersetzt.

Nach § 44 (1) BNatSchG ist es verboten,

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

Angefügt ist Absatz (5)

> Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5.

> Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43 EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, soweit die ökologischen Funktionen der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Der vorliegende Fachbeitrag stellt die Erfordernisse des BNatSchG in die Planung ein. Es wird an Hand der Planungsunterlagen, Recherchen, und einer faunistischen Untersuchung und ergänzenden Potenzialabschätzung geprüft, ob durch das geplante Vorhaben ein Verbotstatbestand gemäß § 44 BNatSchG erfüllt wird. Das Ergebnis liegt hiermit vor.

2. Methode

Es wurden zur Datenlage von Tierartenvorkommen im Geltungsbereich des aufzustellenden Bebauungsplans – in Folgendem auch Plangebiet genannt - allgemeine Veröffentlichungen zur Verbreitung einzelner Arten berücksichtigt (z.B. Berndt et al. 2002, LANU 2003, FÖAG 2007, MLUR 2008). Es erfolgte eine Datenabfrage beim LLUR. Am 03.11.11 wurde eine faunistische Untersuchung durchgeführt. Faunistische Daten wurden erfasst, soweit zu dieser Jahreszeit möglich. Ergänzend erfolgte eine Potenzialabschätzung zum Vorkommen europäischer Brutvögel und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie aufgrund der Einschätzung der faunistischen Habitate. Einzelheiten zur Vorgehensweise der

artenschutzrechtlichen Bearbeitung sind orientiert an LANU (2008) und LBV (2009). Angaben zur Biologie der Arten erfolgen nach unten stehender Fachliteratur.

3. Vorhabensbedingte Wirkungen

Das Vorhaben im Sinne des Artenschutzes ist eine Überbauung von Flächen am südlichen Stadtrand von Preetz. Größere Flächenanteile sind als offene Mähgrünlandflächen mit Gehölzreihen ausgebildet und werden als Campingplatz genutzt. Das Gelände ist überwiegend grundwassernah. Im östlichen Bereich steigt das Gelände an, dort besteht eine eutrophe Brache, die überwiegend mit Brennnesseln und Gebüschen bewachsen ist. Der Geltungsbereich erstreckt sich im Westen über Biotopflächen, die einen Ausschnitt des Verlandungsbereiches des Kirchsees darstellen. Der Verlandungsbereich ist als sumpfiger, teilüberschwemmter Weidenbruch mit Schilf- und Seggenröhricht sowie Hochstaudenflur ausgebildet. Randlich bestehen Beeinträchtigungen durch Ruderalisierung und Anpflanzung standortfremder Arten.

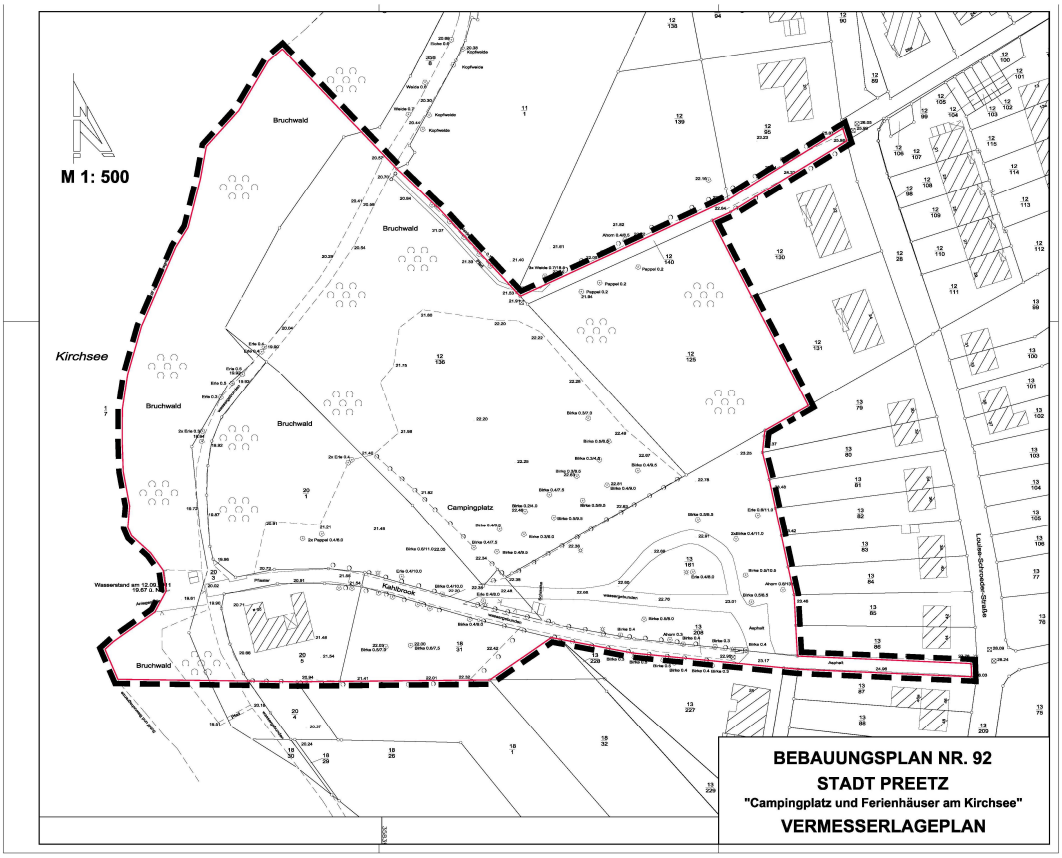


Abb. 1: Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 92 der Stadt Preetz

Die sich aus dem Vorhaben ergebenden Wirkfaktoren, die zu einer Erfüllung eines Verbotstatbestandes gemäß § 44 BNatSchG führen könnten, werden in folgender Übersicht tabellarisch zusammengestellt.

Bauphase	**Anlage**	**Betrieb**
Während der Bauphase könnten Tiere getötet werden, die sich im Baufeld aufhalten.	Die Bebauung könnte Habitatstrukturen zerstören, die eine ökologische Funktion für Tier- oder Pflanzenarten besitzen.	Durch sonstige Störungen könnten Tiere vergrämt werden.

Foto 1: O. Grell. 03.11.11: Brache / Wald. Fläche für Ferienhäuser

Foto 2: O. Grell. 03.11.11: Bodennasser Verlandungsbereich mit Röhricht

Foto 3: O. Grell. 03.11.11: Bruchwald

Foto 4: O. Grell. 03.11.11: Teil der Niederungsfläche für geplanten Campingplatz

Foto 5: O. Grell. 03.11.11: Niederungsfläche für geplanten Campingplatz, im Hintergrund Biotopfläche

Foto 6: O. Grell. 03.11.11: Bootsverleih am Kirchsee

4. Bestand und Relevanzprüfung

In diesem Kapitel wird, orientiert an LANU (2008) und LBV (2009), der Bestand an Tieren oder Pflanzen im Plangebiet dargestellt, und es wird überprüft, für welche vorkommenden Arten oder Artengruppen eine artenschutzrechtlichen Relevanz besteht. Die artenschutzrechtlich relevanten Arten oder Artengruppen werden in der darauffolgenden planungsbezogenen Konfliktanalyse (Kap. 5) näher betrachtet.

4.1 Haselmaus

Die Haselmaus erreicht innerhalb Schleswig-Holsteins ihre nordwestdeutsche Verbreitungsgrenze (Mitchell-Jones et al. 1999). Im Plangebiet ist aufgrund der Verbreitung der Art ein Vorkommen der Haselmaus nicht ganz ausgeschlossen aber unwahrscheinlich, da der Bereich offensichtlich in einer Verbreitungslücke liegt (Borkenhagen 1993, LANU 2007, Ehlers 2009). Es ist aufgrund der Gehölze als Lebensraum für die Haselmaus geeignet (Büchner 2007, Juskaitis & Büchner 2010). Kobel wurden im Plangebiet nicht festgestellt. Das Artenkataster (LLUR 2011) ergibt keine Hinweise auf ein Vorkommen. Es besteht keine artenschutzrechtliche Relevanz.

Art		RL	SH	D	FFH	§§
Haselmaus	Muscardinus avellanarius		2	G	IV	s

Rote Liste SH: Borkenhagen (2001), Rote Liste D: Meinig et al. 2008 (in BfN 2009)
2 = Gefährdet, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes
FFH = Aufgeführt in Anhang IV der FFH-Richtlinie, nach Petersen et al. (2004).
§§ s = Streng geschützte Arten nach §10(2)11 Bundesnaturschutzgesetz (4.4.2002)
sowie BNatSchG vom 29. Juli 2009.

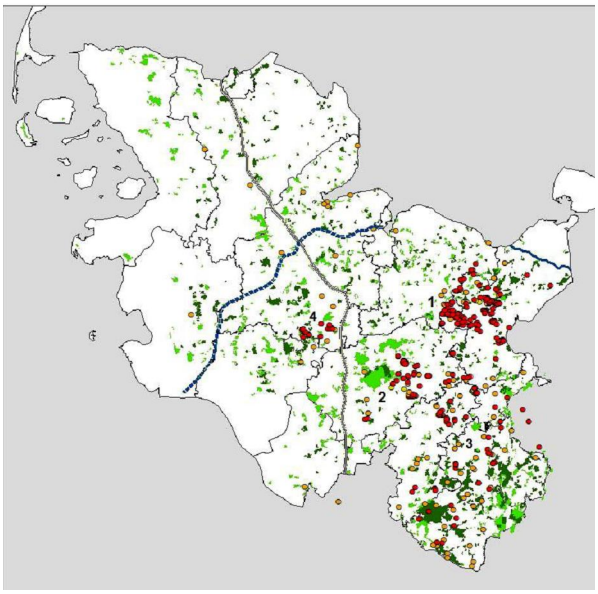


Abb. 2: Verbreitung der Haselmaus in Schleswig-Holstein (Ehlers 2009).

4.2 Fischotter

Im Plangebiet ist ein Vorkommen des Fischotters zu erwarten, da über den Kirchsee eine direkte Verbindung zum Schwentine-System und zur ostholsteinischen Seenplatte besteht, wo der Fischotter sich gegenwärtig wieder zunehmend ausbreitet, zudem bestehen Nachweise aus dem Bereich (LLUR 2011). Das Plangebiet weist für den Fischotter relevanten Strukturen auf (Petersen 2004). Es besteht artenschutzrechtliche Relevanz.

4.3 Fledermäuse

Im Plangebiet sind Vorkommen von zahlreichen Fledermausarten zu erwarten FÖAG (2007. Nachgewiesen sind Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus und Wasserfledermaus (LLUR 2011). Auch die Mückenfledermaus ist aufgrund der Habitatstruktur zu erwarten. Es ist zu erwarten, dass die Fläche regelmäßig als Nahrungshabitat genutzt wird. Strukturen, die als Überwinterungs- oder Wochenstubenquartiere in Frage kommen, bestehen im Plangebiet nicht oder nur untergeordnet (ggf. Schuppen). Die Realisierung des Bebauungsplans Nr. 92 erzeugt Strukturen, die v.a. für synanthrope (in menschlichen Siedlungen lebende) Fledermäuse nutzbar sind. Die Gehölze bleiben im wesentlichen erhalten, die vorhabensbedingten Änderungen sind sehr kleinflächig gemessen an den Nahrungshabitaten der Fledermäuse. Ein vorhabensbedingter Einfluss auf den Erhaltungszustand der lokalen

Fledermauspopulationen ist nicht zu erwarten. Es besteht keine artenschutzrechtliche Relevanz.

4.4 Europäische Vogelarten

Im Plangebiet wurden 45 Vogelarten als Brutvögel und Nahrungsgäste nachgewiesen oder sind zu erwarten.

Art		Status	SH	D	VS	§§
Graugans*	Anser anser	B	-	-		b
Stockente*	Anas platyrhynchos	B	-	-		b
Teichralle*	Gallinula chloropus	B	-	V		s
Blessralle*	Fulica atra	B	-	-		b
Lachmöwe*	Larus ridibundus	N	-	-		b
Ringeltaube*	Columba palumbus	B	-	-		b
Eisvogel**	Alcedo atthis	N	-	-	I	s
Kleinspecht*	Picoides minor	B	-	V		b
Bachstelze	Motacilla alba	B	-	-		b
Zaunkönig*	Troglodytes troglodytes	B	-	-		b
Heckenbraunelle	Prunella modularis	B	-	-		b
Rotkehlchen*	Erithacus rubecula	B	-	-		b
Sprosser	Luscinia luscinia	B	-	-		b
Grauschnäpper	Muscicapa striata	B	-	-		b
Hausrotschwanz	Phoenicurus ochruros	B	-	-		b
Gartenrotschwanz	Phoenicurus phoenicurus	B	-	-		b
Amsel*	Turdus merula	B	-	-		b
Singdrossel	Turdus philomelos	B	-	-		b
Schlagschwirl	Locustella fluviatilis	B	-	-		b
Sumpfrohrsänger	Acrocephalus palustris	B	-	-		b
Teichrohrsänger	Acrocephalus scirpaceus	B	-	-		b
Gelbspötter	Hippolais icterina	B	-	-		b
Klappergrasmücke	Sylvia curruca	B	-	-		b
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla	B	-	-		b
Zilpzalp*	Phylloscopus collybita	B	-	-		b
Fitis	Phylloscopus trochilus	B	-	-		b

Schwanzmeise	Aegithalos caudatus	B	-	-	b
Sumpfmeise*	Parus palustris	B	-	-	b
Weidenmeise	Parus montanus	B	-	-	b
Blaumeise*	Parus caeruleus	B	-	-	b
Kohlmeise*	Parus major	B	-	-	b
Beutelmeise	Remiz pendulinus	B	-	-	b
Elster	Pica pica	B	-	-	b
Dohle*	Corvus monedula	N	V	-	b
Rabenkrähe*	Corvus corone	B	-	-	b
Haussperling*	Passer domesticus	B	-	V	b
Buchfink*	Fringilla coelebs	B	-	-	b
Girlitz	Serinus serinus	B	-	-	b
Grünling*	Chloris chloris	B	-	-	b
Stieglitz*	Carduelis carduelis	B	-	-	b
Erlenzeisig*	Spinus spinus	N	-	-	b
Birkenzeisig	Acanthis flammea	B	-	-	b
Gimpel*	Pyrrhula pyrrhula	B	-	-	b
Kernbeißer	Coccothraustes coccothr.	B	-	-	b
Rohrammer	Emberiza schoeniclus	B	-	-	b

Rote Liste Schleswig-Holstein: Knief et al 2010, Rote Liste Deutschland: Südbeck et al. 2007
Status B = Brutvogel, N = Nahrungsgast
- = ungefährdet, V = Vorwarnliste
VS = Aufgeführt in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) nach Petersen et al. (2004).
§§ s / b = streng / besonders geschützt gemäß §10(2)11 Bundesnaturschutzgesetz (4.4.2002).
sowie BNatSchG vom 29. Juli 2009.
* = 2011 nachgewiesen
** = LLUR 2011

Als Brutvögel werden diejenigen Arten behandelt, für die im Plangebiet geeignete Brutplatz-Strukturen vorhanden sind. Alle im Plangebiet brütenden Vogelarten sind nach dem BNatSchG als europäische Vogelarten geschützt und artenschutzrechtlich relevant. Eine Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie und in Anlehnung an LANU (2008) und LBV (2009) einzeln zu betrachtend ist im Plangebiet: Eisvogel.

4.5 Amphibien

Im Plangebiet wurden keine Amphibien festgestellt. Mögliche Laichgewässer sind der Kirchsee sowie Bruchwaldtümpel. Ufer, Verlandungsbereiche und feuchte Gehölze sind als Sommerlebensraum für einige Arten geeignet. Vorkommen von vier Arten sind nicht auszuschließen.

Art		RL	SH	D	FFH	§§
Teichmolch	Triturus vulgaris		-	-		b
Erdkröte	Bufo bufo		-	-	-	b
Grasfrosch	Rana temporaria		V	-		b
Teichfrosch	Rana esculenta		D	-		b

Rote Liste Schleswig-Holstein: Klinge 2003, Deutschland: Kühnel, K.D. et al. 2008: in BfN 2009
V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär
FFH = Arten der Anhänge II oder IV der FFH-Richtlinie (92/43/EWG), nach Petersen et al. (2003).
§§ b / s = besonders / streng geschützt nach §10(2)11 Bundesnaturschutzgesetz (4.4.2002).
sowie BNatSchG vom 29. Juli 2009.

Die Erwartung der Amphibienvorkommen resultiert aus der Verbreitung der Arten in Schleswig-Holstein (Klinge 2005), und ihrer Habitatbindung (Günther 1996, Laufer et al. 2007). Die genannten Arten sind aus dem Raum bekannt (LLUR 2011). Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind aufgrund der Habitatstrukturen nicht zu erwarten. Es besteht keine artenschutzrechtliche Relevanz.

4.6 Reptilien

Im Plangebiet sind Vorkommen von zwei Arten zu erwarten.

Art		RL	SH	D	FFH	§§
Blindschleiche	Anguis fragilis		3	-	-	b
Ringelnatter	Natrix natrix		2	3	-	b

Rote Liste Schleswig-Holstein: Klinge 2003, Deutschland: Kühnel, K.D. et al. 2008: in BfN 2009
V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet
FFH = Arten der Anhänge II oder IV der FFH-Richtlinie (92/43/EWG), nach Petersen et al. (2003).

§§ b / s = besonders / streng geschützt nach §10(2)11 Bundesnaturschutzgesetz (4.4.2002).
sowie BNatSchG vom 29. Juli 2009.

Beide aufgeführter Arten sind aus dem Raum bekannt (LLUR 2011). Die Ringelnatter ist äußerst mobil, d.h. sie kann weit entfernte Nahrungshabitate aufsuchen und dabei Wanderungen über mehrere Kilometer durchführen (Kabisch 1978, Völkl 1991, Blanke et al. 2008). Die Ringelnatter ernährt sich von Amphibien und Fischen. Diese Lebensweise bindet sie an Gewässer und ihre Ufer. Die Blindschleiche wurde im Plangebiet nicht nachgewiesen. Aufgrund der versteckten Lebensweise im Boden ist dies methodenbedingt auch nicht zu erwarten. Die Art kommt im Raum vor (Klinge 2005). Feuchte Gehölze gehören zum typischen Lebensraum der Blindschleiche (Völkl & Alfermann 2007). Die genannten Arten sind keine Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Beide Arten sind überwiegend in den Biotopflächen zu erwarten. Die Beschaffenheit des Plangebietes lässt keine Reptilien des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Zauneidechse, Schlingnatter) erwarten (Petersen 2004, Doerpinghaus 2005). Es besteht keine artenschutzrechtliche Relevanz.

4.7 Mollusken

Im Plangebiet ist ein Vorkommen einer seltenen und streng geschützten Schnecke zu erwarten.

Art		RL	SH	D	FFH	§§
Bauchige Windelschnecke	Vertigo moulinsiana		1	2	II	s

Rote Liste Schleswig-Holstein: Wiese 1991. Rote Liste Deutschland: BfN 1998
2 = stark gefährdet, 1 = Vom Aussterben bedroht
FFH = Arten der Anhänge II oder IV der FFH-Richtlinie (92/43/EWG), nach Petersen et al. (2003).
§§ b / s = besonders / streng geschützt nach §10(2)11 Bundesnaturschutzgesetz (4.4.2002).
sowie BNatSchG vom 29. Juli 2009.

Mehrere Funde liegen aus dem unmittelbaren Umfeld des Plangebietes vor (LLUR 2011). Das Plangebiet weist stellenweise Habitate auf (s. auch Kap. Flora), die denen der Bauchigen Windelschnecke gut entsprechen (Wiese 1991, Petersen et al. 2003). Die Art lebt in vereinzelten Populationen. Aufgrund der Biotopverluste ist

die Art in Schleswig-Holstein vom Aussterben bedroht (Wiese 1991). Es besteht artenschutzrechtliche Relevanz.

4.8 Sonstige Arten

Das Plangebiet weist keine Habitate auf, die Vorkommen von streng geschützten sonstigen Tierarten (Wirbeltiere und Wirbellose) erwarten lassen (LANU 2003, Petersen 2003/2004, Leguan 2007, LANU 2007, LLUR 2010).

4.9 Flora

Es erfolgte eine Erfassung der charakteristischen Pflanzenarten zur Standortbeurteilung.

Art		RL-SH	FFH	§§
Gehölze				
Feld-Ahorn	Acer campestre	*		
Spitz-Ahorn	Acer platanoides	*		
Schwarz-Erle	Alnus glutinosa	*		
Hänge-Birke, Warzen-Birke	Betula pendula	*		
Blutroter Hartriegel	Cornus sanguinea	*		
Gewöhnliche Hasel	Corylus avellana	*		
Eingriffeliger Weißdorn	Crataegus monogyna	*		
Gewöhnliches Pfaffenhütchen	Euonymus europaea	*		
Rot-Buche	Fagus sylvatica	*		
Gewöhnliche Esche	Fraxinus excelsior	*		
Gewöhnliche Fichte	Picea abies	*		
Vogel-Kirsche	Prunus avium	*		
Stiel-Eiche	Quercus robur	*		
Vielnervige Weide	Salix x multinervis	*		
Korb-Weide	Salix viminalis	*		
Gewöhnlicher Flieder	Syringia vulgaris	*		
Winter-Linde	Tilia cordata	*		
Gewöhnlicher Schneeball	Viburnum opulus	*		

Kräuter und Gräser

Gewöhnlicher Giersch	Aegopodium podagraria	*
Kriechender Günsel	Ajuga reptans	*
Gewöhnliche Knoblauchsrauke	Alliaria petiolata	*
Berle, Schmalblättriger Merk	Berula erecta	*
Gewöhnliche Zaunwinde	Calystegia sepium	*
Bitteres Schaumkraut	Cardamine amara	V
Sumpf-Segge	Carex acutiformis	*
Gewöhnliches Hornkraut	Cerastium holosteoides	*
Schöllkraut	Chelidonium majus	*
Kohl-Kratzdistel	Cirsium oleraceum	*
Gewöhnlicher Wurmfarn	Dryopteris filix-mas	*
Echtes Mädesüß	Filipendula ulmaria	*
Gewöhnliches Kletten-Labkraut	Galium aparine	*
Sumpf-Labkraut	Galium palustre	*
Wolliges Honiggras	Holcus lanatus	*
Sumpf-Schwertlilie	Iris pseudacorus	*
Gewöhnliches Schilf	Phragmites australis	*
Rote Lichtnelke	Silene dioica	*
Bittersüßer Nachtschatten	Solanum dulcamara	*
Gewöhnliche Brennnessel	Urtica dioica	*

Rote Liste Schleswig-Holstein: Mierwald & Romahn (2006)
* = ungefährdet, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht
FFH = Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (92/43/EWG), nach Petersen et al. (2003).
§§ s / b = streng / besonders geschützt gemäß §10(2)11 Bundesnaturschutzgesetz (4.4.2002).
sowie BNatSchG vom 29. Juli 2009.

Im Plangebiet treten in der Biotopfläche des feuchten bis nassen Seeufers lebensraumtypische Pflanzenarten der Hochstaudenfluren und Quellfluren auf. Eine Betroffenheit von europarechtlich geschützten und hochgradig spezialisierten Pflanzenarten ist im Plangebiet aufgrund der Biotopausstattung auszuschließen (BArtSchV 2009, Mierwald & Romahn 2006, Stuhr & Jödicke 2007, Petersen 2003). Es besteht keine artenschutzrechtliche Relevanz.

5. Konfliktanalyse

In diesem Kapitel erfolgt eine Konfliktanalyse orientiert an LANU (2008) und LBV (2009). Nach Feststellung der artenschutzrechtlichen Relevanz für im Plangebiet potentiell vorkommende Arten und Artengruppen, werden alle konkret vom Vorhaben betroffenen europäischen Vogelarten sowie Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie auf der Basis von Arten und Artengruppen in bezug auf das Zutreffen der im § 44 BNatSchG formulierten Zugriffsverbote („Tötungsverbot“, „Verbot der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ und „Störungsverbot“) überprüft. Bei Feststellung von Verbotstatbeständen werden Planungsempfehlungen zur Vermeidung gegeben (Kap. 6).

5.1 Fischotter

5.1.1 Ausgangssituation

Aufgrund ständig zunehmender Ausbreitung des Fischotters in Schleswig-Holstein (MUNF 2001, Behl 2001, Blew & Fehlberg 2002, Fehlberg & Blew 1999, Schuhmann et al. 2004, MLUR 2003-2010, LLUR 2011) kann ein Auftreten im Plangebiet angenommen werden. Potenzielle Ruheplätze sind in Ufernähe anzunehmen. Das höher gelegene Plangebiet gehört nicht zum Lebensraum des Fischotters, dort liegen jedoch Aufwuchsorte für Beutetiere (Rallen, Enten, Amphibien, Kleinsäuger), die der Fischotters als Stöberjäger nutzen kann (Stubbe 1989, Geidezis & Jurisch 1996).

5.1.2 Tötungsverbot § 44 BNatSchG

Es ist nicht anzunehmen, das der Fischotter sich länger im Plangebiet aufhält. Er kann Störungen ausweichen und wird durch Bauarbeiten nicht gefährdet. Der Verbotstatbestand ,,Fangen, Töten, Verletzen” wird nicht erfüllt.

5.1.3 Verbot der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten § 44 BNatSchG

Fischotter beziehen wechselnde Territorien, Männchen und Junge führende Weibchen besetzen jeweils verschiedene Reviere. Da die Raumnutzung des Fischotters im Plangebiet unzureichend bekannt ist, kann nicht ausgeschlossen werden, dass die ufernahen Biotopflächen Ruhestätten darstellen, die im

Aktionsbereich der lokalen Fischotterpopulation Bedeutung haben. Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten" ist nur auszuschließen unter der Voraussetzung, dass die Seeufer-Biotopflächen erhalten bleiben. Eine Ausgleichsfähigkeit erscheint ohne Kenntnisse der Raumnutzung des Fischotters nicht gegeben.

5.1.4 Störungsverbot § 44 BNatSchG

Der Fischotter ist streng nachtaktiv (Braun & Dieterlen 2003). Ein Konflikt mit dem überwiegend tagsüber laufendem Campingplatz- und Freizeitbetrieb ist nicht erkennbar. Der Fischotter vermag auch stark anthropogen geprägte Bereiche zu nutzen, wenn Ruhezonen vorhanden sind (Petersen et al. 2004). Das lokal begrenzte Vorhaben ist nicht geeignet, eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Fischotterpopulation herbeizuführen, da dieser einen wesentlich größeren Homerange nutzt (Ansorge et al. 1996, Geidezis & Jurisch 1996, Petersen et al. 2004) und seine Besiedlung von anderen Faktoren, v.a. von der Fischerei, Wasserqualität und Nahrungsverfügbarkeit, die vom Vorhaben nicht oder kaum beeinflussbar sind. Der Verbotstatbestand „Störung" gemäß § 44 BNatSchG wird nicht erfüllt. Voraussetzung ist der Ausschluss einer zusätzlichen Wasserbelastung des Kirchsees durch das Vorhaben durch entsprechende Entsorgung und Klärung.

5.1.5 Fazit

Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG sind in bezug auf den Fischotter nur auszuschließen, wenn die Seeufer-Biotopflächen vollständig erhalten bleiben und von Einflüssen geschützt werden, sowie ausgeschlossen werden kann, das die Wasserqualität des Kirchsees sich verschlechtert (s. Kap. 6).

5.2 Europäische Vogelarten

5.2.1 Ausgangssituation

Im Plangebiet leben aufgrund vieler Gehölze und sonstiger Grünflächen Kleinvögel, die hier ihre Brutplätze und Nahrungsflächen haben. Es handelt sich überwiegend um eine weit verbreitete euryöke Avifauna der Kulturbiotope (Bauer & Berthold 1996, Berndt et al. 2002, Südbek et al. 2005). Die Brutplätze werden jedes Jahr neu angelegt. Die Arten reagieren flexibel auf Veränderungen. Es gibt aber auch

spezialisierte Arten, die etwas höhere Ansprüche haben und kaum in Kulturbiotopen vorkommen. Diese Arten sind v.a. an Feuchtwald und Verlandungsvegetation gebunden. Hierzu zählen Kleinspecht, Sprosser und Schlagschwirl, sowie Sumpfrohrsänger, Teichrohrsänger, Schwanzmeise, Beutelmeise, Erlenzeisig und Rohrammer.

5.2.2 Tötungsverbot § 44 BNatSchG

Die Brutvögel des Plangebietes sind potenziell von Baufeldfeldräumungen und Gehölzentnahmen betroffen. Die vorkommenden Brutvögel sind mit ihren unbeweglichen Entwicklungsformen Eiern und Jungvögeln während der Brutzeit in den Eingriffsbereichen gefährdet. Der Verbotstatbestand ,,Fangen, Töten, Verletzen" wird während der Brutzeit erfüllt (Zur Vermeidung s. Kap. 6).

5.2.3 Verbot der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten § 44 BNatSchG

In Gehölzen und Gebüschen bestehen Nester von besonders geschützten Arten, die bei Baufeldräumungen und bei der Entnahme von Gehölz-Vegetation in den Eingriffsbereichen zerstört werden können. Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten" wird in der Brutzeit erfüllt (Zur Vermeidung s. Kap. 6).

5.2.4 Störungsverbot § 44 BNatSchG

Keine der hier vorkommenden Arten ist in Schleswig-Holstein gefährdet. Dennoch ist ein relativ hoher Anteil der Brutvogelfauna auf Feuchtwald und Verlandungsvegetation spezialisiert. Die meisten der im Plangebiet vorkommenden spezialisierten Brutvogelarten besiedeln voraussichtlich di9e Biotopflächen. Der Schlagschwirl jedoch wird auch auf der etwas höher gelegenen Brache erwartet, die zur Errichtung von Ferienhäusern vorgesehen ist (s. Vorhabensplan). Für die meisten Arten sind vom Vorhaben betroffene Bruthabitate in der angrenzenden Umgebung des Plangebietes in Form von Gehölzen, Grünflächen und Gärten vorhanden, so dass die ökologischen Funktionen im räumlichen Zusammenhang erfüllt werden. Wenn die Biotopflächen vollständig und in ihrer ökologischen Wertigkeit erhalten bleiben gilt dies auch für die spezialisierten Arten. Aufgrund des guten Erhaltungszustands aller im Plangebiet vorkommenden Arten ist eine vorhabensbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands dieser Arten

auszuschließen. Der Schlagschwirl ist eine unstet vorkommende Art mit starken Bestandsschwankungen (Bauer & Berthold 1996, Berndt et al. 2002). Der Verlust der halboffenen Feuchtwaldfläche für Ferienhäuser (s. Vorhabensplan) stellt einen Brutplatzverlust für die Art dar. Da der Schlagschwirl nicht gefährdet ist, hängt der Erhaltungszustand nicht an einem einzelnen Brutplatz. Voraussetzung ist jedoch ein Waldausgleich. Dieser sollte möglichst als halboffener Feuchtwald erfolgen. Der Verbotstatbestand „Störung“ gemäß § 44 BNatSchG ist unter den genannten Voraussetzungen nicht zu erwarten.

5.2.5 Fazit

Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG sind in bezug auf europäische Vogelarten besonders geschützter Arten durch Eingriffe während der Bauphase zu erwarten Es wird der vollständige Erhalt der Biotopflächen in bestehender ökologischer Wertigkeit sowie ein Waldausgleich vorausgesetzt (s. Kap. 6).

5.3 Eisvogel

5.3.1 Ausgangssituation

Verbreitungsschwerpunkt des Eisvogels ist das gewässerreiche Östliche Hügelland mit bis über 80% der Vorkommen. Die Ansprüche an den Lebensraum umfassen geeignete Abbruchkanten und vermehrt Wurzelteller umgestürzter Bäume sowie ausreichend Sitzwarten und klares Wasser mit einem ausreichenden Angebot an Kleinfischen und Wirbellosen. Der Eisvogelbestand schwankt mit der Winterhärte (Bauer & Berthold 1996, Berndt et al. 2002, Koop & Jeromin 2006). Gegenwärtig liegt der Bestand mit etwa 200-600 BP relativ hoch (Knief et al. 2010). Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist gut (Romahn et al. 2008, LBV 2009), die letzten beiden Winter waren jedoch wieder sehr hart, sodass aktuell mit erneutem Bestandsrückgang gerechnet werden muss. Der Eisvogel kommt nahe des Plangebietes vor. Mit einer erneuten Revierbesetzung ist zurechnen. Er Kirchsee gehört zum regelmäßig genutzten Nahrungsrevier.

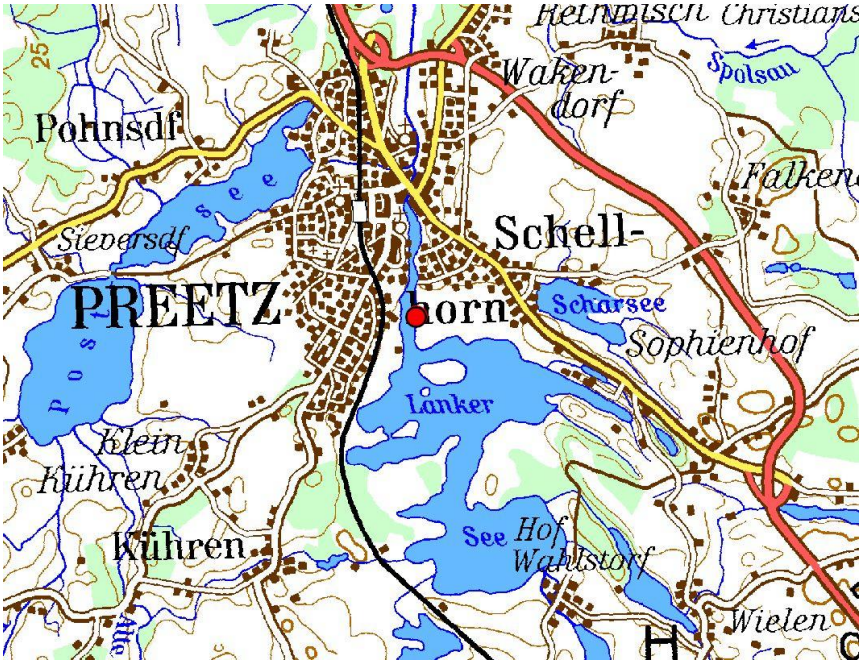


Abb. 3: Brutplatz des Eisvogels (LLUR 2011).

5.3.2 Tötungsverbot § 44 BNatSchG

Der Eisvogel ist an die Gewässer gebunden und kommt im potenziellen Gefahrenbereich während der Bauphase nur sporadisch auf dem Durchflug vor. Er ist sehr mobil und kann einer lokalen Störung ausweichen. Der Verbotstatbestand ,,Fangen, Töten, Verletzen" wird nicht erfüllt.

5.3.3 Verbot der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten § 44 BNatSchG

Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wurden nicht festgestellt. Sie sind in den Biotopflächen z.B. in Wurzeltellern nicht ausgeschlossen. In den Eingriffsbereichen sind keine geeigneten Brutmöglichkeiten vorhanden. Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten" wird nicht erfüllt.

5.3.4 Störungsverbot § 44 BNatSchG

Der Eisvogel ist an den See und seine Ufer gebunden. Da die Störungen meist oberhalb stattfinden und zeitlich und lokal begrenzt sind, ist eine Verschlechterung seines Erhaltungszustands vorhabensbedingt nicht zu erwarten. Voraussetzung ist jedoch der vollständige Erhalt der Biotopflächen am Seeufer in bestehender Wertigkeit sowie der Erhalt der Wasserqualität. Der Eisvogel reagiert als optisch

orientierter Jäger sehr empfindlich auf geringste Zunahmen der Wassertrübung. Der Verbotstatbestand „Störung“ gemäß § 44 BNatSchG ist unter den genannten Voraussetzungen nicht zu erwarten.

5.3.5 Fazit

Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG sind in bezug auf den Eisvogel unter folgenden Voraussetzungen nicht zu erwarten: Es ist sicherzustellen, dass die Seeufer-Biotopflächen vollständig erhalten bleiben und von Einflüssen geschützt werden. Es muss ausgeschlossen werden, das die Wasserqualität des Kirchsees sich verschlechtert (s. Kap. 6).

5.4 Bauchige Windelschnecke

5.4.1 Ausgangssituation

Die Bauchige Windelschnecke lebt in kalkreichen Sümpfen, oft auf Schilf am Ufer von Niederungsseen (Wiese 1991). Nach derzeitigem Kenntnisstand besitzt Deutschland die größten Vorkommen in der EU, so dass Deutschland dem Erhalt der Art die größte Verantwortung zukommt. Die Vorkommen sind wesentlich auf ein Kerngebiet in Norddeutschland (Ost-Schlewig-Holstein, Mecklenburg, Brandenburg) beschränkt. Habitate der Bauchigen Windelschnecke sind Flusstäler und Seeverlandungszonen. Dort lebt sie in Röhrichten und Großseggenriedern, meist auf hoher Vegetation an Stielen und Halmen und Blättern von Sumpfpflanzen, gerne auf Carex acutiformis (Petersen et al. 2003). Die Habitate müssen eine gewisse Mindestgröße von einigen Hundert m² aufweisen um konstante Feuchtigkeitsverhältnisse zu gewährleisten. Optimalbedingungen werden erst bei einem Hektar erreicht. Von Bedeutung ist der klimatische Effekt eines nahen Gewässers zu Regulierung von Feuchtigkeit und Temperatur, an die hohe Ansprüche bestehen. Max. Bestandsdichten werden erreicht, wenn der Wasserspiegel anhaltend über Grund liegt (Petersen et al. 2003). Die Bauchige Windelschnecke wurde am Kirchsee im Ried nachgewiesen (LLUR). Das Plangebiet stellt in seinen dem See zugewandten Verlandungszonen und Bruchwäldern einen geeigneten Lebensraum für die Art dar.

5.4.2 Tötungsverbot § 44 BNatSchG

Außerhalb der Biotopflächen ist ein Verbotstatbestand ,,Fangen, Töten, Verletzen”

nicht zu erwarten.

5.4.3 Verbot der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten § 44 BNatSchG

Es ist zu erwarten, dass die Bauchige Windelschnecke in den Verlandungsbereichen des Kirchsees vorkommt. Dort ist sie auf die etwas höhere Vegetation (0,5-1m) beschränkt. In Flächen mit kurzgemähten Rasen oder anderer Vegetation ist sie nicht zu erwarten. Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten" wird nicht erfüllt, solange die Biotopflächen in bestehender Ausdehnung und Wertigkeit erhalten bleiben.

5.4.4 Störungsverbot § 44 BNatSchG

Für den Fortbestand der europaweit seltenen streng geschützten Art mit Schwerpunktvorkommen in Ost-Schleswig-Holstein in bestimmten Habitaten mit starker Abhängigkeit vom Mikroklima, insbesondere von Feuchtigkeit und Temperatur gelten besondere Regeln. Die grundwassernahen Niederungsflächen werden von Seewasser und von Hangdruckwasser gespeist. Jede Beeinträchtigung des Wasserregimes gefährdet den Erhaltungszustand und ist damit unzulässig. Die Nutzung der an die Biotopflächen angrenzenden Flächen als Campingplatz sowie zur Errichtung von Ferienhäusern erscheint daher nur bedingt und unter bestimmten Voraussetzungen möglich. Der Verbotstatbestand „Störung" gem. § 44 ist nicht auszuschließen und kann nur durch Erfüllung bestimmter Voraussetzungen vermieden werden. Die Möglichkeit von CEF-Maßnahmen ist hier nicht erkennbar, bzw. würde voraussichtlich einen unverhältnismäßig großen Aufwand bedeuten, der den Vorhabensaufwand weit übersteigen könnte.

5.4.5 Fazit

Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG sind in bezug auf die Bauchige Windelschnecke nicht auszuschließen, da das Vorkommen eine sensible Abhängigkeit vom Mikroklima aufweist. Kleine Änderungen insbesondere im Wasserregime könnten zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands führen. CEF-Maßnahmen (Erzeugung eines mikroklimatisch geeigneten Lebensraums und Umsiedlung der Schnecken) sind aufgrund des hohen Aufwands nicht zu empfehlen. Verbotstatbestände können nur vermieden werden, wenn Einflüsse auf das Mikroklima, insbesondere auf den Wasserstand ausgeschlossen werden können (s. Kap. 6).

6. Maßnahmen

6.1 Eingriffsfrist Gehölze

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen in bezug auf europäische Brutvögel und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ist für die Beseitigung von Vegetation (Bäume, Gebüsche, Hecken) eine Eingriffsfrist zu beachten. Im BNatSchG § 39 Abs. 5(2) wird eine Sperrfrist vom 1. März bis 1. Oktober angesetzt. Im LNatSchG S-H von 24.02 2010 mit Inkrafttreten zum 01.03.2010 wird in § 27 a davon abweichend eine Sperrfrist vom 15. März bis 1. Oktober angesetzt.

Nach Auskunft des MLUR (Herr Pechan, Mündl. Mittl. 20.04.10) kommt gegenwärtig in Schleswig-Holstein das (jüngere) LNatSchG zur Anwendung, dies ersetzt jedoch nicht das in allen Bundesländern gültige BNatSchG (MLUR 2010). Sollten in der Zeit zwischen 1. März bis 1. Oktober Gehölze entfernt werden, wird zur Planungssicherheit ein Antrag auf Befreiung von § 39 BNatSchG bei der zuständigen UNB empfohlen (Pechan & Meynberg, MLUR, Mündl. Mittl. 06.10.10, Seminar zum LNatSchG im LLUR). Abweichungen von der Sperrfrist bedürfen der Zustimmung durch die zuständige UNB. Es wird empfohlen, die Baufeldräumung außerhalb der Zeit vom 1. März bis zum 30. September durchzuführen.

6.2 CEF- Maßnahmen

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen „CEF-Maßnahmen“ (continued ecological functionality) können nach § 44 BNatSchG Art. 1 Abs. 5 seitens des Vorhabensträgers eingesetzt werden, um Verbotstatbestände zu vermeiden. Die Maßnahmen müssen ausreichend dimensioniert und so beschaffen sein, dass sie die erforderliche ökologische Funktion erfüllen können. Es besteht zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß BNatSchG für den Planbereich kein Erfordernis für CEF- Maßnahmen, da keine gefährdeten Vogelarten betroffen sind und für andere Artengruppen (Säugetiere, Mollusken) sich keine geeigneten CEF-Maßnahmen anbieten. Dies gilt unter der Voraussetzung, dass ein Waldausgleich gem. Landeswaldgesetz stattfindet. Vorzugsweise sollte Feuchtwald geschaffen werden. Diese Voraussetzung stellt artenschutzrechtlich sicher, dass an Feuchtwald gebundene besonders geschützte Vogelarten auf Populationsebene neue Brutmöglichkeiten finden.

6.3 Vermeidung

Bei mehreren im Plangebiet vorkommende Arten und Artengruppen können Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG vermieden werden, wenn bestimmte Voraussetzungen erfüllt werden.

Art / Artengruppe	Potenzieller Konflikt	Vermeidung
Fischotter	Störung	Erhalt der Biotopflächen Schutz der Biotopflächen
Fischotter	Verschlechterung der Wasserqualität	Sicherung der Wasserqualität durch Nachweis geeigneter Entsorgung / Klärung
Europäische Vogelarten	Lebensraumentwertung	Erhalt der Biotopflächen Schutz der Biotopflächen
Eisvogel		Erhalt der Biotopflächen Schutz der Biotopflächen
Eisvogel		Sicherung der Wasserqualität durch Nachweis geeigneter Entsorgung / Klärung
Bauchige Windelschnecke		Schutz der Biotopflächen, insbesondere Schutz einer zusammenhängenden Mindestgröße und Sicherstellung, dass keine indirekte Entwässerung erfolgt. Nachweis des Erhalts des natürlichen Bodenmilieus und Wasserregimes, insbesondere der periodischen Überschwemmungen der

		Niederungsflächen. Kein Einbringen von Bodenmaterial, keine Entwässerung.

7. Planungsempfehlung

Die Nutzung der Niederungsbereiche des Seeufers des Kirchsees stellt einen nicht unerheblichen Konflikt mit dem Artenschutz dar, der durch CEF-Maßnahmen voraussichtlich nicht zu überwinden ist, da die betroffenen wertvollen Habitate am Kirchsee nur mit großem Aufwand an anderer Stelle wieder herzustellen wären. Die Erwirkung einer Ausnahme gem. § 45 (7) BNatSchG ist durch einen Antrag beim LLUR möglich. Die Erteilung einer Ausnahme ist jedoch an schwierig zu erbringende Bedingungen geknüpft (Nachweis der Fehlens einer Alternative, Nachweis des öffentlichen Interesses), so dass dies nicht empfohlen werden kann, v.a. da die Voraussetzungen bei einem gewerblichen Vorhaben i.d.R. nicht gegeben sind.

Es wird empfohlen, Verbotstatbestände zu vermeiden indem die bestehenden Biotope durch geeignete Maßnahmen geschützt werden. Ggf. können Arrondierungen und Aufwertungen helfen, die erforderlichen ökologischen Funktionen zu sichern. Besonders empfindlich sind die Punkte: Sicherung des Wasserstandes und Sicherung der Wasserqualität. Mit geeigneten technischen Maßnahmen erscheinen diese Voraussetzungen erfüllbar.

8. Zusammenfassung

Mit vorliegendem Fachbeitrag wurde vom Biologenbüro GGV für den Bebauungsplan Nr. 92 „Campingplatz am Kirchsee“ der Stadt Preetz im Kreis Plön eine faunistische Untersuchung und Potenzialabschätzung durchgeführt. Betrachtet wurden gemäß der rechtlichen Anforderungen europäische Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wie Haselmaus, Fischotter, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, sowie Wirbellose und Pflanzen. Es erfolgte eine Überprüfung eines möglichen Verbotstatbestandes gemäß § 44 BNatSchG durch das Vorhaben.

Europäische Brutvögel sind durch den Verlust von Brutplätzen betroffen. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG ist für Eingriffe in den Gehölzbestand eine gesetzliche Frist einzuhalten. Die Sperrfrist gilt gemäß §27a LNatSchG vom 15. März bis 1. Oktober. Es wird empfohlen, die Baufeldräumung gemäß § 39 BNatSchG außerhalb der Zeit vom 1. März bis zum 30. September durchzuführen, um Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG in bezug auf Brutvögel zu vermeiden. Zum Erhalt von Brut- und Nahrungsplätzen spezialisierter Vogelarten und zum Erhalt der ökologischen Funktion des Seeufers für den Fischotter ist der Schutz der bestehenden Biotopflächen, sowie die Sicherung der Wasserqualität des Kirchsees notwendig. Hierzu sind vorhabensseitig geeignete Vermeidungsmaßnahmen sowie technische Lösungen (Klärung / Entsorgung) erforderlich. Zur Erhaltung der streng geschützten Bauchigen Windelschnecke gilt dies zusätzlich in besonderer Weise, da die Art empfindlich auf Veränderungen der Bodenfeuchte reagiert. Es werden Planungsempfehlungen gegeben.

9. Literatur

Ansorge, H. et al. (1996) : Beiträge zur Ökologie des Fischotters. In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.). Artenschutzprogramm Fischotter in Sachsen, Radebeul: 27-37

Bauer, H.-G. & P. Berthold (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. - 715 S., Radolfzell.

Baum, M. (2008): Die kleine BNatSchG-Novelle. Referat VI 7 B – Naturschutzrecht, Naturschutzakademie Hessen. Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz.

BArtSchV (2009): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung)Ausfertigungsdatum: 16.02.2005, Stand: zuletzt geändert durch Art. 22 G v. 29.7.2009 I 2542.

Behl, S. (2001): Zur Wiederbesiedlung Schleswig-Holsteins durch den Fischotter (Lutra lutra) . Abschlussbericht für das Projektgebiet 1 „Schwartau – Trave – Schwentine – Seen. Auftraggeber: Wasser Otter Mensch e.V., Eutin

Berndt, R., B. Koop & B. Struwe-Juhl (2002): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Bd. 5: Brutvogelatlas 464 S.

BfN = Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Zusammengestellt und bearbeitet von M. Binot, R. Bless, P. Boye, H. Gruttke & P. Pretscher. -Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55, 434 S., Bonn Bad Godesberg.

BfN = Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere - Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1), 386 S, Bonn Bad Godesberg.

Blew, J. & U. Fehlberg (2002): Der Fischotter (Lutra lutra L.) in Schleswig-Holstein und angrenzenden Ländern – Die Ergebnisse der Erfassung 1997-99 und aktuelle Schutzbemühungen. Faun.Ökol.Mitt. 8: 179-190

Borkenhagen, P. (1993): Atlas der Säugetiere Schleswig-Holsteins. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg).

Borkenhagen, P. (2001): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg), 60 S.

Braun, M. & F. Dieterlen (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs Bd. 1, 687 S.

Braun, M. & F. Dieterlen (Hrsg.) (2005): Die Säugetiere Baden-Württembergs Bd. 2, 704 S.

Büchner, S. (2007): Die Haselmaus in Hessen. Verbreitung, Nachweismethoden und Schutzmaßnahmen. In: Hessen-Forst FENA (Hrsg.), FB Naturschutz, Broschüre.

Doerpinghaus, A. et al. (2005) : Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt, BfN Heft 20, 448 S.,

Ehlers, S. (2009): Die Bedeutung der Knick- und Landschaftsstruktur für die Haselmaus (Muscardinus avellanarius) in Schleswig-Holstein. Dipl. Arbeit, Christian Albrecht Universität Kiel, 132 S.

Fehlberg, U. & Blew, J. (1999): Verbreitung des Fischotters (Lutra lutra) in Schleswig-Holstein. Abschlussbericht 1998/1999 der AG-Fischotter im Rahmen des Biomonitoringprojektes Wildtierkataster Schleswig-Holstein (WTK).

FÖAG (2007): Bericht zum Status der in Schleswig-Holstein vorkommenden Fledermausarten. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MLUR).

Geidezis L. & C. Jurisch (1996): Nahrungsuntersuchungen freilebender Fischotter in der Oberlausitzer Teichlandschaft. In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.). Artenschutzprogramm Fischotter in Sachsen, Radebeul: 39-53

Juskaitis, R. & S. Büchner (2010) Die Haselmaus. Die Neue Brehm-Bücherei, 181 S.

Knief, W., R. Berndt, B. Hälterlein, K. Jeromin, J. Kiekbusch & B. Koop (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste. (MLUR) Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg), 118 S.

Koop, B & K. Jeromin (2006): Untersuchungen zu den verbreitet auftretenden Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie in Schleswig-Holstein. Zusammenfassung der Jahre 1999-2005 im Auftrag des MLUR. 46 S.

LANU (2003): Liste streng geschützter Arten gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG mit früheren bzw. aktuellen Vorkommen in Schleswig-Holstein unter Angabe typischer Habitate in Schleswig-Holstein (Stand: 11.11.2003).

LANU (2007): Monitoring von 19 Einzelarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Eine Datenrecherche, Jahresbericht 2007 im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume. Auftragnehmer: Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. Ökologie-Zentrum der Universität Kiel.

LANU (2008): Problemstellungen und Lösungen für Planungen im neuen Bundesnaturschutzgesetz. Fachbeitrag und Powerpointpräsentation vom 14.07.08 im LANU, A. Drews.

LBV (2009): Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr. Erläuterungen zur Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung, hier: Aktualisierung der Rundverfügung vom 23.06.2008, Stand: 25. Feb 2009

Leguan (2007): Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MLUR).

LLUR (2011): Artenkataster des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein. Schriftliche Datenabfragen.

Meinig, H. P. Boye & R. Hutterer (2008): Rote Liste der Säugetiere Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) 2009: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 115-153

MLUR (2008): Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein)(Hrsg.), Artenhilfsprogramm für Schleswig-Holstein 2008, 34 S.

MLUR (2010): Naturschutzrecht für Schleswig-Holstein. Bundesnaturschutzgesetz, Landesnaturschutzgesetz, Naturschutzzuständigkeitsverordnung. 290 S.

Mitchell-Jones, A.J., Amori, G., Bogdanowicz, W., Krystufek, B., Reijnders, P., Spitzberger, F., Stubbe, M., Thissen, J. Vohralik, V. & J. Zima (1999): The Atlas of european mammals. Published by T. & A.D.Poyser for the Societas Europaea Mammalogica : 304-305

MUNF (2001): Ministerium für Umwelt Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein: Fischotterschutz in Schleswig-Holstein, 25 S.

Petersen, B., G. Ellwanger, G. Biewald, U. Hauke, G. Ludwig, P. Pretscher, E. Schröder & A. Ssymank (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd.1: Pflanzen und Wirbellose, 742 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, 692 S.

Romahn, K., Jeromin, K., Kiekbusch, J., Koop, B. & B. Struwe-Juhl (2008): Europäischer Vogelschutz in Schleswig-Holstein. Arten und Schutzgebiete. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, 358 S.

Schuhmann, M., D. Hammerich, F. Gloza & J. Blew (2004): Umweltverträglichkeits-untersuchung zur Sanierung der B 76 zwischen Wittmold und Plön. Unveröffl. Gutachten im Auftrag des Straßenbauamtes Rendsburg, 90 S.

Stubbe, M. et al. (1993): Monitoring Fischotter 1985-1991. Tiere im Konflikt 1, Martin Luther-Univ. Halle – Wittenberg.

Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.

Südbeck, P, H.G. Bauer, M. Boschert, P., Boye P., W. Knief (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung des „Nationales Gremium Rote Liste Vögel“ (30.11.2007)

Völkl, W. & D. Alfermann (2007): Die Blindschleiche. Beih. Zeitschrift für Feldherpetologie 11, 159 S.

Wiese, V. (1991): Atlas der Land- und Süßwassermollusken in Schleswig-Holstein.

LAIRM CONSULT GmbH

Beratendes Ingenieurbüro
für Akustik, Luftreinhaltung
und Immissionsschutz

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

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 92 „Campingplatz und Ferienhäuser am Kirchsee“ der Stadt Preetz

Projektnummer: 11105

11. Mai 2012

Im Auftrag von:
Stadt Preetz
Der Bürgermeister
Bahnhofstraße 24

24211 Preetz

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

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Aufgabenstellung ... 3
2. Örtliche Situation ... 3
3. Beurteilungsgrundlagen ... 4
3.1. Schalltechnische Anforderungen in der Bauleitplanung ... 4
3.1.1. Allgemeines ... 4
3.1.2. Möglichkeiten zur Vermeidung von Konflikten ... 6
3.2. Gewerbelärm ... 6
4. Ermittlungen zum Gewerbelärm ... 9
4.1. Betriebsbeschreibung ... 9
4.1.1. Allgemeines ... 9
4.2. Belastungen ... 9
4.3. Emissionen ... 10
4.4. Immissionen ... 11
4.4.1. Allgemeines zur Schallausbreitungsrechnung ... 11
4.4.2. Quellenmodellierung ... 12
4.4.3. Immissionsorte ... 12
4.4.4. Beurteilungspegel ... 12
4.5. Spitzenpegel ... 14
4.6. Qualität der Prognose ... 14
5. Verkehrslärm ... 15
5.1. Belastungen für den Straßenverkehr ... 15
5.2. Emissionspegel für den Straßenverkehr ... 16
5.3. Immissionen ... 16
5.3.1. Allgemeines ... 16
5.3.2. Beurteilungspegel Verkehrslärm im Plangebiet ... 16
5.3.3. Beurteilungspegel aus B-Plan-induzierten Zusatzverkehren ... 17
6. Zusammenfassung / Vorschläge für Begründung und Festsetzungen ... 20
6.1. Begründung ... 20
6.2. Festsetzungen ... 22

7. Quellenverzeichnis 23
8. Anlagenverzeichnis I

1. Anlass und Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 92 „Campingplatz und Ferienhäuser am Kirchsee“ sollen in einem Gebiet westlich der Louise-Schröder-Straße, nördlich Kahlbrook und südlich Seeblick die planungsrechtlichen Voraussetzungen für neue Bebauung im Bereich des bestehenden Naturcampingplatzes Kirchsee geschaffen werden.

Die Planung sieht eine Gliederung in ein Sondergebiet „Ferienhausgebiet“ und ein Sondergebiet „Campingplatzgebiet“ vor. Im Plangebiet sind Flächen für Ferienhäuser, ein Campingplatz mit Zelt-, Wohnmobil- und Wohnwagenabteilung sowie dazugehörige sanitäre Anlagen und Gastronomie mit Bootsverleih vorgesehen.

Auf der Ebene der Bauleitplanung sind grundsätzlich folgende Konflikte zu bearbeiten:

- Schutz der Nachbarschaft vor Geräuschimmissionen vom Plangebiet;
- Schutz der Nachbarschaft vor Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen durch den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr;
- Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm.

Die Ermittlung und Beurteilung erfolgen nach DIN 18005, Teil 1 einschließlich der im Beiblatt 1 zur DIN 18005 genannten schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Für die Beurteilung des Straßenverkehrslärms werden ergänzend die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) herangezogen.

Der Campingplatz und das Ferienhausgebiet sind immissionsschutzrechtlich als gewerbliche Anlage zu betrachten. Zur Beurteilung des Gewerbelärms verweist die aktuelle Fassung der DIN 18005, Teil 1 auf die TA Lärm, die im Rahmen des nachgeordneten Baugenehmigungsverfahrens maßgebend ist.

2. Örtliche Situation

Das Plangebiet liegt im Südosten der Stadt Preetz und grenzt im Westen an den Kirchsee. Nordöstlich, östlich und südlich des Plangeltungsbereiches befinden sich Flächen mit Wohnnutzung.

Die Erschließung des Campingplatzes erfolgt über die Straße Kahlbrook. Die Erschließung des Ferienhausgebietes im nordöstlichen Plangebiet erfolgt über die in einem Teilbereich auszubauende Straße Seeblick. Im weiteren Verlauf erfolgt die Abwicklung der Verkehre Richtung Osten über die Schellhorner Straße (K 53) [16].

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. Den Angaben über die bauliche Nutzung liegt die Information der Stadt Preetz zu Grunde [18].

Die nächstgelegene schützenswerte Bebauung befindet sich in den folgenden Bereichen:

- Bebauung an den Straßen Kahlbrook und Seeblick (Immissionsorte IO-1 bis IO-11 und IO-13 bis IO-16): Gemäß dem Flächennutzungsplan der Stadt Preetz ist dieser Bereich als Wohngebiet (W) dargestellt. Für die schalltechnische Untersuchung wird der Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets (WA) zugrunde gelegt.
- Bebauung an der Straße Kahlbrook (Immissionsort IO-12): Gemäß dem Flächennutzungsplan der Stadt Preetz ist dieser Bereich als Mischgebiet (MI) ausgewiesen.

Die genauen örtlichen Gegebenheiten sind den Lageplänen der Anlage A 1 zu entnehmen.

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 18005/1 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).

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 Schallleistungspegel 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 Lärmminderung vermeidbar sind, und
- nach dem Stand der Technik zur Lärmminderung 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 Gesamtbelastung[1] 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

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.

Einwirkbereich einer Anlage sind die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt.

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

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

den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte 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]

<table>
<tr><th colspan="5">Beurteilungszeitraum</th></tr>
<tr><th colspan="3">werktags</th><th colspan="2">sonn- und feiertags</th></tr>
<tr><th colspan="2">Tag</th><th rowspan="2">Nacht [(a)]</th><th colspan="2">Tag</th><th rowspan="2">Nacht [(a)]</th></tr>
<tr><th>gesamt</th><th>Ruhezeit</th><th>gesamt</th><th>Ruhezeit</th></tr>
<tr><td rowspan="3">6 bis 22 Uhr</td><td>6 bis 7 Uhr</td><td rowspan="3">22 bis 6 Uhr (lauteste Stunde)</td><td rowspan="3">6 bis 22 Uhr</td><td>6 bis 9 Uhr</td><td rowspan="3">22 bis 6 Uhr (lauteste Stunde)</td></tr>
<tr><td>—</td><td>13 bis 15 Uhr</td></tr>
<tr><td>20 bis 22 Uhr</td><td>20 bis 22 Uhr</td></tr>
<tr><td colspan="6">[(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.“</td></tr>
</table>

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.“

Tabelle 5: 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

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).

4. Ermittlungen zum Gewerbelärm

4.1. Betriebsbeschreibung

4.1.1. Allgemeines

Das den lärmtechnischen Berechnungen zugrunde liegende Betriebsszenario beschreibt einen maßgeblichen mittleren Spitzentag (an mehr als 10 Tagen im Jahr erreicht) und stellt den nach der TA Lärm für die Beurteilung heranzuziehenden üblichen Betrieb dar.

Für die schalltechnische Beurteilung wird als maßgeblicher Spitzentag ein Werktag während der Urlaubszeit in den Sommermonaten herangezogen, da davon auszugehen ist, dass in dieser Zeit mit den höchsten verkehrlichen Belastungen mit Bezug zum Plangebiet zu rechnen ist.

Für die schalltechnische Beurteilung wird der Tageszeitraum (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) betrachtet. Im Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) findet nach Angaben des Betreibers keine Kundenannahme statt. Weiterhin ist nach den geltenden Vorschriften des Campingplatzes ein Nachtruhegebot in der Zeit von 22:00 Uhr bis 7:00 Uhr einzuhalten. Für den Nachtzeitraum erfolgt daher keine gesonderte schalltechnische Betrachtung [21].

Die maßgeblichen Emissionsquellen auf dem Betriebsgrundstück des Campingplatzes sind gegeben durch die Geräuschemissionen des an- und abfahrenden KFZ-Verkehrs und den dazugehörigen Stellplatzgeräuschen im Bereich der Rezeption.

Weiterhin werden die Geräuschemissionen im Bereich des geplanten Reisemobilhafens sowie der Betrieb der Außenterrasse des bestehenden Restaurants (Kommunikationsgeräusche) berücksichtigt. Für den Bereich des Ferienhausgebiets werden die PKW-Zu- und Abfahrten von Gästen des Ferienhausgebiets berücksichtigt.

4.2. Belastungen

Den angesetzten Belastungen über das Verkehrsaufkommen mit Bezug zum Campingplatz und dem Ferienhausgebiet lagen die Angaben eines Verkehrsgutachtens zu Grunde [19]. Darin lagen Angaben über die durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV) auf den jeweiligen Straßenabschnitten, sowie Angaben zum Schwerverkehrsanteil (SV-Anteil > 3,5 t) und dem Anteil der Wohnmobile vor.

Unter Berücksichtigung des geplanten Vorhabens (Prognose-Planfall) ergibt sich demnach auf der Straße Kahlbrook ein DTV von 116 KFZ-Fahrten mit Bezug zum Camping-

platz. Entsprechend ergibt sich für die geplante Straße Seeblick (Anbindung des Ferienhausgebiets) ein DTV von 30 KFZ-Fahrten.

In der Urlaubszeit in den Sommermonaten ist gegenüber dem DTV von etwa 40 % bis 60 % höheren KFZ-Verkehren mit Bezug zum Campingplatz auszugehen. Daher wird in Abstimmung mit dem Verkehrsgutachter zur Ermittlung der durchschnittlichen Verkehrsbelastungen an einem Werktag während der Urlaubszeit (DTV_u) ein Hochrechnungsfaktor von 1,5 angesetzt (DTV_u = 1,5 DTV).

Unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Angaben ergibt sich für das Betriebsgrundstück des Campingplatzes für den maßgeblichen Spitzentag gemäß TA Lärm eine Verkehrsbelastung von etwa 174 KFZ-Fahrten. Entsprechend ist für den Bereich des Ferienhausgebietes von etwa 45 KFZ-Fahrten auszugehen.

Hinsichtlich des für die schalltechnische Untersuchung erforderlichen LKW-Anteils p > 2,8 t lagen keine detaillierten Angaben vor. Auf Grundlage des SV-Anteils und der Anzahl der Wohnmobile wurden hierfür entsprechende Werte abgeleitet. Hierzu wurde für alle Wohnmobile ein Gesamtgewicht von mehr als 2,8 t zugrunde gelegt. Zusätzlich wurde der um 30 % erhöhte SV-Anteil bei der Ermittlung des maßgeblichen LKW-Anteils berücksichtigt. Es ist davon auszugehen, dass diese Ansätze für den maßgeblichen LKW-Anteil p > 2,8 t deutlich auf der sicheren Seite liegen. Demnach ist für den Bereich des Campingplatzes von etwa 55 LKW-/Wohnmobil-Fahrten auszugehen.

Für die schalltechnische Untersuchung wurde davon ausgegangen, dass je KFZ-Bewegung ein Stellplatzvorgang im Bereich der Rezeption des Campingplatzes stattfindet. Darüber hinaus wurde zugrunde gelegt, dass 50 % der Wohnmobile eine Zu- bzw. Abfahrt zum Bereich des Reisemobilhafens durchführen.

Die für die schalltechnische Untersuchung zugrunde gelegten Belastungen sind den Tabellen der Anlage A 2 zu entnehmen.

4.3. Emissionen

Die maßgeblichen Emissionsquellen auf dem Betriebsgrundstück sind gegeben durch:

- PKW- und LKW- bzw. Wohnmobil-Fahrten auf dem Betriebsgrundstück;
- Stellplatzgeräusche (Türenschlagen, Motorstarten, etc.);
- Rangieren der Wohnmobile im Bereich des Reisemobilhafens;
- Kommunikationsgeräusche im Bereich der Außenterrasse des Restaurants.

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

Die Ermittlung der Geräusche durch den Stellplatzlärm erfolgt für die PKW- und LKW / Wohnmobilverkehre gemäß der aktuellen Fassung der Parkplatzlärmstudie [9]. Bei der Quellenmodellierung wurde das zusammengefasste Verfahren nach Abschnitt 8.2.1 der Parkplatzlärmstudie verwendet.

Die Ermittlung der Emissionen der PKW auf den Zu- und Abfahrten orientiert sich gemäß Parkplatzlärmstudie an den Werten der RLS-90 [8]. Bei Zugrundelegung der vorgeschriebenen Geschwindigkeit von 30 km/h ergeben sich Schallleistungspegel von 92,5 dB(A) für eine PKW-Fahrt.

Für die LKW- / Wohnmobil-Fahr- und -Rangiergeräusche auf Betriebsgeländen wird ein aktueller Bericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [11] herangezogen. Für einen Vorgang pro Stunde und eine Wegstrecke von 1 Meter wird der Studie entsprechend von einem Schallleistungsbeurteilungspegel von 63 dB(A) ausgegangen. Für Rangierfahrten wird gemäß [11] ein Schallleistungspegel angesetzt, der um 5 dB(A) oberhalb des Fahrgeräusches von LKW auf Betriebsgeländen liegt.

Für die Kommunikationsgeräusche auf der Außenterrasse des Restaurants Windhuk werden die Ansätze der VDI 3770 für Gartenlokale und andere Freisitzflächen herangezogen. Für die zu betrachtende Außenterrasse wird von etwa 54 Sitzplätzen ausgegangen. Dabei wird davon ausgegangen, dass 50 % der anwesenden Gäste gleichzeitig sprechen („sprechen gehoben“).

Die Belastungen sind in der Anlage A 2 zusammengestellt. Die Schallleistungspegel und die sich ergebenden Schallleistungs-Beurteilungspegel sind in den Anlagen A 3.2 aufgeführt. In Anlage A 3.1.5 finden sich die verwendeten Basis-Oktavspektren. Die Lage der Quellen kann den Plänen der Anlage A 1 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 den Gewerbelärm 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 ersichtlich.

Im Ausbreitungsmodell werden berücksichtigt:

- die Abschirmwirkung von vorhandenen und geplanten Gebäuden sowie Reflexionen an den Gebäudeseiten (Höhen nach Ortsbesichtigung geschätzt [21]);
- Quellenhöhen gemäß Abschnitt 4.4.2;
- Immissionsorthöhen gemäß Abschnitt 4.4.3;

Das maßgebende Umfeld ist weitgehend eben, bzw. aufgrund der geringen Abstände zu den nächstgelegenen Immissionsorten der Nachbarschaft für die schalltechnische Untersuchung von untergeordneter Bedeutung, so dass mit einem ebenen Geländemodell gerechnet wurde.

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 zu den nächst gelegenen Immissionsorten fällt die meteorologische Korrektur ohnehin gering aus.

4.4.2. Quellenmodellierung

Die Parkvorgänge der Kunden-PKW und der LKW bzw. Wohnmobile und die Kommunikationsgeräusche werden als Flächenschallquellen berücksichtigt. Die Fahrgeräusche der PKW im Bereich des Ferienhausgebiets werden als Linienquellen digitalisiert. Die Lage der Quellen kann der Anlage A 1 entnommen werden.

Die Emissionshöhen betragen:

- PKW-Stellplatzanlage: 0,5 m über Gelände;
- LKW- bzw. Wohnmobil-Parken/Rangieren: 1,0 m über Gelände;
- Kommunikationsgeräusche: 1,2 m über Gelände.

4.4.3. Immissionsorte

Die Berechnungen erfolgen für die in den Lageplänen der Anlage A 1 verzeichneten Immissionsorte. Die Immissionshöhen betragen 2,5 m über Gelände für das Erdgeschoss und jeweils 2,8 m zusätzlich für jedes weitere Geschoss.

4.4.4. Beurteilungspegel

Zur Beurteilung der Geräuschbelastungen aus Gewerbelärm wurden die Beurteilungspegel tags an einigen maßgebenden Immissionsorten der angrenzenden Bebauung ermittelt.

Die Ergebnisse sind in der Tabelle 6 zusammengestellt. Eine detaillierte Teilpegelanalyse findet sich in der Anlage A 4.1. Die Lage der Immissionsorte kann dem Lageplan der Anlage A 1 entnommen werden.

Tabelle 6: Beurteilungspegel aus Gewerbelärm

Sp	1	2	3	4	5	6
Ze	Immissionsort					
	Nr.	Gebiet	Immissions-richtwert		Ge-schoss	Prognose-Planfall
			tags	nachts		tags
			dB(A)			dB(A)
1	IO-1	WA	55	40	EG	50,5
2	IO-1	WA	55	40	1.OG	51,1
3	IO-1	WA	55	40	2.OG	51,2
4	IO-1.1	WA	55	40	EG	45,7
5	IO-1.1	WA	55	40	1.OG	45,8
6	IO-1.1	WA	55	40	2.OG	46,1
7	IO-2	WA	55	40	EG	41,5
8	IO-2	WA	55	40	1.OG	42,4
9	IO-2	WA	55	40	2.OG	43,3
10	IO-2.1	WA	55	40	EG	43,3
11	IO-2.1	WA	55	40	1.OG	44,5
12	IO-2.1	WA	55	40	2.OG	45,3
13	IO-3	WA	55	40	EG	37,7
14	IO-3	WA	55	40	1.OG	38,7
15	IO-4	WA	55	40	EG	43,4
16	IO-4	WA	55	40	1.OG	44,5
17	IO-4	WA	55	40	2.OG	45,4
18	IO-5	WA	55	40	EG	41,4
19	IO-6	WA	55	40	EG	42,9
20	IO-6	WA	55	40	1.OG	43,9
21	IO-6	WA	55	40	2.OG	44,9
22	IO-7	WA	55	40	EG	33,2
23	IO-7	WA	55	40	1.OG	33,9
24	IO-8	WA	55	40	EG	31,7
25	IO-8	WA	55	40	1.OG	32,2
26	IO-9	WA	55	40	EG	23,4
27	IO-9	WA	55	40	1.OG	25,1
28	IO-10	WA	55	40	EG	14,5
29	IO-10	WA	55	40	1.OG	18,0
30	IO-11	WA	55	40	EG	13,6
31	IO-11	WA	55	40	1.OG	17,6
32	IO-12	MI	60	45	EG	21,2
33	IO-12	MI	60	45	1.OG	21,7
34	IO-13	WA	55	40	EG	31,4
35	IO-14	WA	55	40	EG	32,3
36	IO-14	WA	55	40	1.OG	33,5
37	IO-15	WA	55	40	EG	21,1
38	IO-15	WA	55	40	1.OG	28,7
39	IO-16	WA	55	40	EG	25,9
40	IO-16	WA	55	40	1.OG	27,2

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags an den Immissionsorten IO-1 bis IO-11 und IO-13 bis IO-16 eingehalten wird. Ebenso wird der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 60 dB(A) tags am Immissionsort IO-12 eingehalten.

Vielmehr liegen nahezu alle benachbarten Immissionsorte, gemäß TA Lärm außerhalb des Einwirkbereichs der geplanten Anlagen (Beurteilungspegel mindestens 10 dB(A) unterhalb des gebietsspezifischen Immissionsrichtwertes) und sind somit nicht beurteilungsrelevant.

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 Türenschließen auf den Stellplätzen von Interesse. Die erforderlichen Mindestabstände zur Einhaltung des zulässigen Spitzenpegels tags und nachts sind in der Tabelle 7 zusammengestellt.

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

Im Nachtzeitraum sind Überschreitungen des Spitzenpegels an der östlich des Ferienhausgebietes gelegenen Wohnbebauung durch den Vorgang „Türenschließen“ nicht grundsätzlich auszuschließen. Hinsichtlich der Häufigkeit ist jedoch davon auszugehen, dass dies im Nachtzeitraum nur in seltenen Ausnahmefällen zu erwarten ist. Erhebliche Belästigungen hierdurch sind somit nicht zu befürchten.

Tabelle 7: Mindestabstand zur Einhaltung der maximal zulässigen Spitzenpegel tags

Vorgang	Schall-leis-tungs-pegel [dB(A)]	Mindestabstand [m]			
		WA[1)]		MI [1)]	
		tags	nachts	tags	nachts
Türenschließen	97,5 [2)]	< 1	29	< 1	16

1) Zulässiger Spitzenpegel (WA): 85 dB(A) tags, 60 dB(A) nachts; (MI): 90 dB(A) tags, 65 dB(A) nachts
2) Gemäß Parkplatzlärmstudie [9];

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 1,7 bis 2,6 dB(A).

(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 Schallleistungen 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. Verkehrslärm

5.1. Belastungen für den Straßenverkehr

Für die schalltechnische Beurteilung erfolgte eine Prognose des Verkehrslärms unter Berücksichtigung der Straßenabschnitte des anliegenden Wohngebietes und der Schellhorner Straße (K 53).

Im Einzelnen sind dies die nachfolgenden Straßen:

- Straße Kahlbrook;
- Straße Seeblick;
- Louise-Schröder-Straße;
- Stresemannstraße;
- Damaschkestraße;
- Theodor-Heuss-Weg;
- Schellhorner Straße (K 53).

Die Verkehrserzeugung und die Verteilung der Verkehre auf den jeweiligen Straßen im anliegenden Wohngebiet wurden im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung für den Analysefall (gegenwärtiger Betriebszustand ohne Umsetzung des Planvorhabens) und den Planfall (mit Umsetzung des Planvorhabens) ermittelt [19].

Für die schalltechnische Beurteilung ist eine Prognose unter Beachtung eines geeigneten Prognose-Horizonts (im vorliegenden Fall 2025/30) zu betrachten. Nach Angaben des Verkehrsgutachters ist bezogen auf den Prognose-Horizont 2025/30 nicht von einer zusätzlichen allgemeinen Verkehrssteigerung auszugehen. Als Prognose-Nullfall (Prognose-Horizont 2025/30) wird daher der Analysefall, für den Prognose-Planfall (2025/30) der in der Verkehrsuntersuchung dargelegte Planfall herangezogen.

Wie im vorangegangenen Abschnitt 4.2 dargestellt, lagen zu den für die jeweiligen Straßenabschnitte erforderlichen LKW-Anteile $p > 2{,}8$ t keine detaillierten Angaben vor. Auf Grundlage des SV-Anteils und der Anzahl der Wohnmobile wurden für den Tageszeitraum entsprechende Werte abgeleitet. Hierzu wurde für alle Wohnmobile ein Gesamtgewicht

von mehr als 2,8 t zugrunde gelegt. Zusätzlich wurde der um 30 % erhöhte SV-Anteil bei der Ermittlung des maßgeblichen LKW-Anteils berücksichtigt. Für den Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) wurde gemäß Tabelle 3 der RLS-90 ein maßgeblicher LKW-Anteil von 3 % für alle Straßenabschnitte im Wohngebiet herangezogen.

Für die Verkehrsbelastungen auf der Schellhorner Straße (K 53) wurden die Angaben (DTV und maßgeblicher LKW-Anteil p > 2,8 t) einer vorangegangenen schalltechnischen Untersuchung entnommen [20].

Für die Emissionspegelermittlung aus Straßenverkehr wurden folgende, weitere Eingangsdaten berücksichtigt:

- Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf den berücksichtigen Straßen im Wohngebiet: v = 30 km/h (Tempo-30-Zone);
- Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Schellhorner Straße (K 53): v = 50 km/h;
- Straßenoberflächen: Gussasphalt bzw. Asphaltbeton;
- Zuschlag für Steigung und Gefälle nach Abschnitt 4.4.1.1.4 RLS-90: Straße Kahlbrook westlich Louise-Schröder-Straße (Steigung / Gefälle etwa 9 %), D_{Stg} = 2,4 dB(A);
- maßgebende stündliche Verkehrsstärken tags / nachts nach RLS-90, Tab. 3: $M_{t/n}$ = 0,06/0,011 DTV.

Die zu Grunde gelegten Verkehrsbelastungen und die jeweiligen Lastfälle sind der Anlage A 5.1 zusammengestellt.

5.2. Emissionspegel für den Straßenverkehr

Die Emissionspegel wurden entsprechend den Rechenregeln gemäß RLS-90 [8] berechnet. Eine Zusammenstellung zeigt die Anlage A 5.3. Die Zunahme der Emissionspegel kann der Anlage A 5.3.3 entnommen werden.

5.3. Immissionen

5.3.1. Allgemeines

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programmes CADNA/A [15] auf Grundlage der Rechenregeln der RLS-90 [8].

Die in die Modellrechnung eingehenden örtlichen Gegebenheiten sowie die Lage der Lärmquellen und Immissionsorte sind aus den Lageplänen der Anlage A 1 ersichtlich.

5.3.2. Beurteilungspegel Verkehrslärm im Plangebiet

Die aus den Emissionen des Straßenverkehrs am Tage (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und in der Nacht (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) ermittelten Beurteilungspegel sind den Anlagen A 5.4

zu entnehmen. Hierbei wurden die Beurteilungspegel innerhalb des Plangebietes ohne Gebäude ermittelt.

Zusammenfassend lässt sich Folgendes festhalten:

Die Lärmbelastung durch den Straßenverkehr führt bei freier Schallausbreitung (ohne Berücksichtigung möglicher Baukörper innerhalb des Plangebiets) innerhalb der Baugrenzen des Ferienhausgebiets zu Beurteilungspegeln von bis zu etwa 47 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts. Die Orientierungswerte des Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 für Ferienhausgebiete von 50 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts werden eingehalten.

Im Bereich des Campingplatzes ergeben sich überwiegend Beurteilungspegel von bis zu etwa 50 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts. Lediglich im äußersten Südosten des Plangebiets sind bedingt durch die Emissionen der Straße Kahlbrook Beurteilungspegel von bis zu etwa 55 dB(A) tags und 43 dB(A) nachts zu erwarten. Die Orientierungswerte für Campingplatzgebiete von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden eingehalten. Die für Campingplatz- und Ferienhausgebiete heranzuziehenden Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete der Verkehrslärmschutzverordnung von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts werden im Plangebiet überall eingehalten.

Maßnahmen zum Schutz des Plangebietes vor Verkehrslärm sind daher nicht erforderlich.

5.3.3. Beurteilungspegel aus B-Plan-induzierten Zusatzverkehren

Zur Beurteilung der Geräuschbelastungen aus dem B-Plan-induzierten Zusatzverkehr wurden die Beurteilungspegel an einigen maßgebenden Immissionsorten der angrenzenden Bebauung für den Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall ermittelt. Die Ergebnisse sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Die Lage der Immissionsorte kann dem Lageplan (siehe Anlage A 1) entnommen werden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten:

- **Tageszeitraum (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr):** Im Prognose-Nullfall wird an den Immissionsorten im allgemeinen Wohngebiet (Immissionsorte IO-1 bis IO-11 und IO-13 bis IO-16) der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete des Beiblatts 1 zur DIN 18005, Teil 1 von 55 dB(A) tags nahezu überall eingehalten. Lediglich an den Immissionsorten IO-11 und IO-16 kommt es im Prognose-Nullfall im Tageszeitraum zu Überschreitungen des Orientierungswertes um bis zu 1 dB(A). Der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags wird an den Immissionsorten im allgemeinen Wohngebiet überall eingehalten.

  Im Prognose-Planfall ergeben sich an den Immissionsorten im allgemeinen Wohngebiet Zunahmen des Beurteilungspegels von bis zu 1,9 dB(A). Teilweise liegen die Zunahmen deutlich unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A). Die Erheblichkeitsschwelle (Zunahmen von mehr als 3 dB(A)) wird nicht erreicht. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für allgemeine von 59 dB(A) tags wird an den Immissionsorten im allgemeinen Wohngebiet im Prognose-Planfall weiterhin überall eingehalten.

Am Immissionsort IO-12 wird der Orientierungswert für Mischgebiete von 60 dB(A) tags im Prognose-Nullfall bedingt durch die Geräuschemissionen der Schellhorner Straße um bis zu 5 dB(A) überschritten. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Mischgebiete von 64 dB(A) tags wird an diesen Immissionsorten im Prognose-Nullfall um bis zu 1 dB(A) überschritten. Im Prognose-Planfall ergeben sich hier gegenüber dem Prognose-Nullfall Zunahmen von etwa 0,1 dB(A). Die Zunahmen liegen somit deutlich unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A).

- **Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr):** Im Prognose-Nullfall wird an den Immissionsorten im allgemeinen Wohngebiet (Immissionsorte IO-9 bis IO-10 und IO-15 bis IO-16) der Orientierungswert des Beiblatts 1 zur DIN 18005, Teil 1 von 45 dB(A) nachts überschritten. Der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) für allgemeine Wohngebiete von 49 dB(A) nachts wird an den Immissionsorten im allgemeinen Wohngebiet jedoch überall eingehalten.

  Im Prognose-Planfall sind an den Immissionsorten der benachbarten schützenswerten Bebauung im allgemeinen Wohngebiet Zunahmen des Beurteilungspegels von bis zu 0,9 dB(A) zu erwarten. Die Zunahmen liegen somit unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A). Die Erheblichkeitsschwelle von 3 dB(A) wird nicht erreicht.

  Am Immissionsort IO-12 wird der Orientierungswert für Mischgebiete von 50 dB(A) nachts im Prognose-Nullfall deutlich überschritten. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Mischgebiete von 54 dB(A) nachts wird an diesem Immissionsort im Prognose-Nullfall um bis zu 4,4 dB(A) überschritten. Im Prognose-Planfall ergeben sich hier gegenüber dem Prognose-Nullfall keine Zunahmen des Beurteilungspegels.

Tabelle 8: Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm [dB(A)]					
	Nr.	Gebiet	IGW [dB(A)]		Ge-schoss	Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Zunahmen	
			tags	nachts		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
						dB(A)		dB(A)		dB(A)	
1	IO-1	WA	59	49	EG	37,9	31,2	37,9	31,3	0,0	0,1
2	IO-1	WA	59	49	1.OG	38,0	31,4	38,1	31,4	0,1	0,0
3	IO-1	WA	59	49	2.OG	38,9	32,1	39,1	32,2	0,2	0,1
4	IO-1.1	WA	59	49	EG	48,9	38,0	50,5	38,5	1,6	0,5
5	IO-1.1	WA	59	49	1.OG	49,0	38,6	50,6	39,1	1,6	0,5
6	IO-1.1	WA	59	49	2.OG	48,8	38,8	50,3	39,2	1,5	0,4
7	IO-2	WA	59	49	EG	54,3	42,5	56,2	43,3	1,9	0,8
8	IO-2	WA	59	49	1.OG	53,6	42,1	55,3	42,8	1,7	0,7
9	IO-2	WA	59	49	2.OG	52,8	41,8	54,4	42,4	1,6	0,6
10	IO-2.1	WA	59	49	EG	49,4	37,2	51,3	38,0	1,9	0,8
11	IO-2.1	WA	59	49	1.OG	48,9	36,9	50,8	37,7	1,9	0,8
12	IO-2.1	WA	59	49	2.OG	48,3	36,6	50,1	37,3	1,8	0,7
13	IO-3	WA	59	49	EG	54,4	42,2	56,3	43,0	1,9	0,8
14	IO-3	WA	59	49	1.OG	53,6	41,6	55,5	42,4	1,9	0,8
15	IO-4	WA	59	49	EG	41,9	31,8	43,4	32,2	1,5	0,4
16	IO-4	WA	59	49	1.OG	43,7	33,5	45,2	34,0	1,5	0,5
17	IO-4	WA	59	49	2.OG	44,2	34,1	45,7	34,6	1,5	0,5
18	IO-5	WA	59	49	EG	34,6	25,8	35,9	26,4	1,3	0,6
19	IO-6	WA	59	49	EG	39,1	32,5	39,1	32,5	0,0	0,0
20	IO-6	WA	59	49	1.OG	39,8	33,1	39,8	33,2	0,0	0,1
21	IO-6	WA	59	49	2.OG	41,3	34,6	41,3	34,6	0,0	0,0
22	IO-7	WA	59	49	EG	52,0	42,7	53,3	42,9	1,3	0,2
23	IO-7	WA	59	49	1.OG	51,8	42,6	53,0	42,9	1,2	0,3
24	IO-8	WA	59	49	EG	53,6	44,0	54,7	44,3	1,1	0,3
25	IO-8	WA	59	49	1.OG	53,3	44,1	54,4	44,3	1,1	0,2
26	IO-9	WA	59	49	EG	54,9	46,0	55,9	46,2	1,0	0,2
27	IO-9	WA	59	49	1.OG	54,0	45,1	55,0	45,4	1,0	0,3
28	IO-10	WA	59	49	EG	53,8	45,7	54,4	45,9	0,6	0,2
29	IO-10	WA	59	49	1.OG	54,0	46,1	54,6	46,2	0,6	0,1
30	IO-11	WA	59	49	EG	55,1	47,4	55,7	47,5	0,6	0,1
31	IO-11	WA	59	49	1.OG	55,2	47,6	55,7	47,7	0,5	0,1
32	IO-12	MI	64	54	EG	64,8	58,1	64,8	58,1	0,0	0,0
33	IO-12	MI	64	54	1.OG	65,0	58,4	65,1	58,4	0,1	0,0
34	IO-13	WA	59	49	EG	45,1	38,0	45,8	38,7	0,7	0,7
35	IO-14	WA	59	49	EG	47,6	40,0	48,0	40,5	0,4	0,5
36	IO-14	WA	59	49	1.OG	48,2	40,7	48,5	41,1	0,3	0,4
37	IO-15	WA	59	49	EG	54,0	46,6	54,1	46,7	0,1	0,1
38	IO-15	WA	59	49	1.OG	54,2	46,9	54,3	47,0	0,1	0,1
39	IO-16	WA	59	49	EG	54,1	46,5	54,3	46,6	0,2	0,1
40	IO-16	WA	59	49	1.OG	55,9	48,7	56,0	48,8	0,1	0,1

6. Zusammenfassung / Vorschläge für Begründung und Festsetzungen

6.1. Begründung

a) Allgemeines

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 92 „Campingplatz und Ferienhäuser am Kirchsee“ sollen in einem Gebiet westlich der Louise-Schröder-Straße, nördlich der Straße Kahlbrook und südlich der Straße Seeblick die planungsrechtlichen Voraussetzungen für neue Bebauung im Bereich des bestehenden Naturcampingplatz Kirchsee geschaffen werden.

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. Andererseits kann sich die Beurteilung des Verkehrslärms auf öffentlichen Verkehrswegen an den Kriterien der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) orientieren.

Der Campingplatz und das Ferienhausgebiet sind immissionsschutzrechtlich als gewerbliche Anlage zu betrachten. Zur Beurteilung des Gewerbelärms verweist die aktuelle Fassung der DIN 18005, Teil 1 auf die TA Lärm, die im Rahmen des nachgeordneten Baugenehmigungsverfahrens maßgebend ist.

b) Gewerbelärm

Die maßgeblichen Emissionsquellen aus Gewerbelärm auf dem Betriebsgrundstück des Campingplatzes sind gegeben durch die Geräuschemissionen des an- und abfahrenden KFZ-Verkehrs und den dazugehörigen Stellplatzgeräuschen im Bereich der Rezeption. Weiterhin wurden die Geräuschemissionen im Bereich des geplanten Reisemobilhafens sowie der Betrieb der Außenterrasse des Restaurants berücksichtigt. Alle weiteren Quellen aus dem Campingplatzbetrieb sind gegenüber den oben genannten nicht pegelbestimmend und wurden daher vernachlässigt. Für den Bereich des Ferienhausgebiets wurden die PKW-Zu- und Abfahrten von Gästen zu den jeweiligen Ferienhäusern berücksichtigt.

Das den lärmtechnischen Berechnungen zugrunde liegende Betriebsszenario beschreibt einen maßgeblichen mittleren Spitzentag (an mehr als 10 Tagen im Jahr erreicht) und stellt den nach der TA Lärm für die Beurteilung heranzuziehenden üblichen Betrieb dar. Für die schalltechnische Beurteilung wurde als maßgeblicher Spitzentag ein Werktag während der Urlaubszeit in den Sommermonaten herangezogen, da davon auszugehen ist, dass in dieser Zeit mit den höchsten verkehrlichen Belastungen mit Bezug zum Plangebiet zu rechnen ist.

Für die schalltechnische Beurteilung wurde der Tageszeitraum (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) betrachtet. Im Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) findet nach Angaben des Betreibers keine Kundenannahme statt. Weiterhin ist nach den geltenden Vorschriften des

Campingplatzes ein Nachtruhegebot in der Zeit von 22:00 Uhr bis 7:00 Uhr einzuhalten. Für den Nachtzeitraum erfolgte daher keine gesonderte schalltechnische Betrachtung.

Zur Beurteilung der Geräuschbelastungen aus Gewerbelärm wurden die Beurteilungspegel im Prognose-Planfall an einigen maßgebenden Immissionsorten der angrenzenden Bebauung ermittelt.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass an der benachbarten schützenswerten Bebauung im Umfeld des Plangebietes der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags eingehalten wird. Der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 60 dB(A) tags wird ebenfalls eingehalten. Vielmehr liegen nahezu alle benachbarten Immissionsorte außerhalb des Einwirkbereichs der geplanten Anlagen (Beurteilungspegel mindestens 10 dB(A) unterhalb des gebietsspezifischen Immissionsrichtwertes).

Hinsichtlich kurzzeitiger Geräuschspitzen wird den Anforderungen der TA Lärm tags entsprochen. Im Nachtzeitraum sind Überschreitungen des Spitzenpegels an der östlich des Ferienhausgebietes gelegenen Wohnbebauung durch den Vorgang „Türenschließen“ nicht grundsätzlich auszuschließen. Hinsichtlich der Häufigkeit ist jedoch davon auszugehen, dass dies im Nachtzeitraum nur in seltenen Ausnahmefällen zu erwarten ist. Erhebliche Belästigungen hierdurch sind somit nicht zu befürchten.

c) Verkehrslärm im Plangebiet

Die Lärmbelastung durch den Straßenverkehr führt bei freier Schallausbreitung (ohne Berücksichtigung möglicher Baukörper innerhalb des Plangebiets) innerhalb der Baugrenzen des Ferienhausgebiets zu Beurteilungspegeln von bis zu etwa 47 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts. Die Orientierungswerte des Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 für Ferienhausgebiete von 50 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts werden eingehalten.

Im Bereich des Campingplatzes ergeben sich überwiegend Beurteilungspegel von bis zu etwa 50 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts. Lediglich im äußersten Südosten des Plangebiets sind im straßennahen Bereich Beurteilungspegel von bis zu etwa 55 dB(A) tags und 43 dB(A) nachts zu erwarten. Die Orientierungswerte für Campingplatzgebiete von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden eingehalten. Die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) für Mischgebiete von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts werden im Plangebiet überall eingehalten.

Maßnahmen zum Schutz des Plangebietes vor Verkehrslärm sind daher nicht erforderlich.

d) B-Plan-induzierter Zusatzverkehr auf öffentlichen Straßen

Zur Beurteilung der Geräuschbelastungen aus dem B-Plan-induzierten Zusatzverkehr wurden die Beurteilungspegel an einigen maßgebenden Immissionsorten der angrenzenden Bebauung für den Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall ermittelt.

Zusammenfassend ist festzuhalten:

Im Prognose-Nullfall werden im anliegenden Wohngebiet die gebietspezifischen immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutz (16. BImSchV) sowohl tags als auch nachts eingehalten. Lediglich im straßennahen Bereich zur Schellhorner Straße (K 53) sind Über-

schreitungen der Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts nicht auszuschließen.

Im Prognose-Planfall ist an der Bebauung an der Straße Kahlbrook mit Zunahmen der Beurteilungspegel von bis zu etwa 1,9 dB(A) zu rechnen. Die Zunahmen liegen teilweise deutlich unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A). Die Erheblichkeitsschwelle (Zunahmen von mehr als 3 dB(A)) wird nicht erreicht. Die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte werden, mit Ausnahme des bereits im Prognose-Nullfall von Überschreitungen betroffenen Bereichs an der Schellhorner Straße, weiterhin überall eingehalten.

Eine Verschlechterung der Geräuschsituation aus Verkehrslärm aufgrund der zusätzlichen B-Plan-induzierten Verkehre an den Immissionsorten der benachbarten Bebauung ist somit nicht zu erwarten ist.

6.2. Festsetzungen

Festsetzungen zum Lärmschutz sind nicht erforderlich.

Hammoor, den 11. Mai 2012

LAIRM CONSULT GmbH
Messstelle nach §§ 26, 28 BImSchG zur Ermittlung von Geräuschemissionen und -immissionen
Hauptstr. 45 • 22941 Hammoor • Tel: 04532 / 2809-0 • Fax: -15

(Dipl.-Phys. Dr. Heiko Hansen) (Dipl.-Ing. Björn Heichen)

7. 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 durch Artikel 2 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212);

[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 (GMBl. 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] Hessische Landesanstalt für Umwelt, Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, aus: Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 1992, 16. Mai 1995;

[11] 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;

[12] Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Tankstellen, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft Nr. 275, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1999;

[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 4.2.140 (32-Bit), Dezember 2011;

Sonstige projektbezogene Quellen und Unterlagen

[16] Bebauungsplan Nr. 92 „Campingplatz und Ferienhäuser am Kirchsee“, Begründung, Vorentwurf, Stand 21.12.2011;

[17] Bebauungsplan Nr. 92 „Campingplatz und Ferienhäuser am Kirchsee“, Planzeichnung -Teil 1-;

[18] Auszug des geltenden Flächenutzungsplans, Frau Guschewski-Bär, E-Mail vom 09.02.2012;

[19] Verkehrsuntersuchung, Campingplatz Preetz, Vorabzug, Ingenieurbüro Urban, 07.05.2012;

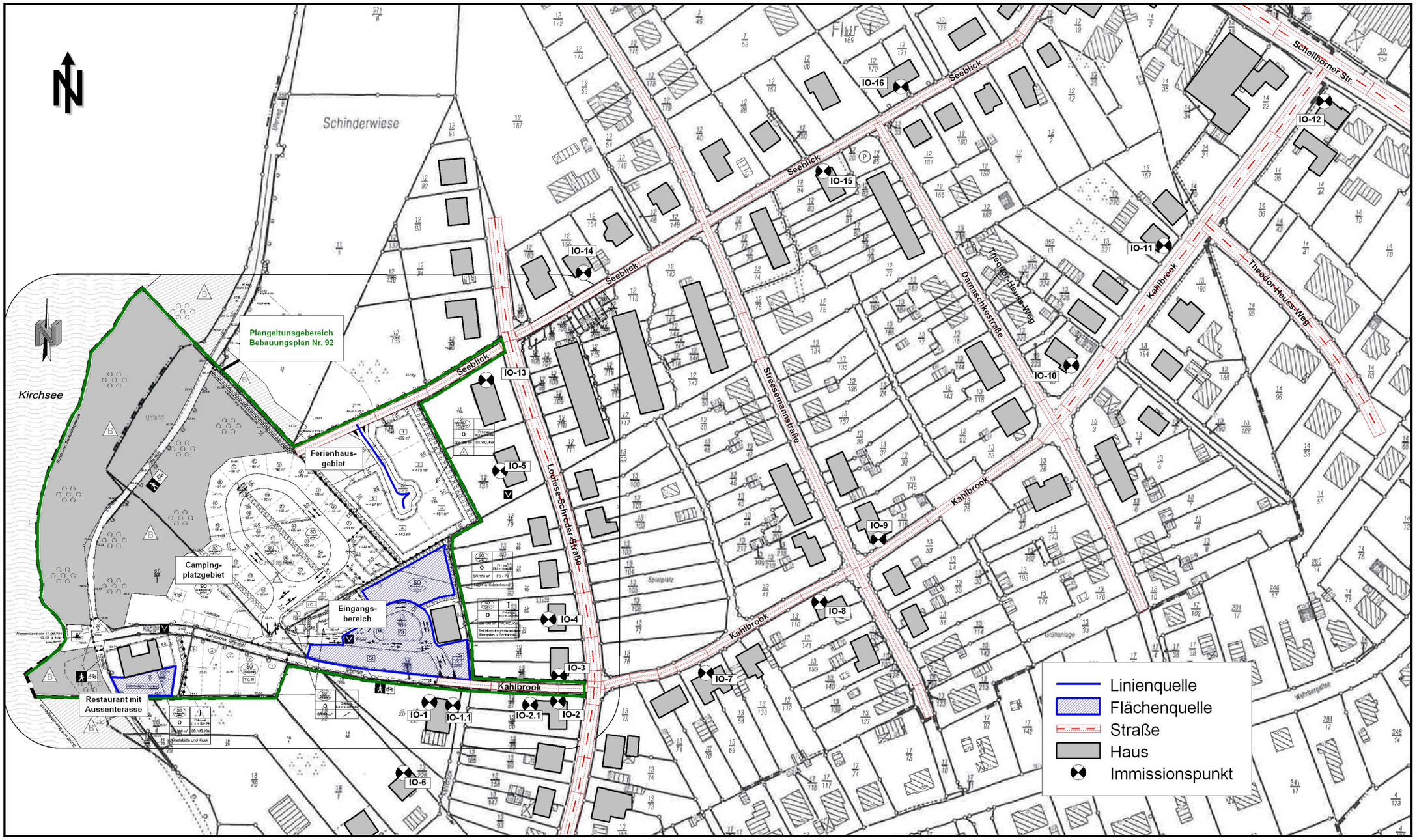
[20] Schalltechnische Untersuchung für den B-Plan Nr. 30 A der Stadt Preetz, 21. Februar 2011;

[21] Informationen gemäß Ortstermin mit Fotodokumentation, LAIRM CONSULT GmbH, 20. April 2012;

8. Anlagenverzeichnis

A 1 Lageplan, Maßstab 1 : 1.750 I
A 2 Betriebsbeschreibung III
A 3 Emissionen aus Gewerbelärm IV
A 3.1 Basisschallleistungen der einzelnen Quellen IV
A 3.1.1 Fahrbewegungen Pkw IV
A 3.1.2 Lkw-/Wohnmobil-Verkehre V
A 3.1.3 Parkvorgänge V
A 3.1.4 Außenterrasse VI
A 3.1.5 Oktavspektren Schallleistungspegel VII
A 3.1.6 Abschätzung der Standardabweichungen VII
A 3.2 Schallleistungspegel für die Quellbereiche IX
A 3.3 Zusammenfassung der Schallleistungs-Beurteilungspegel X
A 4 Beurteilungspegel aus Gewerbelärm XI
A 4.1 Teilpegelanalyse tags XI
A 5 Verkehrslärm XII
A 5.1 Verkehrsbelastungen auf den relevanten Straßenabschnitten XII
A 5.2 Basis-Emissionspegel XIII
A 5.3 Emissionspegel XIV
A 5.3.1 Prognose-Nullfall XIV
A 5.3.2 Prognose-Planfall XV
A 5.3.3 Zunahmen der Emissionspegel XVI
A 5.4 Beurteilungspegel im Plangebiet, tags, Aufpunkthöhe 5,6 m (1. OG) XVII
A 5.5 Beurteilungspegel im Plangebiet, nachts, Aufpunkthöhe 5,6 m (1. OG) XVIII

A 1 Lageplan, Maßstab 1 : 1.750



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**	**Rich-tung**	**Anzahl Fahrzeuge**			
						tags		**nachts**	
		Anzahl n	**Anteil**			**T_{r1}**	**T_{r2}**	**T_{r3}**	**T_{r4}**
						Kfz / 13 h	**Kfz / 3 h**	**Kfz / 8 h**	**Kfz / 1 h**
Verkehr Campingplatz									
1	Rezeption	35	100 %	kfzzu	zu	78	9		
2				kfzab	ab	78	9		
3	PKW-Verkehr	35	100 %	kfz1zu	zu	54	6		
4				kfz1ab	ab	54	6		
5	LKW-/Wohnmobil-verkehr (≥ 2,8 t)	35	100 %	kfz2zu	zu	25	3		
6				kfz2ab	ab	25	3		
7	davon Bereich Reisemobilhafen	12	50 %	kfz3zu	zu	12	2		
8				kfz3ab	ab	12	2		
Verkehr Ferienhausgebiet									
9	PKW-Verkehre	5	100 %	kfz5zu	zu	21	2		
10				kfz5ab	ab	21	2		

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 3 Emissionen aus Gewerbelärm

A 3.1 Basisschallleistungen 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 Schallleistungspegel 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 Schallleistungspegel (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 Campingplatz	30	-8,8	70	0,0	0,0	0,0	0,0	66,2
2	f2	Zu-/Abfahrt Ferienhausgebiet	30	-8,8	50	0,0	0,0	0,0	0,0	64,7

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 1..... Bezeichnung der Lärmquellen;

Spalte 2..... siehe Lageplan in Anlage A 1 zur Anordnung der einzelnen Fahrstrecken auf dem Betriebsgelände;

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

Spalte 4..... Geschwindigkeitskorrekturen nach Gleichung 8 der RLS-90;

Spalte 5..... Längen der Fahrstrecke;

Spalte 6..... Höhendifferenzen im jeweiligen Abschnitt;

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

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

Spalte 9..... Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen nach Tabelle 4 der RLS-90 (hier Asphalt angesetzt);

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

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

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 ⇔ $L_{W,r,1}$: Schallleistungspegel bezogen auf eine Länge von 1 m).

A 3.1.2 Lkw-/Wohnmobil-Verkehre

Für die Lkw-/Wohnmobil-Fahrten (> 2,8 t) auf Betriebsgeländen wird ein aktueller Bericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [11] herangezogen. Für einen Vorgang pro Stunde und eine Wegstrecke von 1 Meter wird der Studie entsprechend von einem Schallleistungsbeurteilungspegel von 63 dB(A) ausgegangen.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	**Kürzel**	**Fahrwegs-bezeichnung**	**mittlere Schallleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)**							
			L_{W0}	**$D_{Rang.}$**	**Länge**	**Δh**	**g**	**D_{Stg}**	**D_{StrO}**	**$L_{W,r,1}$**
			dB(A)	**dB(A)**	**m**		**%**	**dB(A)**		
LKW/Wohnmobil-Bewegungen										
1	g1	Zu-/Abfahrt Campingplatz	63	0,0	70	0,0	0,0	0,0	0,0	81,5
2	g2	Reisemobilhafen Fahren/Rangieren	63	5,0	25	0,0	0,0	0,0	0,0	82,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 1 .....Bezeichnung der Lärmquellen;

Spalte 2 .....siehe Lageplan in Anlage A 1 zur Anordnung der einzelnen Fahrstrecken auf dem Betriebsgelände;

Spalte 3 .....Schallleistungspegel 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 .....Schallleistungspegel 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, Türenschlagen etc.), dem Parkplatzsuchverkehr und dem Durchfahrtsanteil zu berücksichtigen. Es finden die Ansätze der Parkplatzlärmstudie [9] Verwendung.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	**Kürzel**	**Quelle**	**mittlere Schallleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)**					
			L_{W0}	**K_{PA}**	**K_I**	**K_D**	**D_{StrO}**	**$L_{W,r,1}$**
			dB(A)					
1	parkpr	Parkplätze	63,0	0,0	4,0	0,0	0,0	67,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

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

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

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

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

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

Spalte 8..... mittlerer Schallleistungspegel, ein Vorgang pro Stunde;

A 3.1.4 Außenterrasse

Für die Kommunikationsgeräusche auf der Außenterrasse des Restaurants Windhuk werden die Ansätze der VDI 3770 für Gartenlokale und andere Freisitzflächen herangezogen. Für die zu betrachtende Außenterrasse wird von etwa 54 Sitzplätzen ausgegangen. Dabei wird davon ausgegangen, dass 50 % der anwesenden Gäste gleichzeitig sprechen („sprechen gehoben“).

Sp	1		2	3	4	5
Ze	**Vorgang**		**Schallleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)**			
			L_{W0}	**K_I**	**T_E**	**$L_{W,r,1}$**
			dB(A)		**min.**	**dB(A)**
1	rt1	Restaurant/Außenterasse 54 Personen	70	0	60	84,3

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2..... Ausgangsschallleistungen;

Spalte 3..... Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche;

Spalte 4..... Einwirkzeiten für einen Vorgang;

Spalte 5..... Schallleistungs-Beurteilungspegel, ein Vorgang pro Stunde;

A 3.1.5 Oktavspektren Schallleistungspegel

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 [12] und Herstellerangaben).

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Straßentyp		Steigung/ Gefälle		Straßen-oberfläche		Geschwindig-keiten		Emissions-pegel	
			g	D_{Stg}	StrO	D_{StrO}	v_{PKW}	v_{LKW}	$L_{m,E,1}$	
									PKW	LKW
	Kürzel	Beschreibung	%	dB(A)		dB(A)	km/h		dB(A)	
1	asph050	nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone und Splitmastix-asphalt	< 5	0,0	asphalt	0,0	50	50	30,7	44,3
2	asph030	nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone und Splitmastix-asphalt	< 5	0,0	asphalt	0,0	30	30	28,5	41,5
3	asphs030	nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone und Splitmastix-asphalt mit Steigung	9,0	2,4	asphalt	0,0	30	30	30,9	43,9

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 Schallleistungspegeln, 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)
Basisschallleistung L_{W0}, PKW-Fahrt	—	2,5	2,5	2,5
Basisschallleistung L_{W0}, LKW-Fahrt	—	3,0	3,0	3,0
Parkvorgang (inkl. Zuschläge)	—	3,0	3,0	3,0
Fahrweglänge $l_{\perp}$	± 10 %	0,4	0,5	0,4
Geschwindigkeit v	± 33 %	1,2	1,7	1,5
Anzahl der Parkvorgänge	± 20 %	0,8	1,0	0,9
Rangierzeiten	± 20 %	0,8	1,0	0,9

Für die mittleren Gesamtstandardabweichungen ergibt sich damit:

Sp	1		2	3	4	5	6	7	8
Ze	**Vorgang**		**Einzelstandardabweichung**						**Gesamt**
			σ_{LW0}	$\sigma_{I,\perp}$	σ_v	σ_T	$\sigma_{LW,r,1}$	σ_{Anzahl}	σ_{LWA}
			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 LKW/Wohnmobile (>2,8 t, bezogen auf eine Bewegung)									
2	flkw	LKW/Wohnmobil-Zu-/Abfahrten	3,0	0,4	1,5	—	3,4	0,9	3,5
Parkvorgänge									
3	park	PKW-Stellplätze	3,0	—	—	—	3,0	0,9	3,1
Sonstiges									
4	kom	Kommunikationsgeräusche	3,0	—	—	—	3,0	0,9	3,1

A 3.2 Schallleistungspegel für die Quellbereiche

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		$L_{W,r}$			$\sigma_{LW,r}$
		Kürzel	Anzahl				$L_{W,Basis}$		t	t	n	dB(A)
			P	t			Kürzel	$L_{W,r,1}$	mRZ	oRZ		
			%	T_{r1}	T_{r2}	T_{r4}		dB(A)	dB(A)			
PKW Bewegungen												
Zu- /Abfahrt Campingplatz (PKW)												
1	fqpk1	kfz1zu	100,0	54	6		f1	66,2	73,1	71,9		3,1
2		kfz1ab	100,0	54	6		f1	66,2	73,1	71,9		3,1
3		kfz1zu	100,0	54	6		parkpr	67,0	73,9	72,7		3,1
4		kfz1ab	100,0	54	6		parkpr	67,0	73,9	72,7		3,1
5		fqpk1							79,5	78,3		3,1
Zu- /Abfahrt Campingplatz (LKW/Wohnmobile)												
6	fqwm1	kfz2zu	100,0	25	3		g1	81,5	85,1	83,9		3,5
7		kfz2ab	100,0	25	3		g1	81,5	85,1	83,9		3,5
8		kfz2zu	100,0	25	3		parkpr	67,0	70,6	69,4		3,5
9		kfz2ab	100,0	25	3		parkpr	67,0	70,6	69,4		3,5
10		fqwm1							88,3	87,1		3,5
Bereich Reisemobilhafen												
11	fqwm2	kfz3zu	100,0	12	2		g2	82,0	82,9	81,4		3,1
12		kfz3ab	100,0	12	2		g2	82,0	82,9	81,4		3,1
13		kfz3zu	100,0	12	2		parkpr	67,0	68,0	66,4		3,1
14		kfz3ab	100,0	12	2		parkpr	67,0	68,0	66,4		3,1
15		fqwm2							86,0	84,5		3,1
Zu-/Abfahrt Ferienhausgebiet												
16	lqpk1	kfz5ab	100,0	21	2		f2	64,7	67,3	66,3		3,1
17		kfz5zu	100,0	21	2		f2	64,7	67,3	66,3		3,1
18		lqpk1							70,3	69,3		3,1
Restaurant/Außenterrasse												
19	fqt1		100,0	13 h	2 h	0 h	rt1	84,3	85,5	84,0		3,1
20		fqt1							85,5	84,0		3,1

Anmerkungen zur Tabelle:

Spalte 1 .....Bezeichnung der einzelnen Lärmquellen;

Spalte 2 .....Bezeichnung des Einzelvorganges in Anlage A 3.1;

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

Spalten 4 - 6 ..Siehe Erläuterungen zu Spalte 3 *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 ..Basisschallleistungen für einen Vorgang pro Stunde, nach Anlage 3.1;

Spalten 9 - 11 Schallleistungs-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 Schallleistungspegels (Anmerkung: Die Angabe einer Standardabweichung für die angesetzten Schallleistungspegel soll der Orientierung dienen und beschreibt die zu erwartende Streuung der Pegelwerte.)

A 3.3 Zusammenfassung der Schallleistungs-Beurteilungspegel

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

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	**Lärmquelle**			**Basis-Oktav-Spektrum**	**Schallleistungs-Beurteilungspegel**		
					tags mRZ	**tags oRZ**	**nachts**
	Gruppe	**Bezeichnung**	**Kürzel**	**Kürzel**	**dB(A)**		
Planung							
1	KFZ Bewegungen	Zu- /Abfahrt Campingplatz (Pkw)	fqpk1	parkfahr	79,5	78,3	
2		Zu- /Abfahrt LKW/Wohnmobile	fqwm1	parkfahr	88,3	87,1	
3		Bereich Reisemobilhafen	fqwm2	parkfahr	86,0	84,5	
4		Zu-/Abfahrt Ferienhausgebiet	lqpk1	parkpr	70,3	69,3	
5	Restaurant	Außenterrasse	fqt1	allhoch	85,5	84,0	

A 4 Beurteilungspegel aus Gewerbelärm

A 4.1 Teilpegelanalyse tags

Sp		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Lärmquelle			**Beurteilungspegel tags in dB(A)**															
			IO-1	**IO-1.1**	**IO-2**	**IO-2.1**	**IO-4**	**IO-5**	**IO-6**	**IO-7**	**IO-8**	**IO-9**	**IO-10**	**IO-11**	**IO-12**	**IO-13**	**IO-14**	**IO-15**	**IO-16**
	Bezeichnung	**Kürzel**	**2.OG**	**2.OG**	**2.OG**	**2.OG**	**2.OG**	**EG**	**2.OG**	**1.OG**	**1.OG**	**1.OG**	**1.OG**	**1.OG**	**1.OG**	**EG**	**1.OG**	**1.OG**	**1.OG**
1	Zu- /Abfahrt Campingplatz (Pkw)	fqpk1	41,2	36,2	32,5	34,9	34,0	28,2	34,3	22,3	20,4	14,3	6,5	5,7	9,5	18,9	21,2	16,9	15,4
2	Zu- /Abfahrt LKW/Wohnmobile	fqwm1	50,0	45,0	41,5	43,8	42,9	37,1	43,3	31,2	29,3	23,1	15,4	14,7	18,5	27,7	30,1	25,8	24,3
3	Bereich Reisemobilhafen	fqwm2	42,1	36,1	36,9	38,1	40,9	38,7	36,9	29,0	27,5	19,5	13,5	12,4	17,1	28,2	29,5	23,9	22,3
4	Zu-/Abfahrt Ferienhausgebiet	lqpk1	18,1	14,2	15,8	16,3	18,9	24,4	16,6	8,8	7,0	-0,7	-6,7	-7,0	-1,9	14,0	14,4	7,2	5,5
5	Außenterrasse	fqt1	30,9	20,4	26,0	24,7	26,8	26,0	31,4	21,6	20,5	5,5	2,1	8,5	11,9	11,7	22,5	18,0	16,7
6	**Summe**		**51,2**	**46,0**	**43,3**	**45,3**	**45,4**	**41,4**	**44,8**	**33,9**	**32,1**	**25,1**	**18,0**	**17,6**	**21,7**	**31,4**	**33,5**	**28,7**	**27,2**

A 5 Verkehrslärm

A 5.1 Verkehrsbelastungen auf den relevanten Straßenabschnitten

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	Straßenabschnitt		Verkehrsbelastungen 2025/30					
			Prognose-Nullfall			Prognose-Planfall		
			DTV			DTV		
			Kfz/24h	LKW-Anteil p [%]		Kfz/24h	LKW-Anteil p [%]	
				tags	nachts		tags	nachts
Kahlbrook								
1	str1	westl. Louise-Schröder-Straße	92	24,6	3,0	116	31,6	3,0
2	str2	östl. Louise-Schröder-Straße	240	10,5	3,0	264	14,8	3,0
3	str3	westl. Stresemannstraße	284	9,8	3,0	308	13,6	3,0
4	str4	östl. Stresemannstraße	443	6,9	3,0	467	9,5	3,0
5	str5	westl. Damaschkestraße	443	6,9	3,0	467	9,5	3,0
6	str6	westl. Theodor-Heuss-Weg	651	5,1	3,0	675	7,0	3,0
7	str7	östl. Theodor-Heuss-Weg	701	5,1	3,0	725	6,8	3,0
Seeblick								
8	str8	westl. Louise-Schröder-Straße (nur Prognose-Planfall)	–	–	–	30	0,0	0,0
9	str9	östl.. Louise-Schröder-Straße	100	5,2	3,0	130	4,0	3,0
10	str10	westl. Stresemannstraße	168	4,6	3,0	198	5,7	3,0
11	str11	östl. Stresemannstraße	331	4,7	3,0	361	4,3	3,0
12	str12	westl. Damaschkestraße	457	4,6	3,0	487	4,3	3,0
13	str13	westl. Schellhorner Straße	521	5,0	3,0	551	4,7	3,0
Louise-Schröder-Straße								
14	str14	nördl. Seeblick	24	0,0	3,0	24	0,0	3,0
15	str15	nördl. Kahlbrook	76	6,8	3,0	76	6,8	3,0
16	str16	südl. Kahlbrook	68	3,8	3,0	68	3,8	3,0
Stresemannstraße								
17	str17	nördl. Seeblick	80	3,3	3,0	80	3,3	3,0
18	str18	nördl. Kahlbrook	83	6,3	3,0	83	6,3	3,0
19	str19	südl. Kahlbrook	74	3,5	3,0	74	3,5	3,0
Damaschkestraße								
20	str20	südl. Seeblick	65	8,0	3,0	65	8,0	3,0
21	str21	südl. Kahlbrook	86	3,0	3,0	86	3,0	3,0
Theodor-Heuss-Weg								
22	str22		50	5,2	3,0	50	5,2	3,0
Schellhorner Straße (K 53)								
23	str23		15.750	6,0	8,0	15.750	6,0	8,0

A 5.2 Basis-Emissionspegel

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	**Straßentyp**		**Steigung/ Gefälle**		**Straßen-oberfläche**		**Geschwindig-keiten**		**Emissions-pegel**	
			g	**D_{Stg}**	**StrO**	**D_{StrO}**	**v_{PKW}**	**v_{LKW}**	**$L_{m,E,1}$**	
									PKW	**LKW**
	Kürzel	**Beschreibung**	**%**	**dB(A)**		**dB(A)**	**km/h**		**dB(A)**	
1	asph050	nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone und Splitmastix-asphalt	< 5	0,0	asphalt	0,0	50	50	30,7	44,3
2	asph030	nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone und Splitmastix-asphalt	< 5	0,0	asphalt	0,0	30	30	28,5	41,5
3	asphs030	nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone und Splitmastix-asphalt mit Steigung	9,0	2,4	asphalt	0,0	30	30	30,9	43,9

A 5.3 Emissionspegel

A 5.3.1 Prognose-Nullfall

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ze	Straßen-abschnitt	Basis-Lm,E	Prognose-Nullfall										
			DTV	Tag-/Nachtverteilung				maßgebliche Verkehrs-stärken		maßgebl. LKW-Anteile		Emissions-pegel Lm,E	
				tags		nachts							
			Kfz/24h	%	Faktor M_t	%	Faktor M_n	M_t	M_n	p_t	p_n	tags	nachts
								Kfz/h		%		dB(A)	
Kahlbrook													
1	nstr1	asphs030	92	96,0	0,06	8,8	0,011	5,5	1,0	24,6	3,0	45,8	32,9
2	nstr2	asph030	240	96,0	0,06	8,8	0,011	14,4	2,6	10,5	3,0	44,8	34,7
3	nstr3	asph030	284	96,0	0,06	8,8	0,011	17,0	3,1	9,8	3,0	45,4	35,4
4	nstr4	asph030	443	96,0	0,06	8,8	0,011	26,6	4,9	6,9	3,0	46,4	37,3
5	nstr5	asph030	443	96,0	0,06	8,8	0,011	26,6	4,9	6,9	3,0	46,4	37,3
6	nstr6	asph030	651	96,0	0,06	8,8	0,011	39,1	7,2	5,1	3,0	47,4	39,0
7	nstr7	asph030	701	96,0	0,06	8,8	0,011	42,1	7,7	5,1	3,0	47,7	39,3
Seeblick													
8	nstr8	asph030	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
9	nstr9	asph030	100	96,0	0,06	8,8	0,011	6,0	1,1	5,2	3,0	39,3	30,9
10	nstr10	asph030	168	96,0	0,06	8,8	0,011	10,1	1,8	4,6	3,0	41,3	33,1
11	nstr11	asph030	331	96,0	0,06	8,8	0,011	19,9	3,6	4,7	3,0	44,2	36,1
12	nstr12	asph030	457	96,0	0,06	8,8	0,011	27,4	5,0	4,6	3,0	45,6	37,5
13	nstr13	asph030	521	96,0	0,06	8,8	0,011	31,3	5,7	5,0	3,0	46,3	38,0
Louise-Schröder-Straße													
14	nstr14	asph030	24	96,0	0,06	8,8	0,011	1,4	0,3	0,0	3,0	30,1	24,7
15	nstr15	asph030	76	96,0	0,06	8,8	0,011	4,6	0,8	6,8	3,0	38,7	29,7
16	nstr16	asph030	68	96,0	0,06	8,8	0,011	4,1	0,7	3,8	3,0	37,0	29,2
Stresemannstraße													
17	nstr17	asph030	80	96,0	0,06	8,8	0,011	4,8	0,9	3,3	3,0	37,4	29,9
18	nstr18	asph030	83	96,0	0,06	8,8	0,011	5,0	0,9	6,3	3,0	38,9	30,1
19	nstr19	asph030	74	96,0	0,06	8,8	0,011	4,4	0,8	3,5	3,0	37,2	29,6
Damaschkestraße													
20	nstr20	asph030	65	96,0	0,06	8,8	0,011	3,9	0,7	8,0	3,0	38,4	29,0
21	nstr21	asph030	86	96,0	0,06	8,8	0,011	5,2	0,9	3,0	3,0	37,6	30,2
Theodor-Heuss-Weg													
22	nstr22	asph030	50	96,0	0,06	8,8	0,011	3,0	0,6	5,2	3,0	36,2	27,9
Schellhorner Straße (K 53)													
23	nstr23	asph050	15.750	96,0	0,06	8,8	0,011	945,0	173,3	6,0	8,0	64,1	57,5

A 5.3.2 Prognose-Planfall

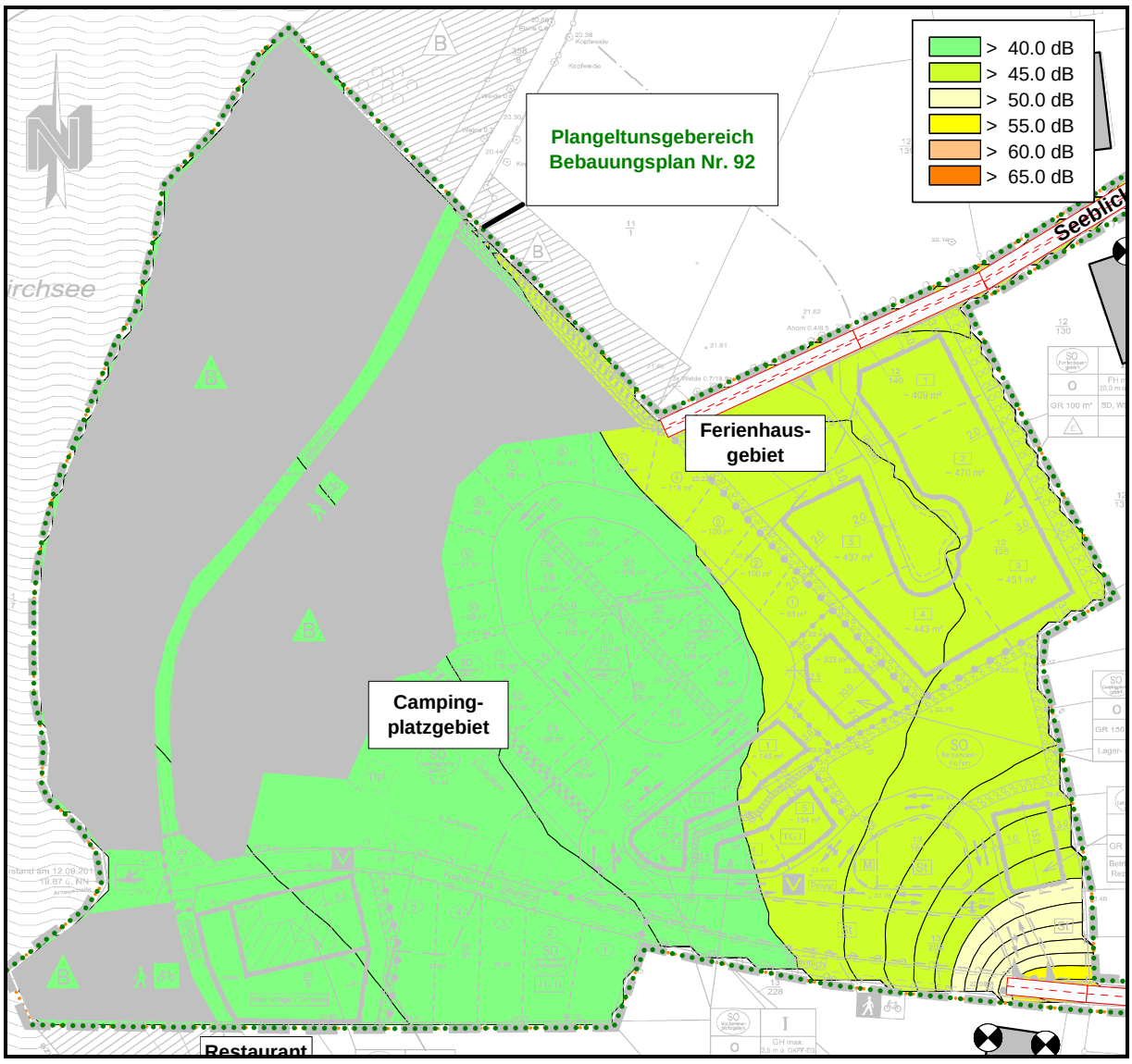
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ze	Straßen-abschnitt	Basis-Lm,E	Prognose-Planfall										
			DTV	Tag-/Nachtverteilung				maßgebliche Verkehrs-stärken		maßgebl. LKW-Anteile		Emissions-pegel Lm,E	
				tags		nachts							
			Kfz/24h	%	Faktor M_t	%	Faktor M_n	M_t	M_n	p_t	p_n	tags	nachts
								Kfz/h		%		dB(A)	
Kahlbrook													
1	pstr1	asphs030	116	96,0	0,06	8,8	0,011	7,0	1,3	31,6	3,0	47,8	33,9
2	pstr2	asph030	264	96,0	0,06	8,8	0,011	15,8	2,9	14,8	3,0	46,3	35,1
3	pstr3	asph030	308	96,0	0,06	8,8	0,011	18,5	3,4	13,6	3,0	46,7	35,8
4	pstr4	asph030	467	96,0	0,06	8,8	0,011	28,0	5,1	9,5	3,0	47,4	37,6
5	pstr5	asph030	467	96,0	0,06	8,8	0,011	28,0	5,1	9,5	3,0	47,4	37,6
6	pstr6	asph030	675	96,0	0,06	8,8	0,011	40,5	7,4	7,0	3,0	48,2	39,2
7	pstr7	asph030	725	96,0	0,06	8,8	0,011	43,5	8,0	6,8	3,0	48,5	39,5
Seeblick													
8	pstr8	asph030	30	96,0	0,06	8,8	0,011	1,8	0,3	0,0	0,0	31,1	23,7
9	pstr9	asph030	130	96,0	0,06	8,8	0,011	7,8	1,4	4,0	3,0	39,9	32,0
10	pstr10	asph030	198	96,0	0,06	8,8	0,011	11,9	2,2	5,7	3,0	42,4	33,8
11	pstr11	asph030	361	96,0	0,06	8,8	0,011	21,7	4,0	4,3	3,0	44,4	36,4
12	pstr12	asph030	487	96,0	0,06	8,8	0,011	29,2	5,4	4,3	3,0	45,7	37,7
13	pstr13	asph030	551	96,0	0,06	8,8	0,011	33,1	6,1	4,7	3,0	46,5	38,3
Louise-Schröder-Straße													
14	pstr14	asph030	24	96,0	0,06	8,8	0,011	1,4	0,3	0,0	3,0	30,1	24,7
15	pstr15	asph030	76	96,0	0,06	8,8	0,011	4,6	0,8	6,8	3,0	38,7	29,7
16	pstr16	asph030	68	96,0	0,06	8,8	0,011	4,1	0,7	3,8	3,0	37,0	29,2
Stresemannstraße													
17	pstr17	asph030	80	96,0	0,06	8,8	0,011	4,8	0,9	3,3	3,0	37,4	29,9
18	pstr18	asph030	83	96,0	0,06	8,8	0,011	5,0	0,9	6,3	3,0	38,9	30,1
19	pstr19	asph030	74	96,0	0,06	8,8	0,011	4,4	0,8	3,5	3,0	37,2	29,6
Damaschkestraße													
20	pstr20	asph030	65	96,0	0,06	8,8	0,011	3,9	0,7	8,0	3,0	38,4	29,0
21	pstr21	asph030	86	96,0	0,06	8,8	0,011	5,2	0,9	3,0	3,0	37,6	30,2
Theodor-Heuss-Weg													
22	nstr22	asph030	50	96,0	0,06	8,8	0,011	3,0	0,6	5,2	3,0	36,2	27,9
Schellhorner Straße (K 53)													
23	pstr23	asph050	15.750	96,0	0,06	8,8	0,011	945,0	173,3	6,0	8,0	64,1	57,5

A 5.3.3 Zunahmen der Emissionspegel

Sp	1	2	3	4
Ze	**Straßenabschnitt**		**Prognose-Planfall**	
			Zunahmen des Emissionspegels [dB(A)]	
			tags	**nachts**
Kahlbrook				
1	str1	westl. Louise-Schröder-Straße	2,0	1,0
2	str2	östl. Louise-Schröder-Straße	1,5	0,4
3	str3	westl. Stresemannstraße	1,3	0,4
4	str4	östl. Stresemannstraße	1,0	0,3
5	str5	westl. Damaschkestraße	1,0	0,3
6	str6	westl. Theodor-Heuss-Weg	0,8	0,2
7	str7	östl. Theodor-Heuss-Weg	0,8	0,2
Seeblick				
8	str8	westl. Louise-Schröder-Straße	31,1	23,7
9	str9	östl.. Louise-Schröder-Straße	0,6	1,1
10	str10	westl. Stresemannstraße	1,1	0,7
11	str11	östl. Stresemannstraße	0,2	0,3
12	str12	westl. Damaschkestraße	0,1	0,2
13	str13	westl. Schellhorner Straße	0,2	0,3
Louise-Schröder-Straße				
14	str14	nördl. Seeblick	0,0	0,0
15	str15	nördl. Kahlbrook	0,0	0,0
16	str16	südl. Kahlbrook	0,0	0,0
Stresemannstraße				
17	str17	nördl. Seeblick	0,0	0,0
18	str18	nördl. Kahlbrook	0,0	0,0
19	str19	südl. Kahlbrook	0,0	0,0
Damaschkestraße				
20	str20	südl. Seeblick	0,0	0,0
21	str21	südl. Kahlbrook	0,0	0,0
Theodor-Heuss-Weg				
22	str22		0,0	0,0
Schellhorner Straße (K 53)				
23	str23		0,0	0,0

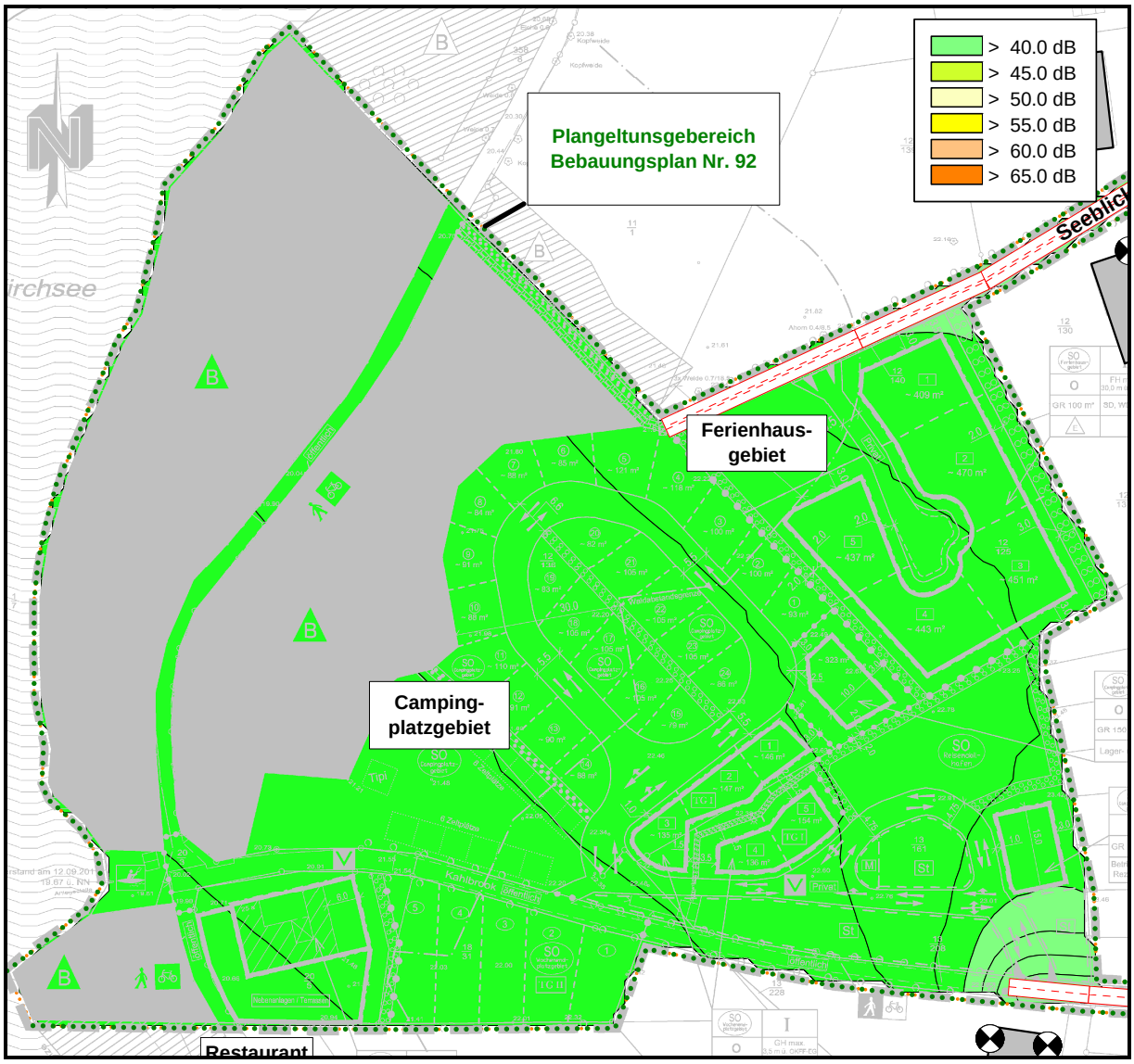
A 5.4 Beurteilungspegel im Plangebiet, tags, Aufpunkthöhe 5,6 m (1. OG)

Maßstab 1 : 1.250



A 5.5 Beurteilungspegel im Plangebiet, nachts, Aufpunkthöhe 5,6 m (1. OG)

Maßstab 1 : 1.250



LAIRM CONSULT GmbH

Beratendes Ingenieurbüro
für Akustik, Luftreinhaltung
und Immissionsschutz

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

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 92 „Campingplatz und Ferienhäuser am Kirchsee“ der Stadt Preetz
- Ergänzende schalltechnische Untersuchung -

Projektnummer: 11105.01

3. September 2012

Im Auftrag von:
Stadt Preetz
Der Bürgermeister
Bahnhofstraße 24

24211 Preetz

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

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Aufgabenstellung 3
2. Örtliche Situation 4
3. Beurteilungsgrundlagen 5
3.1. Schalltechnische Anforderungen in der Bauleitplanung 5
3.1.1. Allgemeines 5
3.1.2. Möglichkeiten zur Vermeidung von Konflikten 6
3.2. Gewerbelärm 7
4. Ermittlungen zum Gewerbelärm 10
4.1. Betriebsbeschreibung 10
4.1.1. Allgemeines 10
4.2. Belastungen 11
4.3. Emissionen 12
4.4. Immissionen 13
4.4.1. Allgemeines zur Schallausbreitungsrechnung 13
4.4.2. Quellenmodellierung 13
4.4.3. Immissionsorte 14
4.4.4. Beurteilungspegel 14
4.5. Spitzenpegel 16
4.6. Qualität der Prognose 16
5. Verkehrslärm 17
5.1. Belastungen für den Straßenverkehr 17
5.2. Emissionspegel für den Straßenverkehr 19
5.3. Immissionen 19
5.3.1. Allgemeines 19
5.3.2. Beurteilungspegel aus B-Plan-induzierten Zusatzverkehren, Lastfall „Wochenende“ 19
6. Zusammenfassung / Vorschläge für Begründung und Festsetzungen 22
6.1. Begründung 22
6.2. Festsetzungen 24
7. Quellenverzeichnis 25

8. Anlagenverzeichnis I

1. Anlass und Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 92 „Campingplatz und Ferienhäuser am Kirchsee“ sollen in einem Gebiet westlich der Louise-Schröder-Straße, nördlich Kahlbrook und südlich Seeblick die planungsrechtlichen Voraussetzungen für neue Bebauung im Bereich des bestehenden Naturcampingplatzes Kirchsee geschaffen werden. Im Rahmen einer vorangegangenen schalltechnischen Untersuchung (L*AIR*M CONSULT GmbH, 11. Mai 2012) erfolgten hierzu die erforderlichen Aussagen zum Schallschutz auf Ebene der Bauleitplanung [22].

Die für die schalltechnische Untersuchung erforderlichen Angaben zu den Verkehrsbelastungen mit Bezug zum Plangebiet wurden im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung vom Ingenieur Büro URBAN auf Grundlage einer Kurzzeitzählung (außerhalb der Hauptferienzeit) ermittelt [20].

Im Rahmen einer Einwohnerfragestunde (Stadt Preetz, Ausschuss für Bauplanung vom 06.06.2012) sowie einer Bürgerinformationsveranstaltung (Stadt Preetz, 20.06.2012) wurde von Anwohnern des an das Plangebiet angrenzenden Wohngebiets Bedenken gegenüber das Planvorhaben geäußert. Insbesondere wurden die auf Grundlage der Kurzzeitzählung ermittelten Verkehrsbelastungen hinterfragt. Weiterhin wurden Bedenken hinsichtlich der ermittelten KFZ-Verkehre von und zu den jeweiligen, im Plangebiet bestehenden Anlagen (Gaststätte, Bootsverleih und Campingplatz) geäußert.

Von der Stadt Preetz wurde daher eine ergänzende Ermittlung der Verkehrssituation während der Hauptferienzeit veranlasst, um auch für diesen Zeitraum, unter Berücksichtigung des Planvorhabens, eine Abwägung der verkehrlichen Situation zu ermöglichen. Hierzu wurden vom Ingenieur Büro URBAN an einigen Wochenenden (19.07.2012 – 24.07.2012, 28.07.2012 – 31.07.2012, 03.08.2012 – 06.08.2012) weitere Verkehrszählungen (24h-Stunden-Zählungen, automatische Zählstellen) durchgeführt. An einem Tag (Sonntag den 22.07.2012) erfolgte zusätzlich eine detaillierte Erfassung der Verkehrsströme zu den jeweiligen Nutzungen (Bootsverleih, Gastronomie, Camping und Spaziergang) [23].

Im Rahmen der ergänzenden verkehrstechnischen Untersuchung erfolgte u. a. eine erneute Ermittlung der für die schalltechnische Untersuchung relevanten Verkehrsbelastungen. Im Zuge der ergänzenden Ermittlung zur Verkehrssituation ist daher eine ergänzende Beurteilung der Lärmsituation, unter Berücksichtigung der neu ermittelten Verkehrsbelastungen gewünscht. Die ergänzende schalltechnische Untersuchung soll u. a. auch eine detaillierte Betrachtung der Geräuschimmissionen durch den Betrieb des Bootsverleihs beinhalten.

Auf der Ebene der Bauleitplanung sind grundsätzlich folgende Konflikte zu bearbeiten:

- Schutz der Nachbarschaft vor Geräuschimmissionen vom Plangebiet;
- Schutz der Nachbarschaft vor Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen durch den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr;
- Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm.

Die Ermittlung und Beurteilung erfolgen nach DIN 18005, Teil 1 einschließlich der im Beiblatt 1 zur DIN 18005 genannten schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Für die Beurteilung des Straßenverkehrslärms werden ergänzend die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) herangezogen.

Der Campingplatz und das Ferienhausgebiet sind immissionsschutzrechtlich als gewerbliche Anlage zu betrachten. Zur Beurteilung des Gewerbelärms verweist die aktuelle Fassung der DIN 18005, Teil 1 auf die TA Lärm, die im Rahmen des nachgeordneten Baugenehmigungsverfahrens maßgebend ist.

2. Örtliche Situation

Das Plangebiet liegt im Südosten der Stadt Preetz und grenzt im Westen an den Kirchsee. Nordöstlich, östlich und südlich des Plangeltungsbereiches befinden sich Flächen mit Wohnnutzung.

Die Erschließung des Campingplatzes erfolgt über die Straße Kahlbrook. Die Erschließung des Ferienhausgebietes im nordöstlichen Plangebiet erfolgt über die in einem Teilbereich auszubauende Straße Seeblick. Im weiteren Verlauf erfolgt die Abwicklung der Verkehre Richtung Osten über die Schellhorner Straße (K 53) [16].

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. Den Angaben über die bauliche Nutzung liegt die Information der Stadt Preetz zu Grunde ([18], [19]).

Die nächstgelegene schützenswerte Bebauung befindet sich in den folgenden Bereichen:

- Bebauung an den Straßen Kahlbrook und Seeblick (Immissionsorte IO-1 bis IO-11 und IO-13 bis IO-16): Ein rechtskräftiger Bebauungsplan liegt für diese Bereiche nicht vor. Gemäß dem Flächennutzungsplan der Stadt Preetz ist dieser Bereich als Wohngebiet (W) dargestellt. Für die schalltechnische Untersuchung wird in Abstimmung mit der Stadt Preetz der Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets (WA) zugrunde gelegt.
- Bebauung an der Straße Seeblick (Immissionsort IO-13a): Gemäß dem Bebauungsplan 13 A der Stadt Preetz ist der Bereich nördlich Seeblick und westlich Louise-Schröder-Straße als reines Wohngebiet (WR) ausgewiesen.
- Bebauung an der Straße Kahlbrook (Immissionsort IO-12): Gemäß dem Flächennutzungsplan der Stadt Preetz ist dieser Bereich als Mischgebiet (MI) ausgewiesen.

Die genauen örtlichen Gegebenheiten sind den Lageplänen der Anlage A 1 zu entnehmen.

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 18005/1 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).

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 Schallleistungspegel als Emissionskon-

tingentierung „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 Lärmminderung vermeidbar sind, und
- nach dem Stand der Technik zur Lärmminderung 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 Gesamtbelastung[1] am maßgeblichen 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.

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

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

Bauliche Nutzung	Üblicher Betrieb				Seltene Ereignisse [(a)]			
	Beurteilungs-pegel		Kurzzeitige Geräusch-spitzen		Beurteilungs-pegel		Kurzzeitige Geräusch-spitzen	
	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 Kranken-häusern 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.

Einwirkbereich einer Anlage sind die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt.

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 Immissionsrichtwerte 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.“

Tabelle 5: 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

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).

4. Ermittlungen zum Gewerbelärm

4.1. Betriebsbeschreibung

4.1.1. Allgemeines

Das den lärmtechnischen Berechnungen zugrunde liegende Betriebsszenario beschreibt einen maßgeblichen mittleren Spitzentag (an mehr als 10 Tagen im Jahr erreicht) und stellt den nach der TA Lärm für die Beurteilung heranzuziehenden üblichen Betrieb dar.

Für die schalltechnische Beurteilung wird als maßgeblicher Spitzentag ein Tag während der Urlaubszeit in den Sommermonaten herangezogen, da davon auszugehen ist, dass in dieser Zeit die höchsten verkehrlichen Belastungen mit Bezug zum Plangebiet vorhanden sind.

Weiterhin ist den Ergebnissen der aktuellen Verkehrsuntersuchung zu entnehmen, dass an Wochenenden (Samstag und Sonntag) gegenüber den weiteren Wochentagen (Montag bis Freitag) deutlich höhere KFZ-Belastungen mit Bezug zum Campingplatz zu erwarten sind [23]. Dabei sind die Verkehrsbelastungen an Samstagen und Sonntagen in etwa gleich groß. Aufgrund der längeren Ruhezeiten und entsprechender Ruhezeitenzuschläge im Tageszeitraum (siehe Abschnitt 2) ist daher ein Sonn- bzw. Feiertag während der Sommermonate für die schalltechnische Beurteilung des Prognose-Planfalls (mit Umsetzung des Planvorhabens) maßgebend.

Es wird für die schalltechnische Beurteilung der Tageszeitraum (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) betrachtet. Im Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) findet nach Angaben des Betreibers keine Kundenannahme statt. Weiterhin ist nach den geltenden Vorschriften des Campingplatzes ein Nachtruhegebot in der Zeit von 22:00 Uhr bis 7:00 Uhr einzuhalten. Für den Nachtzeitraum erfolgt daher keine gesonderte schalltechnische Betrachtung [24].

Die maßgeblichen Emissionsquellen auf dem Betriebsgrundstück des Campingplatzes sind gegeben durch die Geräuschemissionen des an- und abfahrenden KFZ-Verkehrs und den dazugehörigen Stellplatzgeräuschen im Bereich der Rezeption.

Weiterhin werden die Geräuschemissionen im Bereich des geplanten Reisemobilhafens sowie der Betrieb der Außenterrasse des bestehenden Restaurants (Kommunikationsgeräusche, Restaurantbetrieb: 11:00 Uhr bis 21:00 Uhr) berücksichtigt. Für den Bereich des Ferienhausgebiets werden die PKW-Zu- und Abfahrten von Gästen des Ferienhausgebiets berücksichtigt.

Im Bereich des Bootsverleihs im Plangebiet nördlich des Restaurants werden die jeweiligen Kanus lärmarm per Hand be- und entladen. Notwendige KFZ-Fahrten zum Transport der Boote zwischen dem Bootsverleih und dem KFZ-Stellplatz an der Rezeption finden ausschließlich durch Mitarbeiter des Campingplatzes statt. Für die schalltechnische Untersuchung werden die Kommunikationsgeräusche durch Kanu-Kunden im Bereich des Bootsverleihs sowie die KFZ-Fahrten zwischen dem Bootsverleih und dem KFZ-Stellplatz berücksichtigt.

Vorbelastungen aus Gewerbelärm von anderen Betriebsgrundstücken sind an den maßgebenden Immissionsorten im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

4.2. Belastungen

Den angesetzten Belastungen über das Verkehrsaufkommen mit Bezug zum Campingplatz und dem Ferienhausgebiet lagen die Angaben eines aktuellen Verkehrsgutachtens zu Grunde [23]. Darin lagen Angaben über die durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken während der Sommermonate (Mai bis August, DTV_u) auf den jeweiligen Straßenabschnitten, sowie Angaben zum Schwerverkehrsanteil (SV-Anteil > 3,5 t) und dem Anteil der Wohnmobile vor.

Unter Berücksichtigung des geplanten Vorhabens (Prognose-Planfall) ergibt sich demnach auf der Straße Kahlbrook ein DTV_u von 116 KFZ-Fahrten mit Bezug zum Campingplatz. Entsprechend ergibt sich für die geplante Straße Seeblick (Anbindung des Ferienhausgebiets) ein DTV_u von 30 KFZ-Fahrten.

Gemäß der aktuellen Verkehrsuntersuchung ([23], Abschnitt 3.2.2) ist in den Sommermonaten an Samstagen und Sonntagen gegenüber dem DTV_u im Prognose-Nullfall (ohne Umsetzung des Planvorhabens) von etwa 50 – 60 % höheren KFZ-Verkehren mit Bezug zum Campingplatz auszugehen. Darüber hinaus sind die durch das Planvorhaben zusätzlich induzierten KFZ-Belastungen zu berücksichtigen. Nach [23], Abschnitt 7 sind daher im Prognose-Planfall etwa 172 KFZ-Fahrten mit Bezug zum Campingplatz am maßgeblichen Spitzentag anzusetzen. Für den Bereich des Ferienhausgebietes von dementsprechend ([23], Abschnitt 7) von 30 Pkw-Fahrten auszugehen.

Hinsichtlich des für die schalltechnische Untersuchung erforderlichen LKW-Anteils p > 2,8 t lagen keine detaillierten Angaben vor. Auf Grundlage des SV-Anteils und der Anzahl der Wohnmobile wurden hierfür entsprechende Werte abgeleitet. Hierzu wurde für alle Wohnmobile ein Gesamtgewicht von mehr als 2,8 t zugrunde gelegt. Zusätzlich wurde der um 30 % erhöhte SV-Anteil bei der Ermittlung des maßgeblichen LKW-Anteils berücksichtigt. Es ist davon auszugehen, dass diese Ansätze für den maßgeblichen LKW-Anteil p > 2,8 t deutlich auf der sicheren Seite liegen. Demnach ist für den Bereich des Campingplatzes von etwa 54 LKW-/Wohnmobil-Fahrten auszugehen.

Für die schalltechnische Untersuchung wurde davon ausgegangen, dass je KFZ-Bewegung ein Stellplatzvorgang im Bereich der Rezeption des Campingplatzes stattfindet. Darüber hinaus wurde zugrunde gelegt, dass 50 % der Wohnmobile eine Zu- bzw. Abfahrt zum Bereich des Reisemobilhafens durchführen.

Für die Kommunikationsgeräusche durch Kunden des Bootsverleihs wird auf Grundlage der Angaben zur Nutzung und zum Besetzungsgrad der jeweiligen Kunden-KFZ die Gesamtzahl der Personen abgeschätzt, welche sich im Tageszeitraum im Bereich des Bootsverleihs aufhalten. Nach Abschnitt 3.2.3 der aktuellen Verkehrsuntersuchung [23] ist davon auszugehen, dass etwa 48 % der KFZ-Kunden den Bootsverleih nutzen. Ferner ist zu entnehmen, dass der Besetzungsgrad der jeweiligen KFZ etwa 2,6 Personen je PKW und 2 Personen je Wohnmobil beträgt. Unter Berücksichtigung dieser Faktoren ist am

maßgeblichen Spitzentag gem. TA Lärm von etwa 200 Kanu-Nutzern ausgegangen. Für den erforderlichen Transport der Kanus zwischen dem Bootsverleih und dem KFZ-Stellplatz werden 0,5 Fahrten je Kunden-KFZ (Bootsverleih) angesetzt. Es ist davon auszugehen, dass dieser Ansatz deutlich auf der sicheren Seite liegt.

Die für die schalltechnische Untersuchung zugrunde gelegten Belastungen sind den Tabellen der Anlage A 2 zu entnehmen.

4.3. Emissionen

Die maßgeblichen Emissionsquellen auf dem Betriebsgrundstück sind gegeben durch:

- PKW- und LKW- bzw. Wohnmobil-Fahrten auf dem Betriebsgrundstück;
- Stellplatzgeräusche (Türenschlagen, Motorstarten, etc.);
- Rangieren der Wohnmobile im Bereich des Reisemobilhafens;
- Kommunikationsgeräusche im Bereich der Außenterrasse des Restaurants;
- Kommunikationsgeräusche im Bereich des Bootsverleihs.

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

Die Ermittlung der Geräusche durch den Stellplatzlärm erfolgt für die PKW- und LKW / Wohnmobilverkehre gemäß der aktuellen Fassung der Parkplatzlärmstudie [9]. Bei der Quellenmodellierung wurde das zusammengefasste Verfahren nach Abschnitt 8.2.1 der Parkplatzlärmstudie verwendet.

Die Ermittlung der Emissionen der PKW auf den Zu- und Abfahrten orientiert sich gemäß Parkplatzlärmstudie an den Werten der RLS-90 [8]. Bei Zugrundelegung der vorgeschriebenen Geschwindigkeit von 30 km/h ergeben sich Schallleistungspegel von 92,5 dB(A) für eine PKW-Fahrt.

Für die LKW- / Wohnmobil-Fahr- und -Rangiergeräusche auf Betriebsgeländen wird ein aktueller Bericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [11] herangezogen. Für einen Vorgang pro Stunde und eine Wegstrecke von 1 Meter wird der Studie entsprechend von einem Schallleistungsbeurteilungspegel von 63 dB(A) ausgegangen. Für Rangierfahrten wird gemäß [11] ein Schallleistungspegel angesetzt, der um 5 dB(A) oberhalb des Fahrgeräusches von LKW auf Betriebsgeländen liegt.

Für die Kommunikationsgeräusche auf der Außenterrasse des Restaurants und im Bereich des Bootshafens werden die Ansätze der VDI 3770 herangezogen. Für die zu betrachtende Außenterrasse wird von 60 Sitzplätzen ausgegangen. Dabei wird davon ausgegangen, dass 50 % der anwesenden Personen des Restaurants bzw. des Bootsverleihs gleichzeitig sprechen („sprechen gehoben“ bzw. „sprechen sehr laut“).

Die Belastungen sind in der Anlage A 2 zusammengestellt. Die Schallleistungspegel und die sich ergebenden Schallleistungs-Beurteilungspegel sind in den Anlagen A 3.2 aufge-

führt. In Anlage A 3.1.5 finden sich die verwendeten Basis-Oktavspektren. Die Lage der Quellen kann den Plänen der Anlage A 3 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 den Gewerbelärm 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 3 ersichtlich.

Im Ausbreitungsmodell werden berücksichtigt:

- die Abschirmwirkung von vorhandenen und geplanten Gebäuden sowie Reflexionen an den Gebäudeseiten (Höhen nach Ortsbesichtigung geschätzt [24]);
- Quellenhöhen gemäß Abschnitt 4.4.2;
- Immissionsorthöhen gemäß Abschnitt 4.4.3;

Das maßgebende Umfeld ist weitgehend eben, bzw. aufgrund der geringen Abstände zu den nächstgelegenen Immissionsorten der Nachbarschaft für die schalltechnische Untersuchung von untergeordneter Bedeutung, so dass mit einem ebenen Geländemodell gerechnet wurde.

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 zu den nächst gelegenen Immissionsorten fällt die meteorologische Korrektur ohnehin gering aus.

4.4.2. Quellenmodellierung

Die Parkvorgänge der Kunden-PKW und der LKW bzw. Wohnmobile und die Kommunikationsgeräusche werden als Flächenschallquellen berücksichtigt. Die Fahrgeräusche der PKW im Bereich des Ferienhausgebiets werden als Linienquellen digitalisiert. Die Lage der Quellen kann der Anlage A 1 entnommen werden.

Die Emissionshöhen betragen:

- PKW-Stellplatzanlage: 0,5 m über Gelände;
- LKW- bzw. Wohnmobil-Parken/Rangieren: 1,0 m über Gelände;
- Kommunikationsgeräusche: 1,2 m über Gelände.

4.4.3. Immissionsorte

Die Berechnungen erfolgen für die in den Lageplänen der Anlage A 1 verzeichneten Immissionsorte. Die Immissionshöhen betragen 2,5 m über Gelände für das Erdgeschoss und jeweils 2,8 m zusätzlich für jedes weitere Geschoss.

4.4.4. Beurteilungspegel

Zur Beurteilung der Geräuschbelastungen aus Gewerbelärm wurden die Beurteilungspegel tags an einigen maßgebenden Immissionsorten der angrenzenden Bebauung ermittelt.

Die Ergebnisse sind in der Tabelle 6 zusammen mit den entsprechenden Ergebnissen der vorangegangenen schalltechnischen Untersuchung vom 11.05.2012 ([22]) dargestellt. Eine detaillierte Teilpegelanalyse findet sich in der Anlage A 4.1. Die Lage der Immissionsorte kann dem Lageplan der Anlage A 1 entnommen werden.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass sich gegenüber den Ergebnissen der vorangegangen schalltechnischen Untersuchung vom 11.05.2012 ([22]) Zunahmen des Beurteilungspegel von 0,4 bis 1,1 dB(A) ergeben. In der aktuellen Prognose wird der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags an den Immissionsorten IO-1 bis IO-11 und IO-13 bis IO-16 jedoch weiterhin eingehalten. Ebenso wird der Immissionsrichtwert für reine Wohngebiete von 50 dB(A) tags bzw. für Mischgebiete von 60 dB(A) tags am Immissionsort IO-13a bzw. IO-12 weiterhin eingehalten.

Vielmehr liegt die überwiegende Zahl der benachbarten Immissionsorte, gemäß TA Lärm außerhalb des Einwirkbereichs der geplanten Anlagen (Beurteilungspegel mindestens 10 dB(A) unterhalb des gebietsspezifischen Immissionsrichtwertes) und sind somit nicht beurteilungsrelevant.

Tabelle 6: Beurteilungspegel aus Gewerbelärm

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	**Immissionsort**						
	Nr.	**Gebiet**	**Immissions-richtwert**		**Ge-schoss**	**Prognose-Planfall (aktuelle Prognose)**	**Prognose-Planfall (Beurteilungspegel Lärmuntersuchung vom 11.05.2012)**
			tags	**nachts**		**tags**	**tags**
			dB(A)			**dB(A)**	**dB(A)**
1	IO-1	WA	55	40	EG	51,1	50,5
2	IO-1	WA	55	40	1.OG	51,7	51,1
3	IO-1	WA	55	40	2.OG	51,8	51,2
4	IO-1.1	WA	55	40	EG	46,3	45,7
5	IO-1.1	WA	55	40	1.OG	46,4	45,8
6	IO-1.1	WA	55	40	2.OG	46,6	46,1
7	IO-2	WA	55	40	EG	42,2	41,5
8	IO-2	WA	55	40	1.OG	43,1	42,4
9	IO-2	WA	55	40	2.OG	44,0	43,3
10	IO-2.1	WA	55	40	EG	44,0	43,3
11	IO-2.1	WA	55	40	1.OG	45,2	44,5
12	IO-2.1	WA	55	40	2.OG	46,0	45,3
13	IO-3	WA	55	40	EG	38,3	37,7
14	IO-3	WA	55	40	1.OG	39,3	38,7
15	IO-4	WA	55	40	EG	44,1	43,4
16	IO-4	WA	55	40	1.OG	45,1	44,5
17	IO-4	WA	55	40	2.OG	46,1	45,4
18	IO-5	WA	55	40	EG	42,1	41,4
19	IO-6	WA	55	40	EG	43,6	42,9
20	IO-6	WA	55	40	1.OG	44,6	43,9
21	IO-6	WA	55	40	2.OG	45,6	44,9
22	IO-7	WA	55	40	EG	33,9	33,2
23	IO-7	WA	55	40	1.OG	34,6	33,9
24	IO-8	WA	55	40	EG	32,5	31,7
25	IO-8	WA	55	40	1.OG	32,9	32,2
26	IO-9	WA	55	40	EG	24,0	23,4
27	IO-9	WA	55	40	1.OG	25,8	25,1
28	IO-10	WA	55	40	EG	15,4	14,5
29	IO-10	WA	55	40	1.OG	18,9	18,0
30	IO-11	WA	55	40	EG	14,3	13,6
31	IO-11	WA	55	40	1.OG	18,4	17,6
32	IO-12	MI	60	45	EG	21,6	21,2
33	IO-12	MI	60	45	1.OG	22,1	21,7
34	IO-13	WA	55	40	EG	32,1	31,4
35	IO-13a	WR	50	35	EG	37,4	36,5
36	IO-14	WA	55	40	EG	33,3	32,3
37	IO-14	WA	55	40	1.OG	34,5	33,5
38	IO-15	WA	55	40	EG	22,1	21,1
39	IO-15	WA	55	40	1.OG	29,7	28,7
40	IO-16	WA	55	40	EG	27,0	25,9
41	IO-16	WA	55	40	1.OG	28,2	27,2

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 Türenschließen auf den Stellplätzen von Interesse. Die erforderlichen Mindestabstände zur Einhaltung des zulässigen Spitzenpegels tags und nachts sind in der Tabelle 7 zusammengestellt.

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

Im Nachtzeitraum sind Überschreitungen des Spitzenpegels an der östlich des Ferienhausgebietes gelegenen Wohnbebauung durch den Vorgang „Türenschließen“ nicht grundsätzlich auszuschließen. Hinsichtlich der Häufigkeit ist jedoch davon auszugehen, dass dies im Nachtzeitraum nur in seltenen Ausnahmefällen zu erwarten ist. Erhebliche Belästigungen hierdurch sind somit nicht zu befürchten.

Tabelle 7: Mindestabstand zur Einhaltung der maximal zulässigen Spitzenpegel tags

Vorgang	Schall-leis-tungs-pegel [dB(A)]	Mindestabstand [m]					
		WR [1]		WA [1]		MI [1]	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Türenschließen	97,5 [2]	3	40	< 1	29	< 1	16

[1] Zulässiger Spitzenpegel (WR): 80 dB(A) tags, 55 dB(A) nachts, (WA): 85 dB(A) tags, 60 dB(A) nachts; (MI): 90 dB(A) tags, 65 dB(A) nachts;
[2] Gemäß Parkplatzlärmstudie [9];

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 1,7 bis 2,6 dB(A).

(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 Schallleistungen 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. Verkehrslärm

5.1. Belastungen für den Straßenverkehr

Für die schalltechnische Beurteilung erfolgt eine Prognose des Verkehrslärms unter Berücksichtigung der Straßenabschnitte des anliegenden Wohngebietes und der Schellhorner Straße (K 53).

Im Einzelnen sind dies die nachfolgenden Straßen:

- Straße Kahlbrook;
- Straße Seeblick;
- Louise-Schröder-Straße;
- Stresemannstraße;
- Damaschkestraße;
- Theodor-Heuss-Weg;
- Schellhorner Straße (K 53).

Im Rahmen der Ermittlungen zum Verkehrslärm sind nach den Vorgaben der RLS-90 [8] für die Verkehrsbelastungen die durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV, gemittelt über alle Tage des Jahres) und der maßgebende LKW-Anteil p > 2,8 t (in Prozent) für einen ausreichenden Prognosehorizont (im vorliegenden Fall 2025/30) heranzuziehen (Lastfall „Pognose-Jahr“). Im Rahmen der vorangegangenen schalltechnischen Untersuchung wurden auf Grundlage der damaligen Verkehrsprognose die erforderlichen Aussagen zum Straßenverkehrslärm dargelegt.

Die Verkehrserzeugung und die Verteilung der Verkehre auf den jeweiligen Straßen im anliegenden Wohngebiet wurden im Rahmen der aktuellen Verkehrsuntersuchung für den Analysefall (gegenwärtiger Betriebszustand ohne Umsetzung des Planvorhabens) und den Prognose-Planfall (mit Umsetzung des Planvorhabens) erneut ermittelt [23]. Es wurde die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke während der Sommermonate (Mai bis August, DTV_u) sowie der Anteil des Schwerverkehrs (SV-Anteil > 3,5 t) und die Anzahl der Wohnmobile für den Tageszeitraum dargestellt.

Es zeigt sich, dass sich gegenüber den in der vorangegangenen Verkehrsuntersuchung [20] ermittelten durchschnittlichen täglichen Verkehrstärken in der aktuellen Verkehrsprognose keine Veränderungen ergeben.

Die in der vorangegangenen schalltechnischen Untersuchung ermittelten Aussagen zum Verkehrslärm ([22], Abschnitt 5) bleiben somit weiterhin gültig. Auf einer erneute Ermittlung der Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm für den Lastfall „Prognose-Jahr“ wird aufgrund der identischen bzw. geringeren Verkehrsbelastungen verzichtet.

Ergänzend zu dem maßgebenden Lastfall „Prognose-Jahr“ (bezogen auf das gesamte Jahr) erfolgt eine schalltechnische Beurteilung des Verkehrs für die Verkehrsspitzen an den Wochenenden (Samstag / Sonntag) während der Sommermonate, um auch für diesen Lastfall gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicherzustellen. Für einen solchen Lastfall „Wochenende“ existieren allerdings keine verbindlichen Grenz- bzw. Richtwerte. Im vorliegenden Fall wurden hilfsweise die jeweiligen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV orientierend herangezogen, ohne dass sie eine rechtliche Wirkung entfalten. Ggf. können die Anhaltswerte für eine Gesundheitsgefahr von 70 bis 75 dB(A) tags bzw. 60 bis 65 dB(A) nachts herangezogen werden.

Wie im vorangegangenen Abschnitt 4.2 dargestellt, lagen zu den für die jeweiligen Straßenabschnitte erforderlichen LKW-Anteile p > 2,8 t keine detaillierten Angaben vor. Auf Grundlage des SV-Anteils und der Anzahl der Wohnmobile wurden für den Tageszeitraum entsprechende Werte abgeleitet. Hierzu wurde für alle Wohnmobile ein Gesamtgewicht von mehr als 2,8 t zugrunde gelegt. Zusätzlich wurde der um 30 % erhöhte SV-Anteil bei der Ermittlung des maßgeblichen LKW-Anteils berücksichtigt. Für den Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) wurde gemäß Tabelle 3 der RLS-90 ein maßgeblicher LKW-Anteil von 3 % für alle Straßenabschnitte im Wohngebiet herangezogen.

Für die Verkehrsbelastungen auf der Schellhorner Straße (K 53) wurden die Angaben (DTV und maßgeblicher LKW-Anteil p > 2,8 t) einer vorangegangenen schalltechnischen Untersuchung entnommen [21].

Für die Emissionspegelermittlung aus Straßenverkehr wurden folgende, weitere Eingangsdaten berücksichtigt:

- Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf den berücksichtigen Straßen im Wohngebiet: v = 30 km/h (Tempo-30-Zone);
- Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Schellhorner Straße (K 53): v = 50 km/h;
- Straßenoberflächen: Gussasphalt bzw. Asphaltbeton;
- Zuschlag für Steigung und Gefälle nach Abschnitt 4.4.1.1.4 RLS-90: Straße Kahlbrook westlich Louise-Schröder-Straße (Steigung / Gefälle etwa 9 %), D_{Stg} = 2,4 dB(A);
- maßgebende stündliche Verkehrsstärken tags / nachts nach RLS-90, Tab. 3: $M_{t/n}$ = 0,06/0,011 DTV.

Die zu Grunde gelegten Verkehrsbelastungen für den Lastfall „Wochenende“ sind der Anlage A 5.1 zusammengestellt.

5.2. Emissionspegel für den Straßenverkehr

Die Emissionspegel wurden entsprechend den Rechenregeln gemäß RLS-90 [8] berechnet. Eine Zusammenstellung zeigt die Anlage A 5.3. Die Zunahme der Emissionspegel kann der Anlage A 5.3.3 entnommen werden.

5.3. Immissionen

5.3.1. Allgemeines

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programmes CADNA/A [15] auf Grundlage der Rechenregeln der RLS-90 [8].

Die in die Modellrechnung eingehenden örtlichen Gegebenheiten sowie die Lage der Lärmquellen und Immissionsorte sind aus den Lageplänen der Anlage A 5 ersichtlich.

5.3.2. Beurteilungspegel aus B-Plan-induzierten Zusatzverkehren, Lastfall „Wochenende“

Zur Beurteilung der Geräuschbelastungen aus dem B-Plan-induzierten Zusatzverkehr für den Lastfall „Wochenende“ wurden die Beurteilungspegel an einigen maßgebenden Immissionsorten der angrenzenden Bebauung für den Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall „Wochenende“ ermittelt. Die Ergebnisse sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Die Lage der Immissionsorte kann dem Lageplan (siehe Anlage A 1) entnommen werden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten:

- **Tageszeitraum (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr):** Im Prognose-Nullfall „Wochenende“ wird an den Immissionsorten im allgemeinen Wohngebiet (Immissionsorte IO-1 bis IO-11 und IO-13 bis IO-16) der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete des Beiblatts 1 zur DIN 18005, Teil 1 von 55 dB(A) tags überall eingehalten.

  Im Prognose-Planfall „Wochenende“ ergeben sich an den Immissionsorten im allgemeinen Wohngebiet Zunahmen des Beurteilungspegels von bis zu 1,8 dB(A). Teilweise liegen die Zunahmen deutlich unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A). Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für reine und allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags wird an den Immissionsorten im reinen und allgemeinen Wohngebiet im Prognose-Planfall „Wochenende“ weiterhin überall eingehalten.

  Am Immissionsort IO-12 liegt der Beurteilungspegel, bedingt durch die Geräuschemissionen der Schellhorner Straße, bereits im Prognose-Nullfall um bis zu etwa 5 dB(A) oberhalb des Orientierungswertes für Mischgebiete von 60 dB(A) tags. Der ermittelte Beurteilungspegel von 64,9 dB(A) tags liegt im Bereich des Immissionsgrenzwerts der 16. BImSchV für Mischgebiete von 64 dB(A) tags. Im Prognose-

Planfall ergeben sich hier gegenüber dem Prognose-Nullfall Zunahmen von etwa 0,1 dB(A). Die Zunahmen liegen somit deutlich unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A).

Die Anhaltswerte für eine Gesundheitsgefährdung von 70 bis 75 dB(A) tags werden im Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall „Wochenende“ nicht erreicht.

- **Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr):** Im Prognose-Nullfall „Wochenende“ liegt der ermittelte Beurteilungspegel an den Immissionsorten im allgemeinen Wohngebiet (Immissionsorte IO-9 bis IO-10 und IO-15 bis IO-16) teilweise Oberhalb des Orientierungswert des Beiblatts 1 zur DIN 18005, Teil 1 von 45 dB(A) nachts. Der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) für reine und allgemeine Wohngebiete von 49 dB(A) nachts wird an den Immissionsorten im reinen und allgemeinen Wohngebiet überall eingehalten.

  Im Prognose-Planfall „Wochenende“ sind an den Immissionsorten der benachbarten schützenswerten Bebauung im allgemeinen Wohngebiet Zunahmen des Beurteilungspegels von bis zu 0,7 dB(A) zu erwarten. Die Zunahmen liegen somit unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A).

  Der ermittelte Beurteilungspegel liegt im Prognose-Nullfall „Wochenende“ am Immissionsort IO-12 oberhalb des Orientierungswerts für Mischgebiete von 50 dB(A) nachts. Bedingt durch die Geräuschimmissionen der Schellhorner Straße liegt der ermittelte Beurteilungspegel an diesem Immissionsort im Prognose-Nullfall „Wochenende“ um etwa 3,3 dB(A) oberhalb des Immissionsgrenzwerts der 16. BImSchV für Mischgebiete von 54 dB(A) nachts. Im Prognose-Planfall ergeben sich hier gegenüber dem Prognose-Nullfall keine Zunahmen des Beurteilungspegels.

  Die Anhaltswerte für eine Gesundheitsgefährdung von 60 bis 65 dB(A) nachts werden im Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall „Wochenende“ nicht erreicht.

Tabelle 8: Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
Ze	**Immissionsort**					**Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm [dB(A)]**					
	Nr.	**Gebiet**	**IGW [dB(A)]**		**Ge-schoss**	**Prognose-Nullfall**		**Prognose-Planfall**		**Zunahmen**	
			tags	**nachts**		**tags**	**nachts**	**tags**	**nachts**	**tags**	**nachts**
						dB(A)		**dB(A)**		**dB(A)**	
1	IO-1	WA	59	49	EG	37,8	31,2	37,9	31,3	0,1	0,1
2	IO-1	WA	59	49	1.OG	38,0	31,4	38,1	31,4	0,1	0,0
3	IO-1	WA	59	49	2.OG	38,8	32,1	38,9	32,2	0,1	0,1
4	IO-1.1	WA	59	49	EG	47,3	39,1	48,8	39,5	1,5	0,4
5	IO-1.1	WA	59	49	1.OG	47,6	39,5	48,9	39,9	1,3	0,4
6	IO-1.1	WA	59	49	2.OG	47,5	39,5	48,7	39,9	1,2	0,4
7	IO-2	WA	59	49	EG	52,5	43,9	54,2	44,5	1,7	0,6
8	IO-2	WA	59	49	1.OG	51,8	43,3	53,4	43,8	1,6	0,5
9	IO-2	WA	59	49	2.OG	51,0	42,8	52,6	43,2	1,6	0,4
10	IO-2.1	WA	59	49	EG	47,6	38,9	49,4	39,5	1,8	0,6
11	IO-2.1	WA	59	49	1.OG	47,2	38,5	48,9	39,1	1,7	0,6
12	IO-2.1	WA	59	49	2.OG	46,6	38,0	48,2	38,6	1,6	0,6
13	IO-3	WA	59	49	EG	52,5	43,7	54,3	44,3	1,8	0,6
14	IO-3	WA	59	49	1.OG	51,7	43,0	53,5	43,6	1,8	0,6
15	IO-4	WA	59	49	EG	40,6	32,7	41,9	33,0	1,3	0,3
16	IO-4	WA	59	49	1.OG	42,4	34,4	43,7	34,8	1,3	0,4
17	IO-4	WA	59	49	2.OG	42,9	35,0	44,2	35,3	1,3	0,3
18	IO-5	WA	59	49	EG	33,6	26,2	34,7	26,7	1,1	0,5
19	IO-6	WA	59	49	EG	39,1	32,5	39,1	32,5	0,0	0,0
20	IO-6	WA	59	49	1.OG	39,7	33,1	39,7	33,1	0,0	0,0
21	IO-6	WA	59	49	2.OG	41,1	34,5	41,2	34,6	0,1	0,1
22	IO-7	WA	59	49	EG	50,0	42,4	51,3	42,8	1,3	0,4
23	IO-7	WA	59	49	1.OG	49,9	42,4	51,1	42,7	1,2	0,3
24	IO-8	WA	59	49	EG	51,1	43,5	52,4	43,8	1,3	0,3
25	IO-8	WA	59	49	1.OG	51,0	43,6	52,2	43,9	1,2	0,3
26	IO-9	WA	59	49	EG	52,2	45,0	53,4	45,2	1,2	0,2
27	IO-9	WA	59	49	1.OG	51,4	44,2	52,5	44,5	1,1	0,3
28	IO-10	WA	59	49	EG	51,5	44,7	52,2	44,8	0,7	0,1
29	IO-10	WA	59	49	1.OG	52,0	45,2	52,6	45,3	0,6	0,1
30	IO-11	WA	59	49	EG	53,4	46,6	53,9	46,7	0,5	0,1
31	IO-11	WA	59	49	1.OG	53,7	46,9	54,1	47,0	0,4	0,1
32	IO-12	MI	64	54	EG	64,6	58,0	64,7	58,0	0,1	0,0
33	IO-12	MI	64	54	1.OG	64,9	58,3	64,9	58,3	0,0	0,0
34	IO-13	WA	59	49	EG	44,2	37,7	44,9	38,4	0,7	0,7
35	IO-13a	WR	59	49	EG	40,9	34,5	42,3	35,6	1,4	1,1
35	IO-14	WA	59	49	EG	45,2	39,1	45,9	39,7	0,7	0,6
36	IO-14	WA	59	49	1.OG	46,2	40,0	46,7	40,5	0,5	0,5
37	IO-15	WA	59	49	EG	51,7	45,5	51,9	45,8	0,2	0,3
38	IO-15	WA	59	49	1.OG	52,4	46,1	52,6	46,3	0,2	0,2
39	IO-16	WA	59	49	EG	51,5	45,4	51,7	45,6	0,2	0,2
40	IO-16	WA	59	49	1.OG	54,5	48,1	54,6	48,2	0,1	0,1

6. Zusammenfassung / Vorschläge für Begründung und Festsetzungen

6.1. Begründung

a) Allgemeines

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 92 „Campingplatz und Ferienhäuser am Kirchsee“ sollen in einem Gebiet westlich der Louise-Schröder-Straße, nördlich der Straße Kahlbrook und südlich der Straße Seeblick die planungsrechtlichen Voraussetzungen für neue Bebauung im Bereich des bestehenden Naturcampingplatz Kirchsee geschaffen werden.

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. Andererseits kann sich die Beurteilung des Verkehrslärms auf öffentlichen Verkehrswegen an den Kriterien der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) orientieren.

Der Campingplatz und das Ferienhausgebiet sind immissionsschutzrechtlich als gewerbliche Anlage zu betrachten. Zur Beurteilung des Gewerbelärms verweist die aktuelle Fassung der DIN 18005, Teil 1 auf die TA Lärm, die im Rahmen des nachgeordneten Baugenehmigungsverfahrens maßgebend ist.

b) Gewerbelärm

Die maßgeblichen Emissionsquellen aus Gewerbelärm auf dem Betriebsgrundstück des Campingplatzes sind gegeben durch die Geräuschemissionen des an- und abfahrenden KFZ-Verkehrs und den dazugehörigen Stellplatzgeräuschen im Bereich der Rezeption. Weiterhin wurden die Geräuschemissionen im Bereich des geplanten Reisemobilhafens sowie der Betrieb der Außenterrasse des Restaurants und des Bootsverleihs berücksichtigt. Alle weiteren Quellen aus dem Campingplatzbetrieb sind gegenüber den oben genannten nicht pegelbestimmend und wurden daher vernachlässigt. Für den Bereich des Ferienhausgebiets wurden die PKW-Zu- und Abfahrten von Gästen zu den jeweiligen Ferienhäusern berücksichtigt.

Für die schalltechnische Beurteilung wird als maßgeblicher Spitzentag ein Tag während der Urlaubszeit in den Sommermonaten herangezogen, da davon auszugehen ist, dass in dieser Zeit die höchsten verkehrlichen Belastungen mit Bezug zum Plangebiet vorhanden sind. Weiterhin sind an den Wochenenden (Samstag und Sonntag) gegenüber den weiteren Wochentagen (Montag bis Freitag) mit deutlich höheren KFZ-Belastungen mit Bezug zum Campingplatz zu erwarten. Dabei sind die Verkehrsbelastungen an Samstagen und Sonntagen in etwa vergleichbar. Aufgrund der längeren Ruhezeiten und entsprechender Ruhezeitenzuschläge im Tageszeitraum ist daher ein Sonn- bzw. Feiertag während der Sommermonate für die schalltechnische Beurteilung des Prognose-Planfall (mit Umsetzung des Planvorhabens) maßgebend.

Für die schalltechnische Beurteilung wurde der Tageszeitraum (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) betrachtet. Im Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) findet nach Angaben des Betreibers keine Kundenannahme statt. Weiterhin ist nach den geltenden Vorschriften des Campingplatzes ein Nachtruhegebot in der Zeit von 22:00 Uhr bis 7:00 Uhr einzuhalten. Für den Nachtzeitraum erfolgte daher keine gesonderte schalltechnische Betrachtung.

Zur Beurteilung der Geräuschbelastungen aus Gewerbelärm wurden die Beurteilungspegel im Prognose-Planfall an einigen maßgebenden Immissionsorten der angrenzenden Bebauung ermittelt.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass an der benachbarten schützenswerten Bebauung im Umfeld des Plangebietes der Immissionsrichtwert für reine Wohngebiete von 50 dB(A) tags bzw. für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags eingehalten wird. Der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 60 dB(A) tags wird ebenfalls eingehalten. Vielmehr liegt der überwiegende Teil der benachbarten Immissionsorte außerhalb des Einwirkbereichs der geplanten Anlagen (Beurteilungspegel mindestens 10 dB(A) unterhalb des gebietsspezifischen Immissionsrichtwertes).

Hinsichtlich kurzzeitiger Geräuschspitzen wird den Anforderungen der TA Lärm tags entsprochen. Im Nachtzeitraum sind Überschreitungen des Spitzenpegels an der östlich des Ferienhausgebietes gelegenen Wohnbebauung durch den Vorgang „Türenschließen“ nicht grundsätzlich auszuschließen. Hinsichtlich der Häufigkeit ist jedoch davon auszugehen, dass dies im Nachtzeitraum nur in seltenen Ausnahmefällen zu erwarten ist. Erhebliche Belästigungen hierdurch sind somit nicht zu befürchten.

c) Verkehrslärm im Plangebiet

Die Lärmbelastung durch den Straßenverkehr führt bei freier Schallausbreitung (ohne Berücksichtigung möglicher Baukörper innerhalb des Plangebiets) innerhalb der Baugrenzen des Ferienhausgebiets zu Beurteilungspegeln von bis zu etwa 47 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts. Die Orientierungswerte des Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 für Ferienhausgebiete von 50 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts werden eingehalten.

Im Bereich des Campingplatzes ergeben sich überwiegend Beurteilungspegel von bis zu etwa 50 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts. Lediglich im äußersten Südosten des Plangebiets sind im straßennahen Bereich Beurteilungspegel von bis zu etwa 55 dB(A) tags und 43 dB(A) nachts zu erwarten. Die Orientierungswerte für Campingplatzgebiete von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden eingehalten. Die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) für Mischgebiete von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts werden im Plangebiet überall eingehalten.

Maßnahmen zum Schutz des Plangebietes vor Verkehrslärm sind daher nicht erforderlich.

d) B-Plan-induzierter Zusatzverkehr auf öffentlichen Straßen

Zur Beurteilung der Geräuschbelastungen aus dem B-Plan-induzierten Zusatzverkehr wurden die Beurteilungspegel an einigen maßgebenden Immissionsorten der angrenzenden Bebauung für den Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall ermittelt.

Zusammenfassend ist festzuhalten:

Im Prognose-Nullfall werden im anliegenden Wohngebiet die gebietspezifischen immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutz (16. BImSchV) sowohl tags als auch nachts eingehalten. Lediglich im straßennahen Bereich zur Schellhorner Straße (K 53) sind Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts nicht auszuschließen.

Im Prognose-Planfall ist an der Bebauung an der Straße Kahlbrook mit Zunahmen der Beurteilungspegel von bis zu etwa 1,9 dB(A) zu rechnen. Die Zunahmen liegen teilweise deutlich unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A). Die Erheblichkeitsschwelle (Zunahmen von mehr als 3 dB(A)) wird nicht erreicht. Die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte werden, mit Ausnahme des bereits im Prognose-Nullfall von Überschreitungen betroffenen Bereichs an der Schellhorner Straße, weiterhin überall eingehalten.

Ergänzend zu dem maßgebenden Lastfall „Prognose-Jahr“ (bezogen auf das gesamte Jahr) erfolgt eine schalltechnische Beurteilung des Verkehrs für die Verkehrsspitzen während eines Wochenendes in der Sommerzeit. Für einen solchen Lastfall „Wochenende“ existieren allerdings keine verbindlichen Grenz- bzw. Richtwerte. Im vorliegenden Fall wurden hilfsweise die jeweiligen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV orientierend herangezogen, ohne dass sie eine rechtliche Wirkung entfalten.

Es zeigt sich, dass auch für diesen Lastfall „Wochenende“ gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sichergestellt sind. Die Grenze der Gesundheitsgefahr von mehr als 70 dB(A) tags oder mehr als 60 dB(A) nachts wird auch im Lastfall „Wochenende“ nicht erreicht.

Eine wesentliche und somit beurteilungsrelevante Verschlechterung der Geräuschsituation aus Verkehrslärm aufgrund der zusätzlichen B-Plan-induzierten Verkehre an den Immissionsorten der benachbarten Bebauung ist somit nicht zu erwarten ist.

6.2. Festsetzungen

Festsetzungen zum Lärmschutz sind nicht erforderlich.

Hammoor, den 3. September 2012

LAIRM CONSULT GmbH
Messstelle nach §§ 26, 28 BImSchG zur Ermittlung von Geräuschemissionen und -immissionen
Hauptstr. 45 • 22941 Hammoor • Tel: 04532 / 2809-0 • Fax: -15

(Dipl.-Phys. Dr. Heiko Hansen) (Dipl.-Ing. Björn Heichen)

7. 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 durch Artikel 2 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212);

[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 (GMBl. 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] Hessische Landesanstalt für Umwelt, Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, aus: Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 1992, 16. Mai 1995;

[11] 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;

[12] Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Tankstellen, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft Nr. 275, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1999;

[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 4.2.140 (32-Bit), Dezember 2011;

Sonstige projektbezogene Quellen und Unterlagen

[16] Bebauungsplan Nr. 92 „Campingplatz und Ferienhäuser am Kirchsee“, Begründung, Vorentwurf, Stand 21.12.2011;

[17] Bebauungsplan Nr. 92 „Campingplatz und Ferienhäuser am Kirchsee“, Planzeichnung -Teil 1-;

[18] Auszug des geltenden Flächenutzungsplans, Stadt Preetz, Frau Guschewski-Bär, E-Mail vom 09.02.2012;

[19] Stadt Preetz, Frau Guschewski-Bär, E-Mail und Fax vom 03.09.2012;

[20] Verkehrsuntersuchung, Campingplatz Preetz, Vorabzug, Ingenieurbüro Urban, 07.05.2012;

[21] Schalltechnische Untersuchung für den B-Plan Nr. 30 A der Stadt Preetz, 21. Februar 2011;

[22] Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 92 „Campingplatz und Ferienhäuser am Kirchsee“ der Stadt Preetz, L*AIR*M CONSULT GmbH, Projekt Nr. 11105, 11. Mai 2012;

[23] Preetz / Verkehrsuntersuchung B-Plan Nr. 92, Vorläufige Ergebnisse, Ingenieurbüro Urban, 21.08.2012;

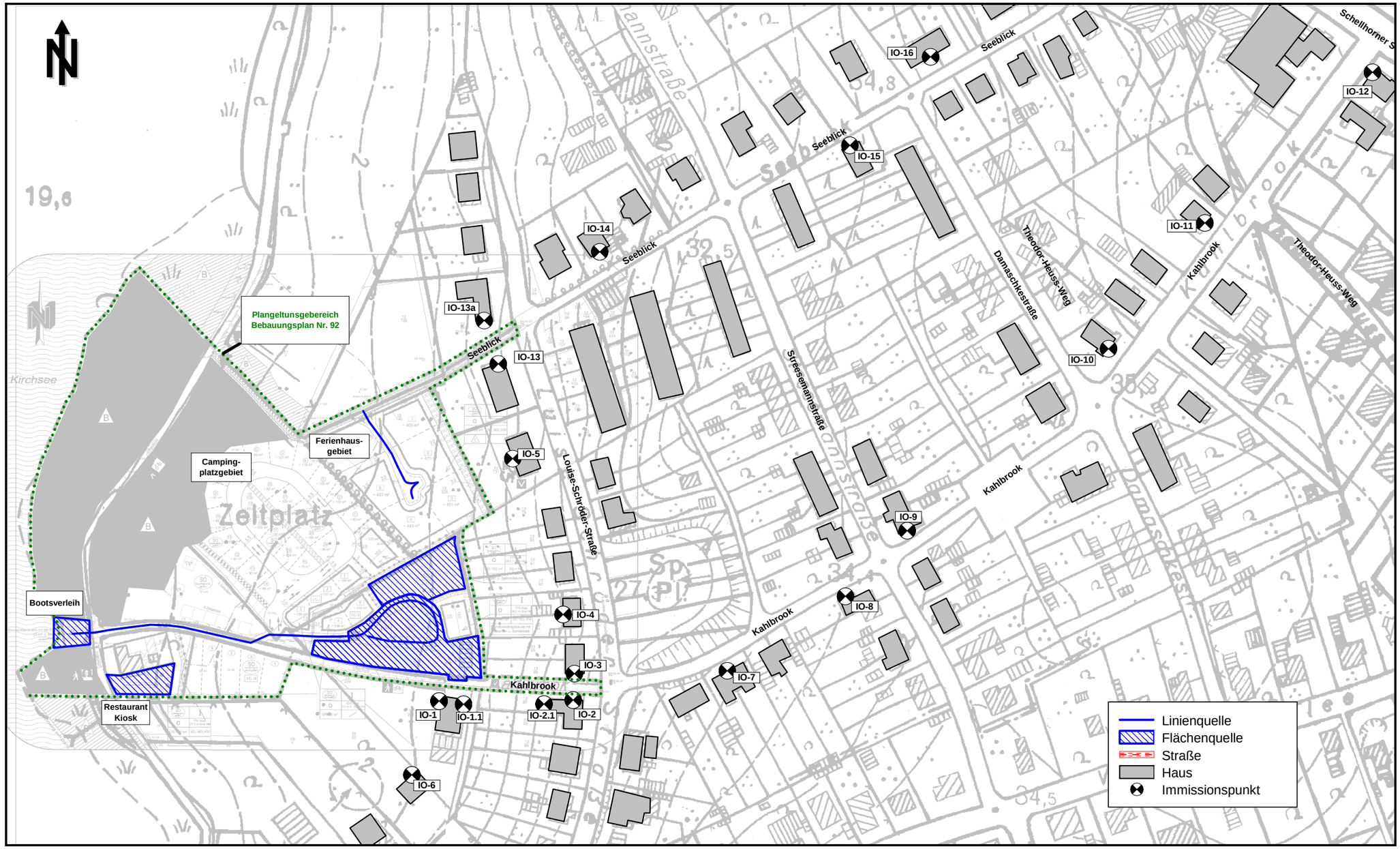
[24] Informationen gemäß Ortstermin mit Fotodokumentation, L*AIR*M CONSULT GmbH, 20. April 2012;

8. Anlagenverzeichnis

A 1 Lagepläne III
A 1.1 Übersichtsplan Maßstab 1 : 1.750 III
A 2 Betriebsbeschreibung V
A 3 Emissionen aus Gewerbelärm VI
A 3.1 Basisschallleistungen der einzelnen Quellen VI
A 3.1.1 Fahrbewegungen Pkw VI
A 3.1.2 Lkw-/Wohnmobil-Verkehre VII
A 3.1.3 Parkvorgänge VII
A 3.1.4 Außenterrasse und Boostverleih VIII
A 3.1.5 Oktavspektren Schallleistungspegel IX
A 3.1.6 Abschätzung der Standardabweichungen IX
A 3.2 Schallleistungspegel für die Quellbereiche XI
A 3.3 Zusammenfassung der Schallleistungs-Beurteilungspegel XII
A 4 Beurteilungspegel aus Gewerbelärm XIII
A 4.1 Teilpegelanalyse tags XIII
A 5 Verkehrslärm (Lastfall „Wochenende“) XIV
A 5.1 Verkehrsbelastungen auf den relevanten Straßenabschnitten XIV
A 5.2 Basis-Emissionspegel XV
A 5.3 Emissionspegel XVI
A 5.3.1 Prognose-Nullfall XVI
A 5.3.2 Prognose-Planfall XVII
A 5.3.3 Zunahmen der Emissionspegel XVIII

A 1 Lagepläne

A 1.1 Übersichtsplan Maßstab 1 : 1.750



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**	**Rich-tung**	**Anzahl Fahrzeuge**			
						tags		**nachts**	
		Anzahl n	**Anteil**			**T_{r1}**	**T_{r2}**	**T_{r3}**	**T_{r4}**
						Kfz / 9 h	**Kfz / 7 h**	**Kfz / 8 h**	**Kfz / 1 h**
Verkehr Campingplatz									
1	Rezeption	35	100 %	kfzzu	zu	69	17		
2				kfzab	ab	69	17		
3	PKW-Verkehr	35	100 %	kfz1zu	zu	47	12		
4				kfz1ab	ab	47	12		
5	LKW-/Wohnmobil-verkehr (≥ 2,8 t)	35	100 %	kfz2zu	zu	22	5		
6				kfz2ab	ab	22	5		
7	davon Bereich Reisemobilhafen	12	50 %	kfz3zu	zu	11	3		
8				kfz3ab	ab	11	3		
9	Bootsverleih-Kunden (Anteil Gesamt-KFZ)		48 %	kfz4zu	zu	33	8		
10				kfz4ab	ab	33	8		
11	Bootsverleih-Kunden (Anz. Personen)		100 %	kfz6zu	zu	74	26		
12				kfz6ab	ab	74	26		
Verkehr Ferienhausgebiet									
13	PKW-Verkehre	5	100 %	kfz5zu	zu	12	3		
14				kfz5ab	ab	12	3		

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 (Sonn- und Feiertage: 9 bis 13 Uhr und 15 bis 20 Uhr)

T_{r2} : ..in den Ruhezeiten tags (Sonn- und Feiertage: 6 bis 9 Uhr, 13 bis 15 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 3 Emissionen aus Gewerbelärm

A 3.1 Basisschallleistungen 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 Schallleistungspegel 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 Schallleistungspegel (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 Campingplatz	30	-8,8	70	0,0	0,0	0,0	0,0	66,2
2	f2	Zu-/Abfahrt Ferienhausgebiet	30	-8,8	50	0,0	0,0	0,0	0,0	64,7
3	f3	Zu-/Abfahrt Bootsverleih	30	-8,8	200	0,0	0,0	0,0	0,0	70,8

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 1..... Bezeichnung der Lärmquellen;

Spalte 2..... siehe Lageplan in Anlage A 5 zur Anordnung der einzelnen Fahrstrecken auf dem Betriebsgelände;

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

Spalte 4..... Geschwindigkeitskorrekturen nach Gleichung 8 der RLS-90;

Spalte 5..... Längen der Fahrstrecke;

Spalte 6..... Höhendifferenzen im jeweiligen Abschnitt;

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

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

Spalte 9..... Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen nach Tabelle 4 der RLS-90 (hier Asphalt angesetzt);

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

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

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 $\Leftrightarrow$ $L_{W,r,1}$: Schallleistungspegel bezogen auf eine Länge von 1 m).

A 3.1.2 Lkw-/Wohnmobil-Verkehre

Für die Lkw-/Wohnmobil-Fahrten (> 2,8 t) auf Betriebsgeländen wird ein aktueller Bericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [11] herangezogen. Für einen Vorgang pro Stunde und eine Wegstrecke von 1 Meter wird der Studie entsprechend von einem Schallleistungsbeurteilungspegel von 63 dB(A) ausgegangen.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	**Kürzel**	**Fahrwegs-bezeichnung**	**mittlere Schallleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)**							
			L_{W0}	**$D_{Rang.}$**	**Länge**	**Δh**	**g**	**D_{Stg}**	**D_{StrO}**	**$L_{W,r,1}$**
			dB(A)	**dB(A)**	**m**		**%**	**dB(A)**		
LKW/Wohnmobil-Bewegungen										
1	g1	Zu-/Abfahrt Campingplatz	63	0,0	70	0,0	0,0	0,0	0,0	81,5
2	g2	Reisemobilhafen Fahren/Rangieren	63	5,0	25	0,0	0,0	0,0	0,0	82,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 1 .....Bezeichnung der Lärmquellen;

Spalte 2 .....siehe Lageplan in Anlage A 1 zur Anordnung der einzelnen Fahrstrecken auf dem Betriebsgelände;

Spalte 3 .....Schallleistungspegel 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 .....Schallleistungspegel 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, Türenschlagen etc.), dem Parkplatzsuchverkehr und dem Durchfahrtsanteil zu berücksichtigen. Es finden die Ansätze der Parkplatzlärmstudie [9] Verwendung.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	**Kürzel**	**Quelle**	**mittlere Schallleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)**					
			L_{W0}	K_{PA}	K_I	K_D	D_{StrO}	$L_{W,r,1}$
			dB(A)					
1	parkpr	Parkplätze	63,0	0,0	4,0	0,0	0,0	67,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

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

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

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

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

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

Spalte 8..... mittlerer Schallleistungspegel, ein Vorgang pro Stunde;

A 3.1.4 Außenterrasse und Boostverleih

Für die Kommunikationsgeräusche auf der Außenterrasse des Restaurants werden die Ansätze der VDI 3770 herangezogen. Für die zu betrachtende Außenterrasse wird von etwa 60 Sitzplätzen ausgegangen. Dabei wird davon ausgegangen, dass 50 % der anwesenden Gäste gleichzeitig sprechen („sprechen gehoben“). Für den Bereich des Bootsverleihs wird der Ansatz gemäß VDI 3770 für „sehr lautes sprechen“ zugrunde Gelegt.

Sp	1			2	3	4	5
Ze	**Vorgang**			**mittlere Schallleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)**			
				L_{W0}	K_I	T_E	$L_{W,r,1}$
				dB(A)		**min.**	**dB(A)**
1	rt1	Restaurant/Außenterasse	60 Personen	70	0	30	84,8
2	rt2	Bootsverleih, Kommunikation	1 Person	75	0	30	72,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2..... Ausgangsschallleistungen;

Spalte 3..... Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche;

Spalte 4..... Einwirkzeiten für einen Vorgang;

Spalte 5..... Schallleistungs-Beurteilungspegel, ein Vorgang pro Stunde;

A 3.1.5 Oktavspektren Schallleistungspegel

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 [12] 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	allhoch	Quellen allgemein, eher höhenlastig (DIN EN 717-1, Spektrum Nr. 1)	0	-32	-22	-15	-9	-6	-5	-5	0
5	parkfahr	Pkw-Anfahrten (Tankstellenlärmstudie 1991)		-8	-6	-14	-9	-9	-9	-11	-18
6	parkpr	Parken an P+R-Anlagen, arithm. Mittel (aus Tankstellenlärmstudie 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 Schallleistungspegeln, 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)
Basisschallleistung L_{W0}, PKW-Fahrt	—	2,5	2,5	2,5
Basisschallleistung L_{W0}, LKW-Fahrt	—	3,0	3,0	3,0
Parkvorgang (inkl. Zuschläge)	—	3,0	3,0	3,0
Fahrweglänge $l_{\perp}$	± 10 %	0,4	0,5	0,4
Geschwindigkeit v	± 33 %	1,2	1,7	1,5
Anzahl der Parkvorgänge	± 20 %	0,8	1,0	0,9
Rangierzeiten	± 20 %	0,8	1,0	0,9

Für die mittleren Gesamtstandardabweichungen ergibt sich damit:

Sp	1		2	3	4	5	6	7	8
Ze	**Vorgang**		**Einzelstandardabweichung**						**Gesamt**
			σ_{LW0}	$\sigma_{I,\perp}$	σ_v	σ_T	$\sigma_{LW,r,1}$	σ_{Anzahl}	σ_{LWA}
			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 LKW/Wohnmobile (>2,8 t, bezogen auf eine Bewegung)									
2	flkw	LKW/Wohnmobil-Zu-/Abfahrten	3,0	0,4	1,5	—	3,4	0,9	3,5
Parkvorgänge									
3	park	PKW-Stellplätze	3,0	—	—	—	3,0	0,9	3,1
Sonstiges									
4	kom	Kommunikationsgeräusche	3,0	—	—	—	3,0	0,9	3,1

A 3.2 Schallleistungspegel für die Quellbereiche

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Quelle	Vorgänge: Kürzel	Vorgänge: Anzahl P %	Vorgänge: Anzahl t T_{r1}	Vorgänge: Anzahl t T_{r2}	Vorgänge: Anzahl t T_{r4}	Emissionen: $L_{W,Basis}$ Kürzel	Emissionen: $L_{W,Basis}$ $L_{W,r,1}$ dB(A)	$L_{W,r}$ t mRZ dB(A)	$L_{W,r}$ t oRZ dB(A)	n	$\sigma_{LW,r}$ dB(A)
PKW Bewegungen												
Zu- /Abfahrt Campingplatz (PKW)												
1	fqpk1	kfz1zu	100,0	47	12		f1	66,2	73,9	71,9		3,1
2		kfz1ab	100,0	47	12		f1	66,2	73,9	71,9		3,1
3		kfz1zu	100,0	47	12		parkpr	67,0	74,7	72,7		3,1
4		kfz1ab	100,0	47	12		parkpr	67,0	74,7	72,7		3,1
5		fqpk1							80,3	78,3		3,1
Zu- /Abfahrt Campingplatz (LKW/Wohnmobile)												
6	fqwm1	kfz2zu	100,0	22	5		g1	81,5	85,6	83,7		3,5
7		kfz2ab	100,0	22	5		g1	81,5	85,6	83,7		3,5
8		kfz2zu	100,0	22	5		parkpr	67,0	71,2	69,3		3,5
9		kfz2ab	100,0	22	5		parkpr	67,0	71,2	69,3		3,5
10		fqwm1							88,8	86,9		3,5
Bereich Reisemobilhafen												
11	fqwm2	kfz3zu	100,0	11	3		g2	82,0	83,5	81,4		3,1
12		kfz3ab	100,0	11	3		g2	82,0	83,5	81,4		3,1
13		kfz3zu	100,0	11	3		parkpr	67,0	68,6	66,4		3,1
14		kfz3ab	100,0	11	3		parkpr	67,0	68,6	66,4		3,1
15		fqwm2							86,6	84,5		3,1
Zu-/Abfahrt Ferienhausgebiet												
16	lqpk1	kfz5ab	100,0	12	3		f2	64,7	66,5	64,5		3,1
17		kfz5zu	100,0	12	3		f2	64,7	66,5	64,5		3,1
18		lqpk1							69,5	67,5		3,1
Restaurant/Außenterrasse												
19	fqt1		100,0	13 h	2 h	0 h	rt1	84,8	86,0	84,5		3,1
20		fqt1							86,0	84,5		3,1
Bootsbetrieb												
KFZ-Zu- und Abfahrten zum Bootsverleih (nur Betreiber-KFZ)												
21	lqpk2	kfz4ab	50,0	17	4		f3	70,8	73,9	71,9		3,1
22		kfz4zu	50,0	17	4		f3	70,8	73,9	71,9		3,1
23		lqpk2							76,9	74,9		3,1
Bootsbetrieb (Kommunikationsgeräusche)												
24	fqt2	kfz6zu	100,0	74	26		rt2	72,0	82,4	79,9		3,1
25		kfz6zu	100,0	74	26		rt2	72,0	82,4	79,9		3,1
26		fqt2							85,4	82,9		3,1

Anmerkungen zur Tabelle:

Spalte 1 .....Bezeichnung der einzelnen Lärmquellen;

Spalte 2 .....Bezeichnung des Einzelvorganges in Anlage *A 2*;

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

Spalten 4 - 6 ..Siehe Erläuterungen zu Spalte 3 *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 je-

doch keinen Einfluss auf die Genauigkeit der schalltechnischen Berechnungen haben.

Spalten 7 - 8.. Basisschallleistungen für einen Vorgang pro Stunde, nach Anlage A 2;

Spalten 9 - 11 Schallleistungs-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 Schallleistungspegels (Anmerkung: Die Angabe einer Standardabweichung für die angesetzten Schallleistungspegel soll der Orientierung dienen und beschreibt die zu erwartende Streuung der Pegelwerte.)

A 3.3 Zusammenfassung der Schallleistungs-Beurteilungspegel

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

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	**Lärmquelle**			**Basis-Oktav-Spektrum**	**Schallleistungs-Beurteilungspegel**		
					tags mRZ	**tags oRZ**	**nachts**
	Gruppe	**Bezeichnung**	**Kürzel**	**Kürzel**	**dB(A)**		
Planung							
1	KFZ Bewegungen	Zu- /Abfahrt Campingplatz (Pkw)	fqpk1	parkfahr	80,3	78,3	
2		Zu- /Abfahrt LKW/Wohnmobile	fqwm1	parkfahr	88,8	86,9	
3		Bereich Reisemobilhafen	fqwm2	parkfahr	86,6	84,5	
4		Zu-/Abfahrt Ferienhausgebiet	lqpk1	parkfahr	69,5	67,5	
5	Restaurant	Außenterrasse	fqt1	allhoch	86,0	84,5	
6	Bootsverleih	Zu-/Abfahrt Bootsverleih	lqpk2	parkfahr	76,9	74,9	
7		Bootsverleih (Kommunikationsger.)	fqt2	allhoch	85,4	82,9	

A 4 Beurteilungspegel aus Gewerbelärm

A 4.1 Teilpegelanalyse tags

Sp		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	Lärmquelle			**Beurteilungspegel tags in dB(A)**																
			IO-1	**IO-1.1**	**IO-2**	**IO-2.1**	**IO-4**	**IO-5**	**IO-6**	**IO-7**	**IO-8**	**IO-9**	**IO-10**	**IO-11**	**IO-12**	**IO-13**	**IO-13a**	**IO-14**	**IO-15**	**IO-16**
	Bezeichnung	**Kürzel**	**2.OG**	**2.OG**	**2.OG**	**2.OG**	**2.OG**	**EG**	**2.OG**	**1.OG**	**1.OG**	**1.OG**	**1.OG**	**1.OG**	**1.OG**	**EG**	**EG**	**1.OG**	**1.OG**	**1.OG**
1	Zu- /Abfahrt Campingplatz (Pkw)	fqpk1	42,0	37,0	33,3	35,7	34,8	29,0	35,1	23,1	21,2	15,1	7,3	6,5	9,5	19,7	24,8	22,0	17,7	16,2
2	Zu- /Abfahrt LKW/Wohnmobile	fqwm1	50,5	45,5	42,0	44,3	43,4	37,6	43,8	31,7	29,8	23,6	15,9	15,2	18,3	28,2	33,4	30,6	26,3	24,8
3	Bereich Reisemobilhafen	fqwm2	42,7	36,7	37,5	38,7	41,5	39,3	37,5	29,6	28,1	20,1	14,1	13,0	17,1	28,8	33,3	30,1	24,5	22,9
4	Zu-/Abfahrt Ferienhausgebiet	lqpk1	17,8	14,2	15,6	16,1	18,6	23,9	15,7	10,8	8,8	1,2	-3,0	-4,1	-0,9	15,3	20,5	14,7	8,1	6,4
5	Außenterrasse	fqt1	31,4	20,9	26,5	25,2	27,3	26,5	31,9	22,1	21,0	6,0	2,6	9,0	12,4	12,2	25,0	23,0	18,5	17,2
6	Zu-/Abfahrt Bootsverleih	lqpk2	34,4	25,3	25,7	27,3	27,5	23,8	28,9	17,9	15,4	9,3	3,6	3,1	6,2	14,9	20,4	17,8	13,5	12,1
7	Bootsverleih (Kommunikationsger.)	fqt2	28,1	15,0	24,6	25,3	25,0	24,9	28,2	16,9	17,4	4,6	3,2	1,1	10,3	13,6	24,4	21,9	17,6	16,6
8	**Summe**		**51,8**	**46,6**	**43,9**	**45,9**	**46,1**	**42,1**	**45,5**	**34,6**	**32,9**	**25,8**	**18,8**	**18,4**	**22,1**	**32,1**	**37,4**	**34,4**	**29,7**	**28,2**

A 5 Verkehrslärm (Lastfall „Wochenende“)

A 5.1 Verkehrsbelastungen auf den relevanten Straßenabschnitten

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	Straßenabschnitt		Verkehrsbelastungen 2025/30					
			Prognose-Nullfall			Prognose-Planfall		
			Lastfall "Wochenende"			Lastfall "Wochenende"		
			Kfz/24h	LKW-Anteil p [%]		Kfz/24h	LKW-Anteil p [%]	
				tags	nachts		tags	nachts
Kahlbrook								
1	str1	westl. Louise-Schröder-Straße	144	6,9	3,0	172	10,5	3,0
2	str2	östl. Louise-Schröder-Straße	225	4,4	3,0	253	7,1	3,0
3	str3	westl. Stresemannstraße	251	4,0	3,0	279	6,5	3,0
4	str4	östl. Stresemannstraße	340	2,9	3,0	368	4,9	3,0
5	str5	westl. Damaschkestraße	425	2,4	3,0	453	4,0	3,0
6	str6	westl. Theodor-Heuss-Weg	457	2,2	3,0	485	3,7	3,0
7	str7	östl. Theodor-Heuss-Weg	485	2,1	3,0	513	3,5	3,0
Seeblick								
8	str8	westl. Louise-Schröder-Straße (nur Prognose-Planfall)	–	–	–	30	0,0	0,0
9	str9	östl.. Louise-Schröder-Straße	65	0,0	3,0	95	0,0	3,0
10	str10	westl. Stresemannstraße	105	0,0	3,0	135	0,0	3,0
11	str11	östl. Stresemannstraße	204	0,0	3,0	234	0,0	3,0
12	str12	westl. Damaschkestraße	278	0,0	3,0	308	0,0	3,0
13	str13	westl. Schellhorner Straße	319	0,0	3,0	349	0,0	3,0
Louise-Schröder-Straße								
14	str14	nördl. Seeblick	14	0,0	3,0	14	0,0	3,0
15	str15	nördl. Kahlbrook	51	0,0	3,0	51	0,0	3,0
16	str16	südl. Kahlbrook	40	0,0	3,0	40	0,0	3,0
Stresemannstraße								
17	str17	nördl. Seeblick	46	0,0	3,0	46	0,0	3,0
18	str18	nördl. Kahlbrook	53	0,0	3,0	53	0,0	3,0
19	str19	südl. Kahlbrook	44	0,0	3,0	44	0,0	3,0
Damaschkestraße								
20	str20	südl. Seeblick	41	0,0	3,0	41	0,0	3,0
21	str21	südl. Kahlbrook	50	0,0	3,0	50	0,0	3,0
Theodor-Heuss-Weg								
22	str22		28	0,0	3,0	28	0,0	3,0
Schellhorner Straße (K 53)								
23	str23		15.750	6,0	8,0	15.750	6,0	8,0

A 5.2 Basis-Emissionspegel

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	**Straßentyp**		**Steigung/ Gefälle**		**Straßen-oberfläche**		**Geschwindig-keiten**		**Emissions-pegel**	
			g	**D_{Stg}**	**StrO**	**D_{StrO}**	**v_{PKW}**	**v_{LKW}**	**$L_{m,E,1}$**	
									PKW	**LKW**
	Kürzel	**Beschreibung**	**%**	**dB(A)**		**dB(A)**	**km/h**		**dB(A)**	
1	asph050	nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone und Splitmastix-asphalt	< 5	0,0	asphalt	0,0	50	50	30,7	44,3
2	asph030	nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone und Splitmastix-asphalt	< 5	0,0	asphalt	0,0	30	30	28,5	41,5
3	asphs030	nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone und Splitmastix-asphalt mit Steigung	9,0	2,4	asphalt	0,0	30	30	30,9	43,9

A 5.3 Emissionspegel

A 5.3.1 Prognose-Nullfall

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ze	Straßen-abschnitt	Basis-Lm,E	Prognose-Nullfall, Lastfall "Wochenende"										
			DTV	Tag-/Nachtverteilung				maßgebliche Verkehrs-stärken		maßgebl. LKW-Anteile		Emissions-pegel Lm,E	
				tags		nachts							
			Kfz/24h	%	Faktor M_t	%	Faktor M_n	M_t	M_n	p_t	p_n	tags	nachts
								Kfz/h		%		dB(A)	
Kahlbrook													
1	nstr1	asphs030	144	96,0	0,06	8,8	0,011	8,6	1,6	6,9	3,0	43,9	34,9
2	nstr2	asph030	225	96,0	0,06	8,8	0,011	13,5	2,5	4,4	3,0	42,4	34,4
3	nstr3	asph030	251	96,0	0,06	8,8	0,011	15,1	2,8	4,0	3,0	42,7	34,9
4	nstr4	asph030	340	96,0	0,06	8,8	0,011	20,4	3,7	2,9	3,0	43,5	36,2
5	nstr5	asph030	425	96,0	0,06	8,8	0,011	25,5	4,7	2,4	3,0	44,2	37,2
6	nstr6	asph030	457	96,0	0,06	8,8	0,011	27,4	5,0	2,2	3,0	44,4	37,5
7	nstr7	asph030	485	96,0	0,06	8,8	0,011	29,1	5,3	2,1	3,0	44,6	37,7
Seeblick													
8	nstr8	asph030	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
9	nstr9	asph030	65	96,0	0,06	8,8	0,011	3,9	0,7	0,0	3,0	34,4	29,0
10	nstr10	asph030	105	96,0	0,06	8,8	0,011	6,3	1,2	0,0	3,0	36,5	31,1
11	nstr11	asph030	204	96,0	0,06	8,8	0,011	12,2	2,2	0,0	3,0	39,4	34,0
12	nstr12	asph030	278	96,0	0,06	8,8	0,011	16,7	3,1	0,0	3,0	40,7	35,3
13	nstr13	asph030	319	96,0	0,06	8,8	0,011	19,1	3,5	0,0	3,0	41,3	35,9
Louise-Schröder-Straße													
14	nstr14	asph030	14	96,0	0,06	8,8	0,011	0,8	0,2	0,0	3,0	27,7	22,3
15	nstr15	asph030	51	96,0	0,06	8,8	0,011	3,1	0,6	0,0	3,0	33,4	27,9
16	nstr16	asph030	40	96,0	0,06	8,8	0,011	2,4	0,4	0,0	3,0	32,3	26,9
Stresemannstraße													
17	nstr17	asph030	46	96,0	0,06	8,8	0,011	2,8	0,5	0,0	3,0	32,9	27,5
18	nstr18	asph030	53	96,0	0,06	8,8	0,011	3,2	0,6	0,0	3,0	33,5	28,1
19	nstr19	asph030	44	96,0	0,06	8,8	0,011	2,6	0,5	0,0	3,0	32,7	27,3
Damaschkestraße													
20	nstr20	asph030	41	96,0	0,06	8,8	0,011	2,5	0,5	0,0	3,0	32,4	27,0
21	nstr21	asph030	50	96,0	0,06	8,8	0,011	3,0	0,6	0,0	3,0	33,3	27,9
Theodor-Heuss-Weg													
22	nstr22	asph030	28	96,0	0,06	8,8	0,011	1,7	0,3	0,0	3,0	30,8	25,3
Schellhorner Straße (K 53)													
23	nstr23	asph050	15.750	96,0	0,06	8,8	0,011	945,0	173,3	6,0	8,0	64,1	57,5

A 5.3.2 Prognose-Planfall

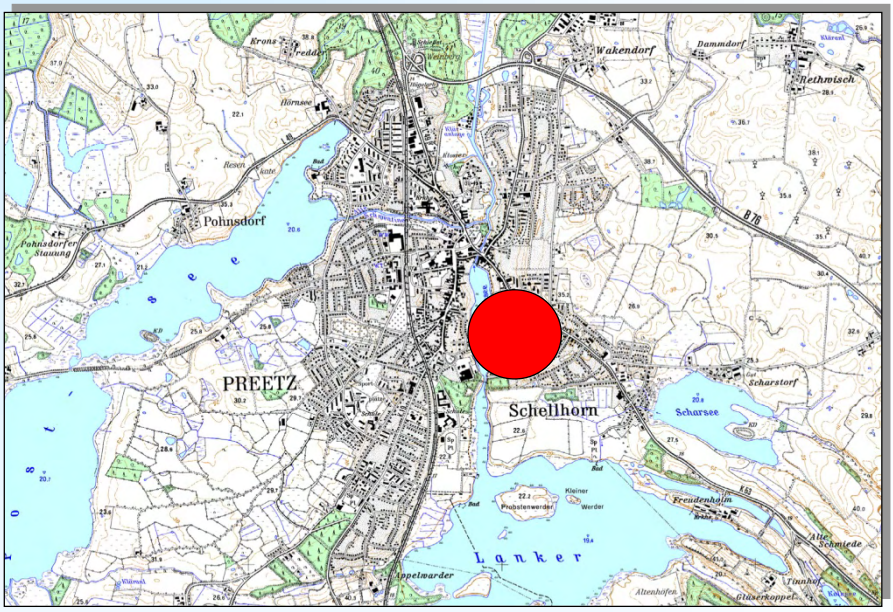
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ze	Straßen-abschnitt	Basis-Lm,E	Prognose-Planfall, Lastfall "Wochenende"										
			DTV	Tag-/Nachtverteilung				maßgebliche Verkehrs-stärken		maßgebl. LKW-Anteile		Emissions-pegel Lm,E	
				tags		nachts							
			Kfz/24h	%	Faktor M_t	%	Faktor M_n	M_t	M_n	p_t	p_n	tags	nachts
								Kfz/h		%		dB(A)	
Kahlbrook													
1	pstr1	asphs030	172	96,0	0,06	8,8	0,011	10,3	1,9	10,5	3,0	45,8	35,6
2	pstr2	asph030	253	96,0	0,06	8,8	0,011	15,2	2,8	7,1	3,0	44,0	34,9
3	pstr3	asph030	279	96,0	0,06	8,8	0,011	16,7	3,1	6,5	3,0	44,2	35,3
4	pstr4	asph030	368	96,0	0,06	8,8	0,011	22,1	4,0	4,9	3,0	44,8	36,5
5	pstr5	asph030	453	96,0	0,06	8,8	0,011	27,2	5,0	4,0	3,0	45,3	37,4
6	pstr6	asph030	485	96,0	0,06	8,8	0,011	29,1	5,3	3,7	3,0	45,4	37,7
7	pstr7	asph030	513	96,0	0,06	8,8	0,011	30,8	5,6	3,5	3,0	45,6	38,0
Seeblick													
8	pstr8	asph030	30	96,0	0,06	8,8	0,011	1,8	0,3	0,0	0,0	31,1	23,7
9	pstr9	asph030	95	96,0	0,06	8,8	0,011	5,7	1,0	0,0	3,0	36,1	30,6
10	pstr10	asph030	135	96,0	0,06	8,8	0,011	8,1	1,5	0,0	3,0	37,6	32,2
11	pstr11	asph030	234	96,0	0,06	8,8	0,011	14,0	2,6	0,0	3,0	40,0	34,6
12	pstr12	asph030	308	96,0	0,06	8,8	0,011	18,5	3,4	0,0	3,0	41,2	35,8
13	pstr13	asph030	349	96,0	0,06	8,8	0,011	20,9	3,8	0,0	3,0	41,7	36,3
Louise-Schröder-Straße													
14	pstr14	asph030	14	96,0	0,06	8,8	0,011	0,8	0,2	0,0	3,0	27,7	22,3
15	pstr15	asph030	51	96,0	0,06	8,8	0,011	3,1	0,6	0,0	3,0	33,4	27,9
16	pstr16	asph030	40	96,0	0,06	8,8	0,011	2,4	0,4	0,0	3,0	32,3	26,9
Stresemannstraße													
17	pstr17	asph030	46	96,0	0,06	8,8	0,011	2,8	0,5	0,0	3,0	32,9	27,5
18	pstr18	asph030	53	96,0	0,06	8,8	0,011	3,2	0,6	0,0	3,0	33,5	28,1
19	pstr19	asph030	44	96,0	0,06	8,8	0,011	2,6	0,5	0,0	3,0	32,7	27,3
Damaschkestraße													
20	pstr20	asph030	41	96,0	0,06	8,8	0,011	2,5	0,5	0,0	3,0	32,4	27,0
21	pstr21	asph030	50	96,0	0,06	8,8	0,011	3,0	0,6	0,0	3,0	33,3	27,9
Theodor-Heuss-Weg													
22	nstr22	asph030	28	96,0	0,06	8,8	0,011	1,7	0,3	0,0	3,0	30,8	25,3
Schellhorner Straße (K 53)													
23	pstr23	asph050	15.750	96,0	0,06	8,8	0,011	945,0	173,3	6,0	8,0	64,1	57,5

A 5.3.3 Zunahmen der Emissionspegel

Sp	1	2	3	4
Ze	**Straßenabschnitt**		**Prognose-Planfall Lastfall "Wochenende"**	
			Zunahmen des Emissionspegels [dB(A)]	
			tags	**nachts**
Kahlbrook				
1	str1	westl. Louise-Schröder-Straße	1,9	0,7
2	str2	östl. Louise-Schröder-Straße	1,6	0,5
3	str3	westl. Stresemannstraße	1,5	0,4
4	str4	östl. Stresemannstraße	1,3	0,3
5	str5	westl. Damaschkestraße	1,1	0,2
6	str6	westl. Theodor-Heuss-Weg	1,0	0,2
7	str7	östl. Theodor-Heuss-Weg	1,0	0,3
Seeblick				
8	str8	westl. Louise-Schröder-Straße	31,1	23,7
9	str9	östl.. Louise-Schröder-Straße	1,7	1,6
10	str10	westl. Stresemannstraße	1,1	1,1
11	str11	östl. Stresemannstraße	0,6	0,6
12	str12	westl. Damaschkestraße	0,5	0,5
13	str13	westl. Schellhorner Straße	0,4	0,4
Louise-Schröder-Straße				
14	str14	nördl. Seeblick	0,0	0,0
15	str15	nördl. Kahlbrook	0,0	0,0
16	str16	südl. Kahlbrook	0,0	0,0
Stresemannstraße				
17	str17	nördl. Seeblick	0,0	0,0
18	str18	nördl. Kahlbrook	0,0	0,0
19	str19	südl. Kahlbrook	0,0	0,0
Damaschkestraße				
20	str20	südl. Seeblick	0,0	0,0
21	str21	südl. Kahlbrook	0,0	0,0
Theodor-Heuss-Weg				
22	str22		0,0	0,0
Schellhorner Straße (K 53)				
23	str23		0,0	0,0

Stadt Preetz

Preetz /
B – Plan Nr. 92



Verkehrsuntersuchung

Auftraggeber:

Stadt Preetz
Der Bürgermeister
Bahnhofstr. 27
24211 Preetz

Aufgestellt:
Büdelsdorf, den 18.05.2012

Ergänzung:
Büdelsdorf, den 28.08.2012

IngenieurBüro URBAN
Dipl. - Ing. Dirk Urban • Dipl. - Ing. Arne Seggau
Beratende Ingenieure
Parkallee 8
24782 Büdelsdorf
Tel.: 04331 / 348885

Bearbeitet:
Prof. Dr.-Ing. Bodo Biedermann

Inhaltsverzeichnis

1 Bearbeitungsgrundlagen ... 3
1.1 Derzeitige Situation ... 3
1.2 Aufgabe ... 3
1.3 Arbeitsprogramm ... 3
1.3.1 Verkehrsanalyse ... 3
1.3.2 Verkehrsprognose ... 3
1.3.3 Ergebnis Verkehrsberechnung ... 4
1.3.4 Straßenraumaufnahme ... 4
1.3.5 Straßenzustandsanalyse ... 4
1.3.6 Ergebnis und Empfehlung ... 4
2 Strukturen ... 5
2.1 Daten ... 5
2.2 Verkehrsinfrastruktur ... 6
3 Verkehrsanalyse ... 6
3.1 Verkehrsanalyse als Jahresmittelwert ... 6
3.2 Verkehrsanalyse an Spitzentagen ... 18
3.2.1 Automatische Zählstellen ... 18
3.2.2 Vergleich Normalverkehr und Spitzenverkehr ... 25
3.2.3 Verkehrsbefragung ... 25
4 Verkehrsprognose ... 27
5 Ergebnisse der Verkehrsberechnungen ... 37
5.1 Verkehrsberechnung Normalwerktag ... 37
5.2 Verkehrsberechnung Spitzentag ... 38
6 Zustandserfassung und Zustandsbewertung ... 39
6.1 Kahlbrook - zwischen Louise-Schroeder-Straße und Stresemannstraße ... 40
6.2 Kahlbrook - östlich Stresemannstraße ... 42
6.3 Kahlbrook - westlich Damaschkestraße ... 44
6.4 Kahlbrook - zwischen Damaschkestraße und Plöner Landstraße ... 46
6.5 Kahlbrook - Campingplatz Zu-/Ausfahrt ... 48
6.6 Seeblick - zwischen Louise-Schroeder-Straße und Stresemannstraße ... 50
6.7 Seeblick - zwischen Stresemannstraße und Damaschkestraße ... 52
6.8 Seeblick - zwischen Damaschkestraße und Plöner Landstraße ... 54
7 Ergebnis und Empfehlung ... 56
Literatur ... 58

Tabellen-, Bilder- und Diagrammverzeichnis

Bild 1: Campingplatz und Ferienhäuser am Kirchsee [1] ... 5
Tabelle 2: Geplante Strukturen ... 5
Tabelle 3: Hochrechnung der Kurzzeitzählung [6] ... 10
Tabelle 4: Verkehrserzeugung Analyse (Bestand) ... 15
Tabelle 5: Verkehrserzeugung Bestandsanalyse (Zusammenfassung) ... 16
Bild 6: Verkehrsstärken Bestandsanalyse 2012 (DTV) im Untersuchungsraum 17
Bild 7: Lage der Zählstellen für den Zählzeitraum 3 ... 18
Tabelle 8: Wetterdaten im Planungsraum (DWD) ... 19
Tabelle 9: Verkehrsstärken an den Zählstellen ... 19
Tabelle 10: Verkehrsstärke nach HBS ... 20
Diagramm 11: Kahlbrook, Verkehrsverteilung, prozentual ... 21
Diagramm 12: Zu-/Ausfahrt Campingplatz, Verkehrsverteilung, prozentual ... 22
Tabelle 13: Verkehrsstärken und Spitzenstundenanteile ... 23
Bild 14: Verkehrsstärken Analyse Wochenende Sommer 2012 ... 24
Tabelle 15: Verkehrsstärken Bestandsanalyse und Sommerzählung 2012 ... 25
Tabelle 16: Prognose Campingplatz ... 32
Tabelle 17: Prognose Ferienhäuser ... 33
Tabelle 18: Verkehrserzeugung Prognose (Zusammenfassung) ... 34
Tabelle 19: Vergleich der Verkehrserzeugung (Analyse-Prognose) ... 34
Bild 20: Verkehrsstärken Prognose (DTV) im Untersuchungsraum ... 35
Bild 21: Verkehrsstärken Prognose Wochenende Sommer 2012 ... 36
Tabelle 22: Gegenüberstellung der Verkehrsstärken, normaler Werktag ... 37
Tabelle 23: Gegenüberstellung der Verkehrsstärken, Sommerwochenende ... 38
Bild 24: Kahlbrook - östlich Louise-Schroeder-Straße, Blickrichtung Osten ... 40
Tabelle 25: Kahlbrook - zwischen Louise-Schroeder-Str. und Stresemannstr. ... 41
Bild 26: Kahlbrook - östlich Stresemannstraße, Blickrichtung Osten ... 42
Tabelle 27: Kahlbrook - östlich Stresemannstraße ... 43
Bild 28: Kahlbrook - westlich Damaschkestraße, Blickrichtung Osten ... 44
Tabelle 29: Kahlbrook - westlich Damaschkestraße ... 45
Bild 30: Kahlbrook - westlich Damaschkestraße, Blickrichtung Osten ... 46
Tabelle 31: Kahlbrook - zwischen Damaschkestraße und Plöner Landstraße ... 47
Bild 32: Kahlbrook - Campingplatz Zu-/Ausfahrt, Blickrichtung Osten ... 48
Tabelle 33: Kahlbrook - Campingplatz Zu-/Ausfahrt ... 49
Bild 34: Seeblick - östlich Louise-Schroeder-Straße, Blickrichtung Osten ... 50
Tabelle 35: Seeblick - zwischen Louise-Schröder-Straße und Stresemannstraße 51
Bild 36: Seeblick - östlich Stresemannstraße, Blickrichtung Osten ... 52
Tabelle 37: Seeblick - zwischen Stresemannstraße und Damaschkestraße ... 53
Bild 38: Seeblick - östlich Damaschkestraße, Blickrichtung Osten ... 54
Tabelle 39: Seeblick - zwischen Damaschkestraße und Plöner Landstraße ... 55

1 Bearbeitungsgrundlagen

1.1 Derzeitige Situation

Die Stadt Preetz hat den B-Plan Nr. 92 „Campingplatz und Ferienhäuser am Kirchsee“ aufgestellt. Der Entwurf liegt vor. Dieser beinhaltet die Erweiterung eines Campingplatzes. Zusätzlich sollen im Nordteil Ferienhäuser gebaut werden. Verkehrlich wird der Campingplatz über die vorhandene Erschließungsstraße Kahlbrook und die Ferienhäuser über die Erschließungsstraße Seeblick an das Straßennetz angeschlossen.

1.2 Aufgabe

Auf der Grundlage des B-Plans soll die vorhandene und künftige verkehrliche Erschließung und die Qualität des Verkehrsablaufes überprüft werden.

Weiterhin ist von besonderer Bedeutung, ob der vorhandene Straßenoberbau in den Straßen Kahlbrook und Seeblick die Belastungen des zusätzlichen Verkehrs aufnehmen kann. Hierfür erfolgt eine Zustandserfassung und -bewertung.

1.3 Arbeitsprogramm

Das Arbeitsprogramm gliedert sich in die im Folgenden aufgelisteten und erläuterten Arbeitsschritte:

1.3.1 Verkehrsanalyse

Die derzeitigen Verkehrsstärken, die sich aus der jetzigen Nutzung ergeben, sind nicht bekannt. Diese können durch eine Verkehrsberechnung und Kurzzeiterhebung ermittelt werden. Die Ergebnisse werden auf den maßgebenden Bemessungszeitraum nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) hochgerechnet.

Aus diesen Daten sind die Bemessungsverkehrsstärken für die Analyse 2012 abzuleiten. Die Berechnungen erfolgen getrennt für den Kfz-Verkehr, den Schwerverkehr (SV) und die Wohnmobile/Wohnwagen (WM).

Ergänzend zu der Kurzzeiterhebung werden während der Ferienzeit in Schleswig-Holstein und schönem Wetter zwei automatische Zählstellen (Kahlbrook und Campingplatzzufahrt) eingerichtet und der Verkehr an einem Wochenende und einem Werktag gezählt. Eine Befragung der Campingplatznutzer am Wochenende soll über die Gründe des Campingplatzbesuches Aufschluss geben.

1.3.2 Verkehrsprognose

Das Verkehrsaufkommen der neuen Flächennutzungen (Campingplätze, Ferienhäuser) wird für die unterschiedlichen Nutzergruppen z.B. Feriengäste, Camper, Wohnmobile, Kanucenter, getrennt berechnet. Anschließend erfolgt die Umrechnung auf die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV).

1.3.3 Ergebnis Verkehrsberechnung

Auf der Grundlage der Punkte 1.3.1 und 1.3.2 kann das bisherige und künftige Verkehrsaufkommen ermittelt werden. Dieses betrifft sowohl das durchschnittliche Verkehrsaufkommen als auch Spitzenwerte im Sommer.

1.3.4 Straßenraumaufnahme

Zur Abschätzung der erforderlichen, den Bemessungsverkehr aufnehmenden Straßenraumbreiten, werden die Querschnitte an signifikanten Stellen im umliegenden Straßennetz aufgemessen.

1.3.5 Straßenzustandsanalyse

Auf Grundlage der Empfehlungen für das Erhaltungsmanagement von Innerortsstraßen (E-Emi 2003, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) erfolgt eine visuelle Zustandserfassung und -bewertung der Straßen Seeblick und Kahlbrook. Hieraus wird geschlussfolgert, ob die zusätzlichen Verkehrsmengen noch aufgenommen werden können.

1.3.6 Ergebnis und Empfehlung

Aus den Verkehrsberechnungen, den Verkehrserhebungen, der Straßenraumaufnahme und der Zustandsanalyse wird abgeleitet, ob die zusätzlichen Verkehrsmengen vom Straßennetz noch aufgenommen werden können. Erforderlichenfalls werden, nach Rücksprache mit dem Auftraggeber, Empfehlungen zur künftigen Straßengestaltung erarbeitet.

2 Strukturen

2.1 Daten

Eine Übersicht der Planung zeigt das Bild 1.

Bild 1: Campingplatz und Ferienhäuser am Kirchsee [1]

Die Strukturdaten werden, soweit erforderlich, getrennt für die Beschäftigten, Camper, Kanu-Gäste und Wirtschaftsverkehrs berechnet. Hierbei wird Art und Maß der baulichen Nutzung berücksichtigt wie sie im Bebauungsplan [1] und in der Begründung [2] beschrieben werden.

In der folgenden Tabelle 2 sind die geplanten, verkehrsrelevanten Einrichtungen aufgeführt.

Nr.	Nutzung	Ausprägung
1	Ferienhäuser	5 Häuser mit 5 bis 10 Wohneinheiten
2	Campingplatzgebiet	16 Zeltplätze, 24 Wohnmobil/-Wohnwagenplätze
3	Häuser/Heime	5 Campinghäuser, 5 Mobilheime
4	Reisemobilhafen	12 Reisemobile
5	Betriebsgebäude	1 Betriebsgebäude mit Sanitärbereich
6	Gastro, Versorgung	Gastrobetrieb mit Versorgung
7	Kanuverleih	100 Kanus

Tabelle 2: Geplante Strukturen

Der bisherige Campingplatz besitzt ca. 38 Plätze für Zelte, Dauercamper und Wohnmobile/Wohnwagen; zusätzlich einen Kanuverleih (100 Kanus), ein Sanitärgebäude, einen Gastrobereich und die Verwaltung.

2.2 Verkehrsinfrastruktur

Der Planungsraum (Campingplatz) liegt unmittelbar am Kirchsee und gehört zur Stadt Preetz. Er ist verkehrlich durch die Straße Kahlbrook erschlossen. Die neuen Ferienhäuser im Norden des Planungsraumes sind vom Campingplatz getrennt und sollen über die Straße Seeblick erschlossen werden.

3 Verkehrsanalyse

3.1 Verkehrsanalyse als Jahresmittelwert

Die vorhandenen Verkehrsstärken im Planungsraum (Seeblick und Kahlbrook) sind nicht bekannt.
Am Donnerstag, dem 05. April 2012 (16:00-18:00Uhr) wurde der Verkehr am Knotenpunkt Kahlbrook/Louise-Schröder-Straße gezählt.

Anschließend erfolgt eine Umrechnung auf die relevanten Verkehrsstärken, wie z.B. DTV und Bemessungsverkehrsstärke nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) [6]

Die Ergebnisse zeigen die folgenden Tabellen:

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung innerorts auf die Bemessungsverkehrsstärke

Ort:	Preetz				Datum:	05. April 2012 (Ferienzeit)		
Straße:	Louise- Schröder-Str. Nord				Wochentag:	Donnerstag		
Querschnitt:	Fahrtrichtung Süd				Stundengruppe:	16	18	

1	TG-Kennwert q16-18/q12-14 (Tabelle 2-2)							
2	TG-Typ (Bild 2-4 oder Tabelle 2-2)					TGw 2	(West)	
3	Zählergebisse nach Fahrzeugarten					Fahrzeuggruppe		
	Pkw:	Krad:	Bus:	Lkw:	Lz:	Pkw	Lkw	
	14	0	0	0	0			
4	gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe qh-Gruppe [Fz-Gruppe/h-Gruppe]					14	0	
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages (Tabelle 2-3) αh-Gruppe [%]					17,0	9,4	
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt Gleichung (2-8) qz [Fz-Gruppe/24h]					82	0	
7	Sonntagsfaktor (Gleichung 2-9 oder Tabelle 2-4) bSo [-]					0,9	0,9	
8	Tag-/Woche-Faktor (Tabelle 2-5) t [-]					0,979	0,740	
9	Wochenmittel des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche (Gleichung 2-10) Wz [Fz-Gruppe/24h]					81	0	
10	Halbmonatsfaktor (Tabelle 2-6) HM [-]					1,048	1,042	
11	DTV aller Tage des Jahres am Gesamtquerschnitt (Gleichung 2-11) DTV [Fz-Gruppe/24h]					77	0	
12	Umrechnungsfaktor (Tabelle 2-7) kw [-]					1,022	1,230	
13	werktäglicher DTV am Gesamtquerschnitt Gleichung 2-12) DTVw [Fz-Gruppe/24h]					79	0	
14	werktäglicher DTV (Summe Zeile 13) Gesamtquerschnitt DTVw [Kfz/24h]					79		
15	Anteil der 30. Stunde am Kfz-Werktagsverkehr (Tabelle 2-8) Gesamtquerschnitt d30,w [%]					9,5		
16	werktägliche Bemessungsverkehrsstärke (Gleichung 2-13) Gesamtquerschnitt MSVw [Kfz/h]					8		
17	Lkw-Anteil in der werktäglichen Bemessungsstunde (Gleichung 2-14) p30,w [%]					0,0		

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung innerorts auf die Bemessungsverkehrsstärke

Ort:	Preetz				Datum:	05. April 2012 (Ferienzeit)	
Straße:	Louise- Schröder-Str. Süd				Wochentag:	Donnerstag	
Querschnitt:	Fahrtrichtung Nord				Stundengruppe:	16	18

1	TG-Kennwert q16-18/q12-14 (Tabelle 2-2)						
2	TG-Typ (Bild 2-4 oder Tabelle 2-2)				TGw 2	(West)	
3	Zählergebisse nach Fahrzeugarten					Fahrzeuggruppe	
	Pkw: 4	Krad: 0	Bus: 0	Lkw: 0	Lz: 0	Pkw	Lkw
4	gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe qh-Gruppe [Fz-Gruppe/h-Gruppe]					4	0
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages (Tabelle 2-3) αh-Gruppe [%]					17,0	9,4
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt Gleichung (2-8) qz [Fz-Gruppe/24h]					24	0
7	Sonntagsfaktor (Gleichung 2-9 oder Tabelle 2-4) bSo [-]					0,9	0,9
8	Tag-/Woche-Faktor (Tabelle 2-5) t [-]					0,979	0,740
9	Wochenmittel des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche (Gleichung 2-10) Wz [Fz-Gruppe/24h]					23	0
10	Halbmonatsfaktor (Tabelle 2-6) HM [-]					1,048	1,042
11	DTV aller Tage des Jahres am Gesamtquerschnitt (Gleichung 2-11) DTV [Fz-Gruppe/24h]					22	0
12	Umrechnungsfaktor (Tabelle 2-7) kw [-]					1,022	1,230
13	werktäglicher DTV am Gesamtquerschnitt Gleichung 2-12) DTVw [Fz-Gruppe/24h]					22	0
14	werktäglicher DTV (Summe Zeile 13) Gesamtquerschnitt DTVw [Kfz/24h]					22	
15	Anteil der 30. Stunde am Kfz-Werktagsverkehr (Tabelle 2-8) Gesamtquerschnitt d30,w [%]					9,5	
16	werktägliche Bemessungsverkehrsstärke (Gleichung 2-13) Gesamtquerschnitt MSVw [Kfz/h]					2	
17	Lkw-Anteil in der werktäglichen Bemessungsstunde (Gleichung 2-14) p30,w [%]					0,0	

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung innerorts auf die Bemessungsverkehrsstärke

Ort:	Preetz				Datum:	05. April 2012 (Ferienzeit)		
Straße:	Kahlbrook Ost				Wochentag:	Donnerstag		
Querschnitt:	Fahrtrichtung West				Stundengruppe:	16	18	
1	TG-Kennwert q16-18/q12-14 (Tabelle 2-2)							
2	TG-Typ (Bild 2-4 oder Tabelle 2-2)					TGw 2	(West)	
3	Zählergebisse nach Fahrzeugarten					Fahrzeuggruppe		
	Pkw: 16	Krad: 0	Bus: 0	Lkw: 0	Lz: 0	Pkw	Lkw	
4	gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe qh-Gruppe [Fz-Gruppe/h-Gruppe]					16	0	
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages (Tabelle 2-3) αh-Gruppe [%]					17,0	9,4	
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt Gleichung (2-8) qz [Fz-Gruppe/24h]					94	0	
7	Sonntagsfaktor (Gleichung 2-9 oder Tabelle 2-4) bSo [-]					0,9	0,9	
8	Tag-/Woche-Faktor (Tabelle 2-5) t [-]					0,979	0,740	
9	Wochenmittel des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche (Gleichung 2-10) Wz [Fz-Gruppe/24h]					92	0	
10	Halbmonatsfaktor (Tabelle 2-6) HM [-]					1,048	1,042	
11	DTV aller Tage des Jahres am Gesamtquerschnitt (Gleichung 2-11) DTV [Fz-Gruppe/24h]					88	0	
12	Umrechnungsfaktor (Tabelle 2-7) kw [-]					1,022	1,230	
13	werktäglicher DTV am Gesamtquerschnitt Gleichung 2-12) DTVw [Fz-Gruppe/24h]					90	0	
14	werktäglicher DTV (Summe Zeile 13) Gesamtquerschnitt DTVw [Kfz/24h]					90		
15	Anteil der 30. Stunde am Kfz-Werktagsverkehr (Tabelle 2-8) Gesamtquerschnitt d30,w [%]					9,5		
16	werktägliche Bemessungsverkehrsstärke (Gleichung 2-13) Gesamtquerschnitt MSVw [Kfz/h]					9		
17	Lkw-Anteil in der werktäglichen Bemessungsstunde (Gleichung 2-14) p30,w [%]					0,0		

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung innerorts auf die Bemessungsverkehrsstärke

Ort:	Preetz				Datum:	05. April 2012 (Ferienzeit)	
Straße:	Kahlbrook, Campingplatz				Wochentag:	Donnerstag	
Querschnitt:	Fahrtrichtung Ost (Ausfahrt)				Stundengruppe:	16	18

1	TG-Kennwert q16-18/q12-14 (Tabelle 2-2)						
2	TG-Typ (Bild 2-4 oder Tabelle 2-2)				TGw 2	(West)	
3	Zählergebisse nach Fahrzeugarten					Fahrzeuggruppe	
	Pkw: 2	Krad: 0	Bus: 0	Lkw: 0	Lz: 0	Pkw	Lkw
4	gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe qh-Gruppe [Fz-Gruppe/h-Gruppe]					2	0
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages (Tabelle 2-3) αh-Gruppe [%]					17,0	9,4
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt Gleichung (2-8) qz [Fz-Gruppe/24h]					12	0
7	Sonntagsfaktor (Gleichung 2-9 oder Tabelle 2-4) bSo [-]					0,9	0,9
8	Tag-/Woche-Faktor (Tabelle 2-5) t [-]					0,979	0,740
9	Wochenmittel des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche (Gleichung 2-10) Wz [Fz-Gruppe/24h]					12	0
10	Halbmonatsfaktor (Tabelle 2-6) HM [-]					1,048	1,042
11	DTV aller Tage des Jahres am Gesamtquerschnitt (Gleichung 2-11) DTV [Fz-Gruppe/24h]					11	0
12	Umrechnungsfaktor (Tabelle 2-7) kw [-]					1,022	1,230
13	werktäglicher DTV am Gesamtquerschnitt Gleichung 2-12) DTVw [Fz-Gruppe/24h]					11	0
14	werktäglicher DTV (Summe Zeile 13) Gesamtquerschnitt DTVw [Kfz/24h]					11	
15	Anteil der 30. Stunde am Kfz-Werktagsverkehr (Tabelle 2-8) Gesamtquerschnitt d30,w [%]					9,5	
16	werktägliche Bemessungsverkehrsstärke (Gleichung 2-13) Gesamtquerschnitt MSVw [Kfz/h]					1	
17	Lkw-Anteil in der werktäglichen Bemessungsstunde (Gleichung 2-14) p30,w [%]					0,0	

Tabelle 3: Hochrechnung der Kurzzeitzählung [6]

Da der Campingplatz jahreszeitlich bedingt zum Zählzeitpunkt nur zum Teil belegt war, wurde das Verkehrsaufkommen auf der Basis der heutigen Struktur berechnet. Hierfür wurden Berechnungsverfahren, wie sie in den Literaturquellen [3], [4] und [5] angegeben sind, genutzt.
Die Berechnung bezieht sich auf einen Mittelwert während der Sommermonate, einschließlich Ostern und Pfingsten (ca. Mai-August).
Die Berechnung des Verkehrs kann aus der folgenden Tabelle entnommen werden.

Abschätzung des Verkehrsaufkommens im Kfz-Verkehr

Analyse 2012

Flächenbeschreibung	Campingplatzgebiet	
Fläche		
Nutzungsart:	Zelte	
Anzahl Zelte:	8	
Anzahl Betten/Zelt:	3	
Betten:	24	
Belegungsquote:	66,7%	
Personen/Zelt:	2,00	
Personen:	16	
Personenverkehr		
Wege/Person:	3	Wege/d
Verkehrserzeugung:	48	Wege/d
MIV-Anteil:	30%	
Verkehrsmittelwahl:	14	Fahrten/d
Pkw-Besetzungsgrad:	3,0	Personen/Pkw
Verkehrsaufkommen:	5	Pkw-Fahrten/Werktag
Beschäftigtenverkehr		
Fahrten/Person:	0,05	
Verkehrserzeugung:	0,8	Fahrten/d
MIV-Anteil:	100%	
Verkehrsaufkommen:	1	Beschäftigten-Fahrten-Werktag
Schwerverkehr		
SV-Fahrten/Person:	0,01	
Verkehrserzeugung:	0,2	Fahrten/d
MIV-Anteil:	100%	
Verkehrsaufkommen:	0	SV-Fahrten-Werktag

Abschätzung des Verkehrsaufkommens im Kfz-Verkehr

Analyse 2012

Flächenbeschreibung	Campingplatzgebiet	
Fläche		
Nutzungsart:	Wohnwagen/-mobilplätze	
Anzahl Wohnwagen/-mobile:	8	
Anzahl Betten/Wohnw./-m.:	3	
Betten:	24	
Belegungsquote:	66,7%	
Person/Wohnw./-m.:	3,00	
Personen:	24	
Personenverkehr		
Wege/Person:	3	Wege/d
Verkehrserzeugung:	72	Wege/d
MIV-Anteil:	30%	
Verkehrsmittelwahl:	22	Fahrten/d
Pkw-Besetzungsgrad:	3,0	Personen/Pkw
Verkehrsaufkommen:	7	Pkw-Fahrten/Werktag
Beschäftigtenverkehr		
Fahrten/Person:	0,05	
Verkehrserzeugung:	1,2	Fahrten/d
MIV-Anteil:	100%	
Verkehrsaufkommen:	1	Beschäftigten-Fahrten-Werktag
Schwerverkehr		
SV-Fahrten/Person:	0,01	
Verkehrserzeugung:	0,2	Fahrten/d
MIV-Anteil:	100%	
Verkehrsaufkommen:	0	SV-Fahrten-Werktag

Abschätzung des Verkehrsaufkommens im Kfz-Verkehr

Analyse 2012

Flächenbeschreibung	Campinghäuser/Mobilheime

Fläche

Nutzungsart:	Dauernutzer
Anzahl Häuser:	10
Anzahl Betten/Haus:	3
Betten:	30
Belegungsquote:	76,9%
Bewohner/Haus:	2,3
Bewohner:	23

Bewohnerverkehr

Wege/Person:	3	Wege/d
Verkehrserzeugung:	69,2	Wege/d
MIV-Anteil:	85%	
Verkehrsmittelwahl:	59	Fahrten/d
Pkw-Besetzungsgrad:	2,0	Personen/Pkw
Verkehrsaufkommen:	29	Pkw-Fahrten/Werktag

Beschäftigtenverkehr

Fahrten/Bewohner:	0,05	
Verkehrserzeugung:	1,2	Fahrten/d
MIV-Anteil:	100%	
Verkehrsaufkommen:	1	Beschäftigten-Fahrten-Werktag

Schwerverkehr

SV-Fahrten/Einwohner:	0,01	
Verkehrserzeugung:	0,2	Fahrten/d
MIV-Anteil:	100%	
Verkehrsaufkommen:	0,2	SV-Fahrten-Werktag

Abschätzung des Verkehrsaufkommens im Kfz-Verkehr

Analyse 2012

Flächenbeschreibung	Reisemobilhafen	
Fläche		
Nutzungsart:	Reisemobile	
Anzahl Reisemobile:	12	
Anzahl Betten/Reisemobil:	3	
Betten:	36	
Belegungsquote:	66,7%	
Bewohner/Reisemobil:	2,0	
Bewohner:	24	
Bewohnerverkehr		
Wege/Person:	3	Wege/d
Verkehrserzeugung:	72,0	Wege/d
MIV-Anteil:	32%	
Verkehrsmittelwahl:	23	Fahrten/d
Pkw-Besetzungsgrad:	2,0	Personen/Pkw
Verkehrsaufkommen:	12	Pkw-Fahrten/Werktag
Beschäftigtenverkehr		
Fahrten/Bewohner:	0,05	
Verkehrserzeugung:	1,2	Fahrten/d
MIV-Anteil:	100%	
Verkehrsaufkommen:	1	Beschäftigten-Fahrten-Werktag
Schwerverkehr		
SV-Fahrten/Einwohner:	0,01	
Verkehrserzeugung:	0,2	Fahrten/d
MIV-Anteil:	100%	
Verkehrsaufkommen:	0,2	SV-Fahrten-Werktag

Abschätzung des Verkehrsaufkommens im Kfz-Verkehr

Analyse 2012

Flächenbeschreibung	Kanu	
Fläche		
Nutzungsart:	Kanunutzung	
Anzahl Kanus:	100	
Anzahl Personen/Kanu:	3	
Kanuplätze:	300	
Belegungsquote:	66,7%	
verfügbare Kanus:	0,50	
Kanunutzer:	50	
Kanunutzerverkehr		
Wege/Person:	2	Wege/d
Verkehrserzeugung:	100	Wege/d
MIV-Anteil:	75%	
Verkehrsmittelwahl:	75	Fahrten/d
Pkw-Besetzungsgrad:	2,5	Personen/Pkw
Verkehrsaufkommen:	30	Pkw-Fahrten/Werktag
Beschäftigtenverkehr		
Fahrten/Kanunutzer:	0,05	
Verkehrserzeugung:	2,5	Fahrten/d
MIV-Anteil:	100%	
Verkehrsaufkommen:	3	Beschäftigten-Fahrten-Werktag
Schwerverkehr		
SV-Fahrten/Kanunutzer:	0,01	
Verkehrserzeugung:	0,50	Fahrten/d
MIV-Anteil:	100%	
Verkehrsaufkommen:	1	SV-Fahrten-Werktag

Tabelle 4: Verkehrserzeugung Analyse (Bestand)

Analyse	Pkw/d	Wohnmobile/d	SV/d	Kfz/d
Ferienhäuser				
Zeltplätze	6		0	
Wohnwagen	1	7	1	
Campinghäuser	29		0	
Reisemobilhafen	1	12	0	
Kanu	33		1	
Summe	70	19	2	91

Tabelle 5: Verkehrserzeugung Bestandsanalyse (Zusammenfassung)

Insgesamt ergeben sich:

70 Pkw-Fahrten/Tag,
19 Wohnmobil/Wohnwagen-Fahrten/Tag,
2 Lkw-Fahrten/Tag (SV/Tag).

Diese Werte sind Mittelwerte der Sommermonate.

Die gezählten und berechneten Verkehrsdaten erlauben aufgrund der Einwohnerstruktur im Planungsraum (Einfamilienhäuser und Reihenhäuser) eine Übertragung auf die übrigen Straßen im Untersuchungsraum. Das zusammengefasste Ergebnis zeigt das folgende Bild 6.

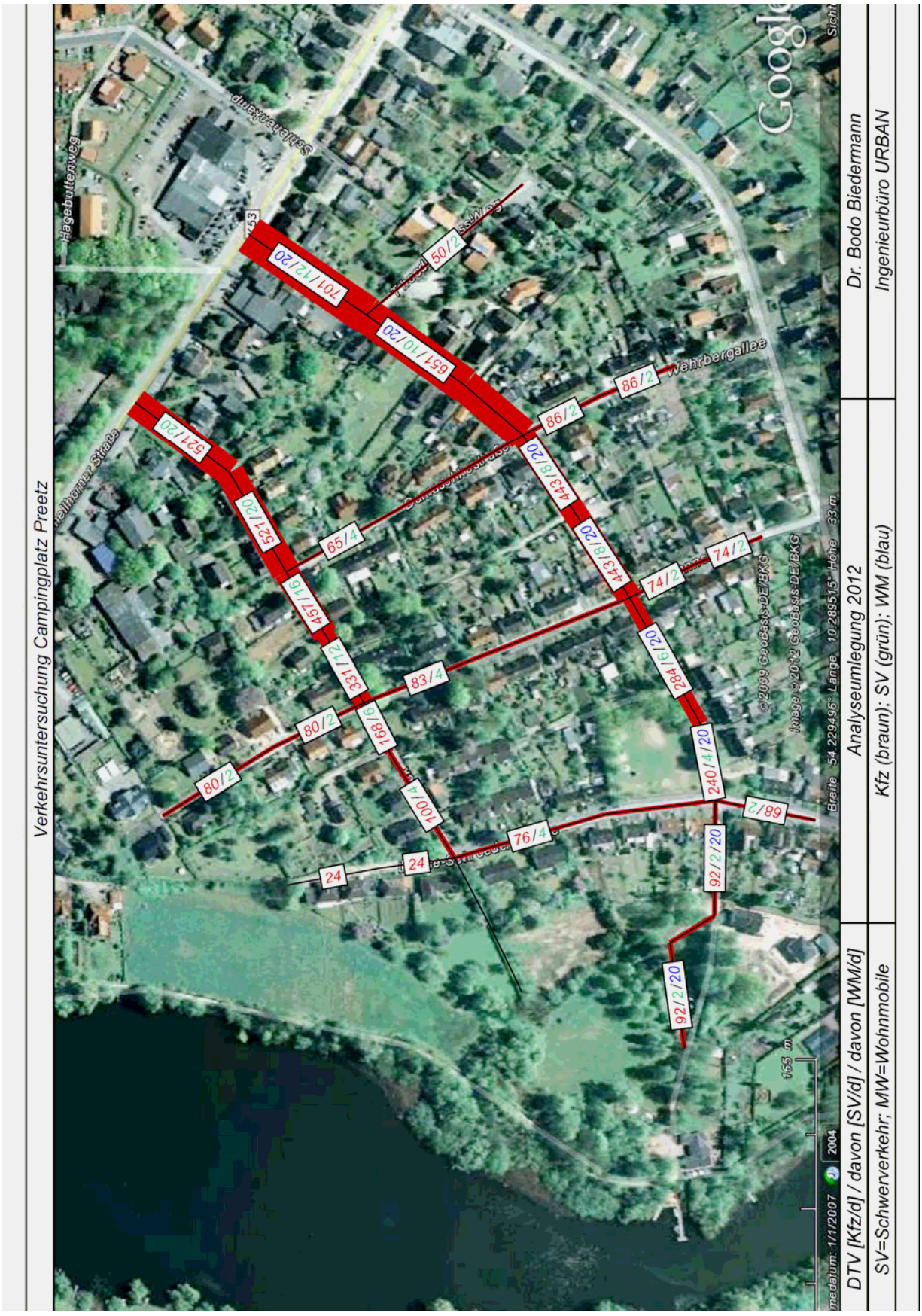


Bild 6: Verkehrsstärken Bestandsanalyse 2012 (DTV) im Untersuchungsraum

3.2 Verkehrsanalyse an Spitzentagen

Auf Wunsch der Stadt Preetz wurde der Verkehr während der Hauptferienzeit an der Campingplatzzufahrt und im Kahlbrook mit automatischen Zählstellen erfasst. Zusätzlich fand eine Verkehrsbefragung auf dem Campingplatzgelände statt. Die Befragung liefert Aussagen über die verschiedenen Nutzergruppen.

3.2.1 Automatische Zählstellen

An den folgenden Tagen wurde der Verkehr im Kahlbrook und in der Campingplatzzufahrt über 24 Stunden erhoben:

Zählzeitraum 1: Do. 19. Juli 2012 - Di. 24. Juli 2012
Zählzeitraum 2: Sa. 28. Juli 2012 - Di. 31. Juli 2012
Zählzeitraum 3: Fr. 03. Aug. 2012 - Mo. 06. Aug.2012

Die Zählzeiträume 1 und 2 zeigen deutlich niedrigere Ergebnisse als der Zählzeitraum 3. Daher wird der weiteren Betrachtung der Zählzeitraum 3 zugrunde gelegt.

Die genaue Lage der Zählstellen für den Zählzeitraum 3 zeigt das folgende Bild.

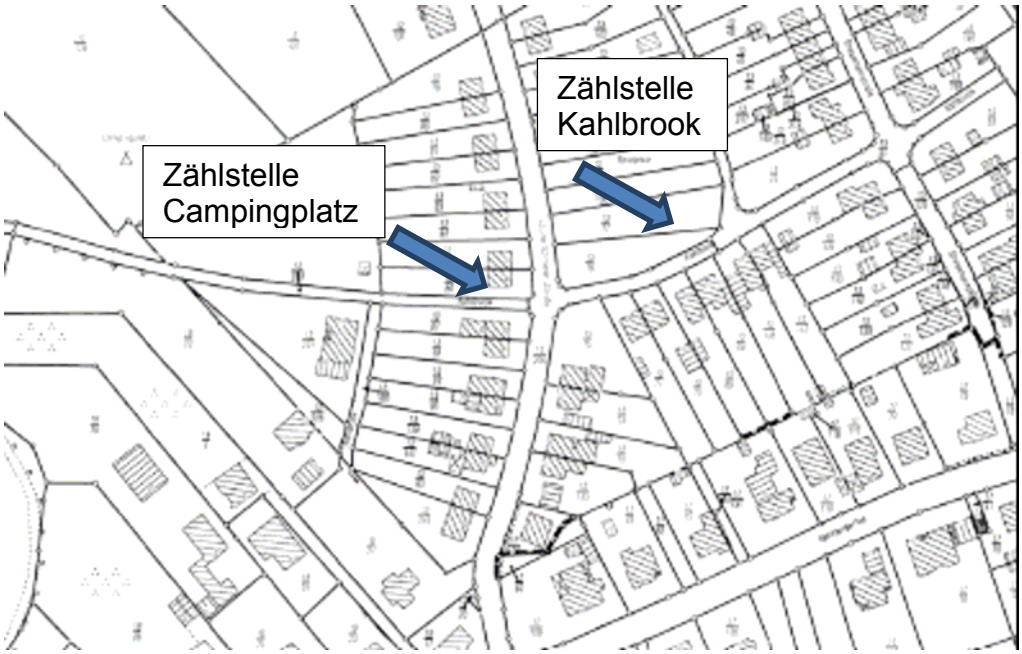


Bild 7: Lage der Zählstellen für den Zählzeitraum 3

Da das Wetter einen Einfluss auf die Verkehrsstärke besitzt, sind in der folgenden Tabelle die Temperaturen und Sonnenstunden aufgeführt (Deutschen Wetterdienst DWD):

	Temperatur (Tag) [C°]	Sonnenstunden [Std]
Fr. 03. Aug. 2012	21,6	7
Sa. 04. Aug. 2012	18,5	6
So. 05. Aug. 2012	21,2	7
Mo. 06. Aug. 2012	20,2	8

Tabelle 8: Wetterdaten im Planungsraum (DWD)

Die Tabelle 8 zeigt, dass es sich um typische Sommertage in Schleswig-Holstein handelt.

Für den maßgebenden Zählzeitraum ergeben sich die folgenden Verkehrsstärken:

Zählstelle Kahlbrook	Verkehrsstärke [Kfz/24h]	davon Wohnmobile, Lkw und Pkw+Anhänger
Fr. 03. Aug. 2012	200	9 (5%)
Sa. 04. Aug. 2012	221	11 (5%)
So. 05. Aug. 2012	229	10 (4%)
Mo. 06. Aug. 2012	keine Daten	keine Daten

Zählstelle Campingplatz	Verkehrsstärke [Kfz/24h]	davon Wohnmobile, Lkw und Pkw+Anhänger
Fr. 03. Aug. 2012	96	6 (6%)
Sa. 04. Aug. 2012	146	8 (5%)
So. 05. Aug. 2012	140	10 (7%)
Mo. 06. Aug. 2012	82	4 (5%)

Tabelle 9: Verkehrsstärken an den Zählstellen

Wie zu erwarten sind die Verkehrsstärken am Wochenende (Sa. und So.) größer als an den übrigen Tagen der Woche. Der Wohnmobil, Lkw und Pkw-Anteil kann über die Länge der Fahrzeuge (>5m) ermittelt werden. Die Fahrzeuglänge wird vom Messgerät erfasst. Damit liegt der Anteil an Wohnmobilen, Lkw und Pkw+Anhänger am Wochenende an der Zählstelle Kahlbrook bei ca. 5% (10Fz/d); an der Zählstelle Campingplatz bei 6% (9Fz/d).

Eine Umrechnung dieser Zählwerte auf einen typischen Werktag nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen zeigt die folgende Tabelle.
Es ergibt sich ein durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) von 204Kfz/h.

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung innerorts auf die Bemessungsverkehrsstärke

Ort:	Preetz				Datum:	05.04.2012 (Ferienzeit)		
Straße:	Kahlbrook, West				Wochentag:	Freitag		
Querschnitt:	einbahnig, zweistreifig				Stundengruppe:	0	24	
1	TG-Kennwert $q_{16\text{-}18}/q_{12\text{-}14}$ (Tabelle 2-2)							
2	TG-Typ (Bild 2-4 oder Tabelle 2-2)				TG_w	2	(West)	
3	Zählergebisse nach Fahrzeugarten					Fahrzeuggruppe		
	Pkw:	Krad:	Bus:	Lkw:	Lz:	Pkw	Lkw	
	191	0	0	9	0			
4	gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe $q_{h\text{-Gruppe}}$ [Fz-Gruppe/h-Gruppe]					191	9	
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages (Tabelle 2-3) $\alpha_{h\text{-Gruppe}}$ [%]					100,0	100,0	
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt Gleichung (2-8) q_z [Fz-Gruppe/24h]					191	9	
7	Sonntagsfaktor (Gleichung 2-9 oder Tabelle 2-4) b_{So} [-]					0,9	0,9	
8	Tag-/Woche-Faktor (Tabelle 2-5) t [-]					0,979	0,740	
9	Wochenmittel des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche (Gleichung 2-10) W_z [Fz-Gruppe/24h]					187	7	
10	Halbmonatsfaktor (Tabelle 2-6) HM [-]					0,949	0,953	
11	DTV aller Tage des Jahres am Gesamtquerschnitt (Gleichung 2-11) DTV [Fz-Gruppe/24h]					197	7	
12	Umrechnungsfaktor (Tabelle 2-7) k_w [-]					1,022	1,230	
13	werktäglicher DTV am Gesamtquerschnitt Gleichung 2-12) DTV_w [Fz-Gruppe/24h]					201	9	
14	werktäglicher DTV (Summe Zeile 13) Gesamtquerschnitt DTV_w [Kfz/24h]					210		
15	Anteil der 30. Stunde am Kfz-Werktagsverkehr (Tabelle 2-8) Gesamtquerschnitt $d_{30,w}$ [%]					9,5		
16	werktägliche Bemessungsverkehrsstärke (Gleichung 2-13) Gesamtquerschnitt MSV_w [Kfz/h]					20		
17	Lkw-Anteil in der werktäglichen Bemessungsstunde (Gleichung 2-14) $p_{30,w}$ [%]					3,4		

Tabelle 10: Verkehrsstärke nach HBS

Der DTV-Wert der Berechnung nach der Tabelle entspricht den gezählten Werten.

Die Verteilungen über den Tag zeigen die folgenden Diagramme; die Spitzenstundenanteile die folgende Tabelle.

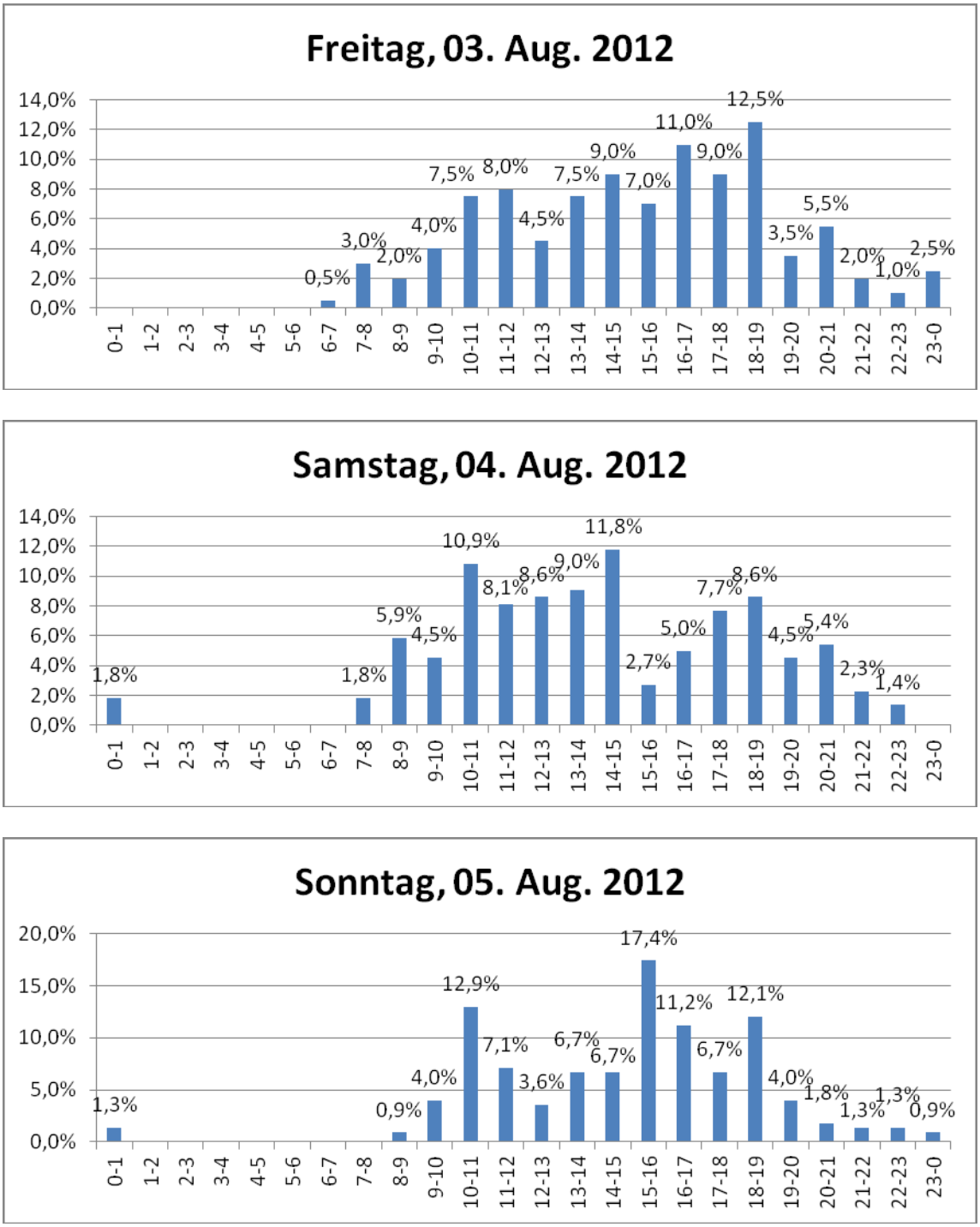


Diagramm 11: Kahlbrook, Verkehrsverteilung, prozentual

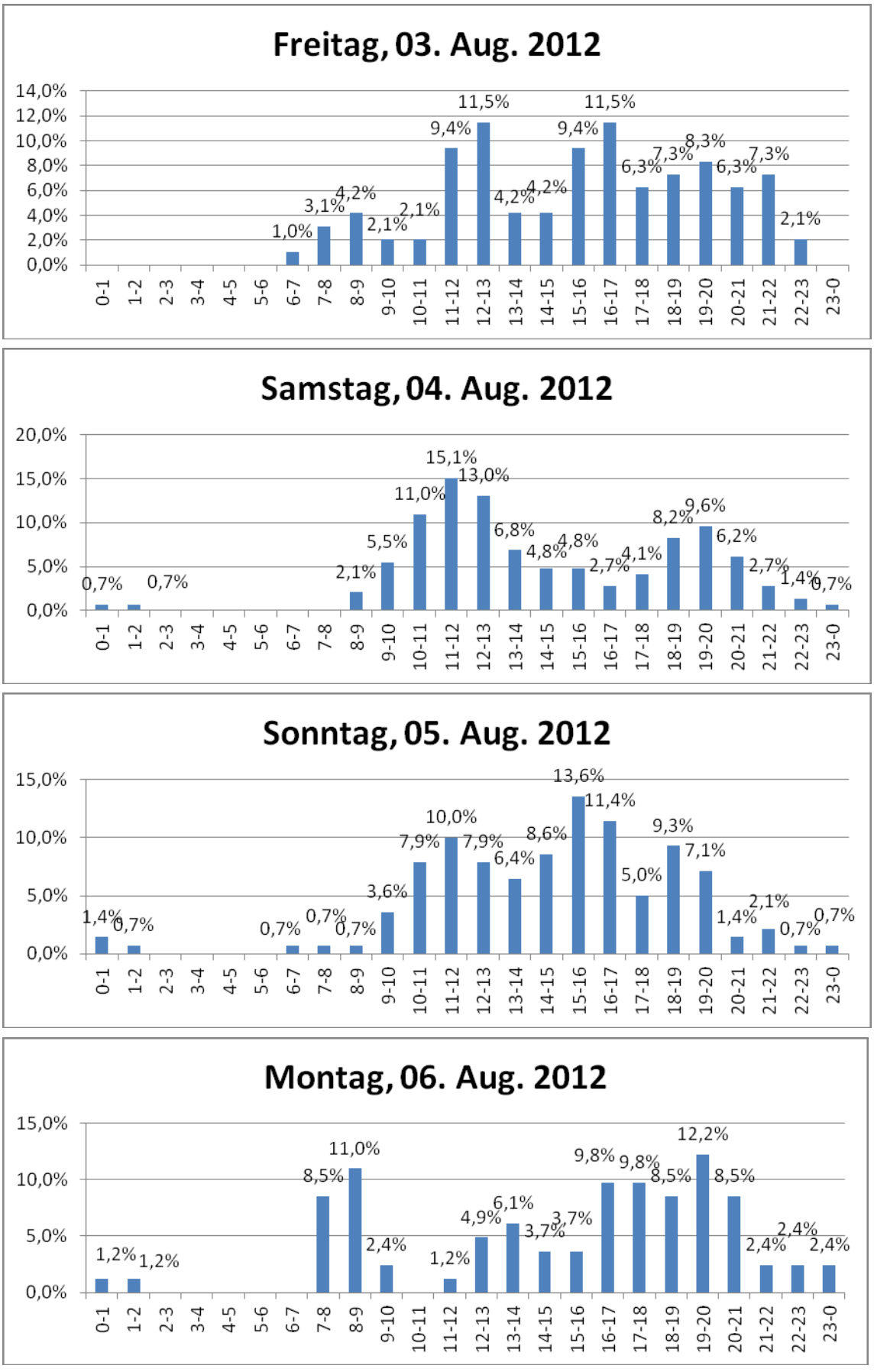


Diagramm 12: Zu-/Ausfahrt Campingplatz, Verkehrsverteilung, prozentual

Zählstelle Kahlbrook	Verkehrsstärke [Kfz/24h]	Verkehrsstärke Spitzenstd. [Kfz/h]	Verkehrsstärke Spitzenstd. [%]
Fr. 03. Aug. 2012	200	25	12,5
Sa. 04. Aug. 2012	221	26	11,8
So. 05. Aug. 2012	229	39	17,4
Mo. 06. Aug. 2012	keine Daten	keine Daten	keine Daten

Zählstelle Campingplatz	Verkehrsstärke [Kfz/24h]	Verkehrsstärke Spitzenstd. [Kfz/h]	Verkehrsstärke Spitzenstd. [%]
Fr. 03. Aug. 2012	96	11	11,5
Sa. 04. Aug. 2012	146	22	15,1
So. 05. Aug. 2012	140	19	13,6
Mo. 06. Aug. 2012	82	10	12,2

Tabelle 13: Verkehrsstärken und Spitzenstundenanteile

Die Spitzenstunde liegt am Wochenende (Sa., So.) am Nachmittag zwischen 15:00Uhr und 16:00Uhr. Der Maximalwert liegt bei 39Kfz/h (17,4% des Tagesverkehrs) an der Zählstelle Kahlbrook (Sonntag) und in der Campingplatzzufahrt bei 22Kfz/h (15,1% des Tagesverkehrs).

Die Analyse-Verkehrsstärken für ein Wochenende im Sommer zur Ferienzeit sind im folgenden Bild dargestellt.

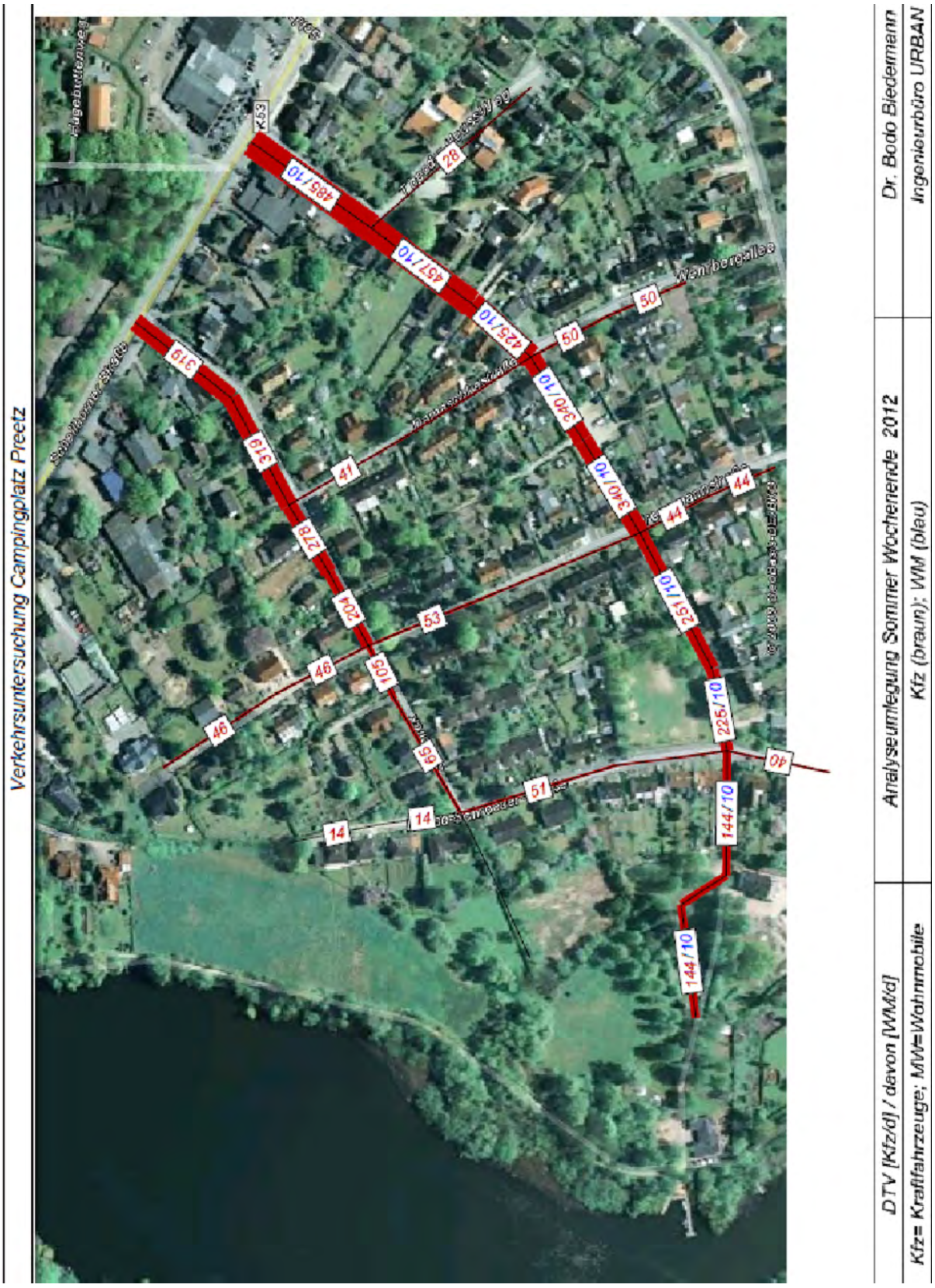


Bild 14: Verkehrsstärken Analyse Wochenende Sommer 2012

3.2.2 Vergleich Normalverkehr und Spitzenverkehr

Eine Zusammenstellung der berechneten Verkehrsstärken (Bestandsanalyse, Tabelle 5) und der Sommerzählung zeigt die folgende Tabelle.

Freitag	Bestandsanalyse		Sommerzählung		Differenz
	[Kfz/d]	[Kfz/h]	[Kfz/d]	[Kfz/h]	[Kfz/d] / [%]
Kahlbrook (West)	240	23	200	25	-40 / -16,7
Campingplatz (Zufahrt)	91	9	96	11	+5 / +5,5

Samstag	Bestandsanalyse		Sommerzählung		Differenz
	[Kfz/d]	[Kfz/h]	[Kfz/d]	[Kfz/h]	[Kfz/d] / [%]
Kahlbrook (West)	240	23	221	26	-19 / -7,9
Campingplatz (Zufahrt)	91	9	146	22	+55 / +60,4%

Sonntag	Bestandsanalyse		Sommerzählung		Differenz
	[Kfz/d]	[Kfz/h]	[Kfz/d]	[Kfz/h]	[Kfz/d] / [%]
Kahlbrook (West)	240	23	229	39	-11 / -4,6
Campingplatz (Zufahrt)	91	9	140	19	+49 / +53,8

Tabelle 15: Verkehrsstärken Bestandsanalyse und Sommerzählung 2012

Die Verkehrsstärken im Kahlbrook liegen während der Sommertage an Samstagen und Sonntagen um -15Kfz/d (-6,3%) unter den Werten der Bestandsanalyse (DTV); an Freitagen sind es 5Kfz/d (5,5%) mehr. Die Unterschiede sind minimal. Dieses kann daran liegen, dass sich ein Teil der Anwohner im Urlaub befindet, daher der Anwohnerverkehr geringer ist und sich mit dem größeren Sommerverkehr des Campingplatzes ausgleicht. Der Verkehr an Wochenenden liegt auf der Campingplatzzufahrt mit 143Kfz/d um +52Kfz/d (+57,1%) höher als bei den Berechnungen zur Bestandsanalyse (91Kfz/d).

3.2.3 Verkehrsbefragung

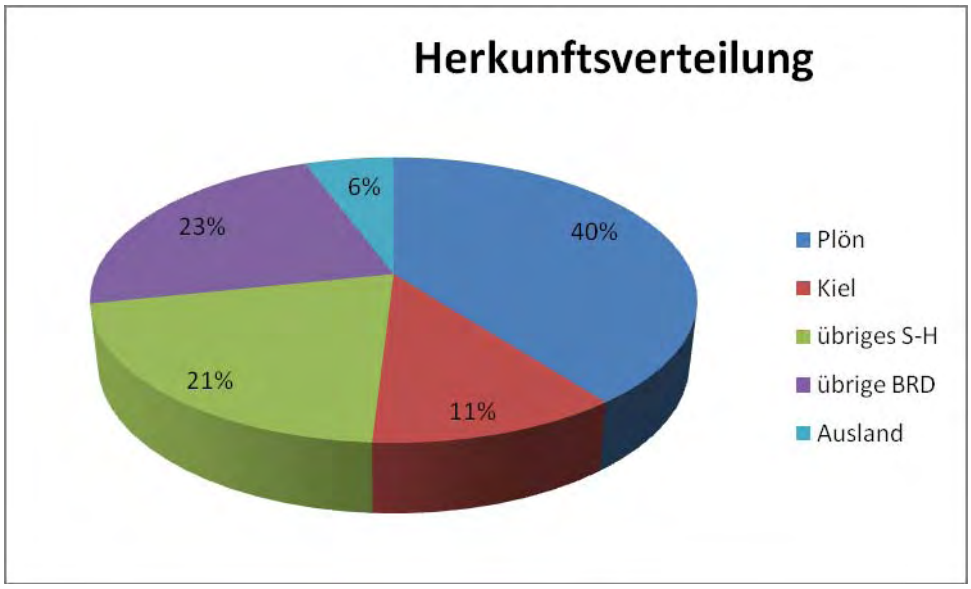
Am Sonntag, dem 22. Juli 2012 wurden von 08:00Uhr bis 18:00Uhr die Verkehrsteilnehmer auf der Zufahrt zum Campingplatz befragt. An dem Tag gibt der Deutsche Wetterdienst 9,6 Sonnenstunden und 19,8°C als Tageshöchsttemperatur für den Planungsraum an.

Folgende Daten wurden erhoben:

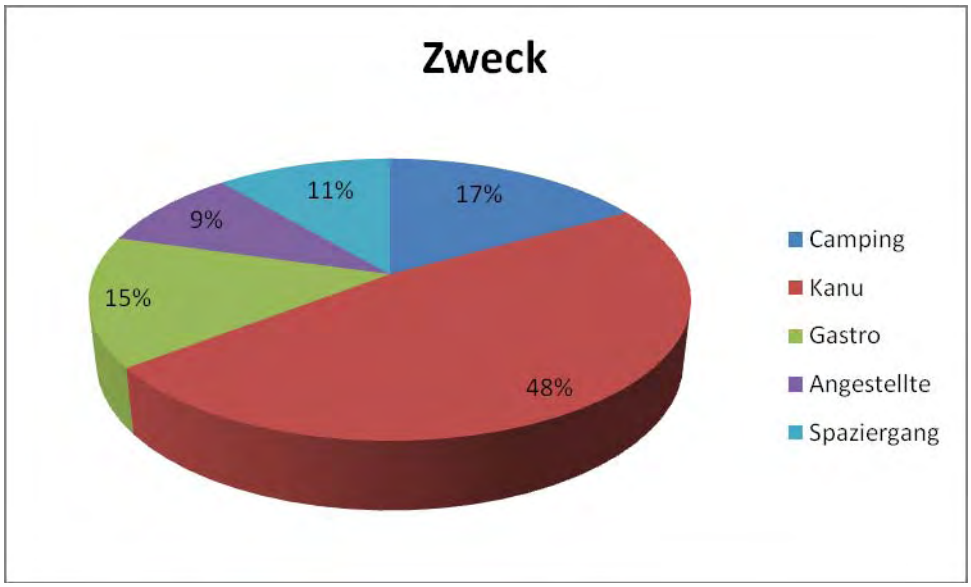
- Verkehrsmittel (Pkw, Wohnmobil, Lkw, Rad, Fußgänger, Motorrad, Bus),
- Besetzungsgrad (Anzahl Personen pro Fahrzeug),
- Herkunftsort,
- Besuchszweck (Camping, Kanu, Gastronomie, Spaziergang),
- Aufenthaltszeit.

Ergebnisse:

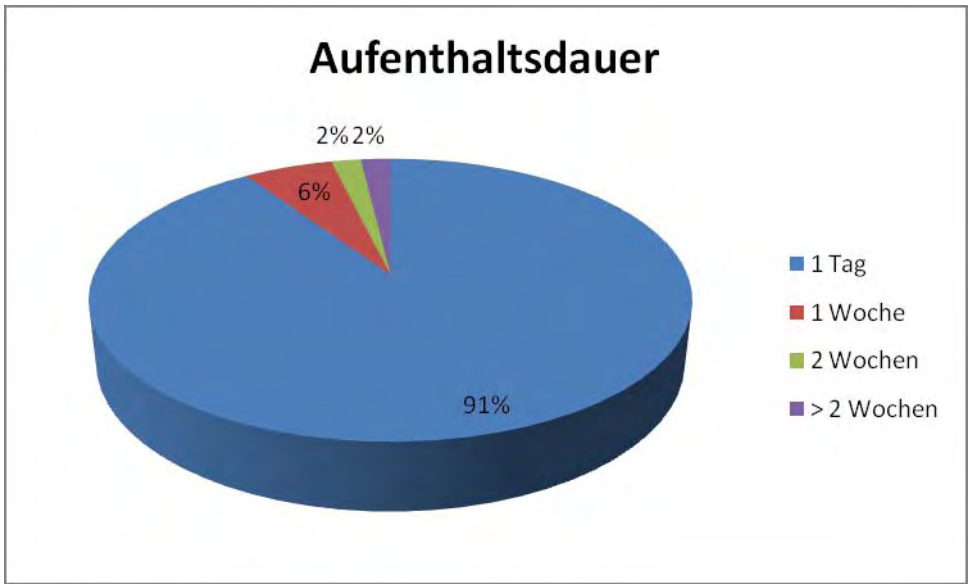
- Verkehrsmittel: 50 Pkw (94%)
  3 Wohnmobile (6%)
- Besetzungsgrad: 2,6 Personen/Pkw
  2,0 Personen/Wohnmobil
- Herkunftsort: 21 Kreis Plön (40%)
  6 Kiel (11%)
  11 übriges Schleswig-Holstein (21%)
  12 übrige BRD (23%)
  3 Ausland (6%)



- Besuchszweck: 9 Camping (17%)
  25 Kanu (48%)
  8 Gastronomie (15%)
  6 Spaziergang (11%)
  5 Angestellte des Campingplatzes (9%)



- Aufenthaltsdauer: 48 ein Tag (91%)
  3 eine Woche (6%)
  1 zwei Wochen (2%)
  1 länger als 2 Wochen (2%)



Als Ergebnisse lassen sich festhalten:

- Es finden fast ausschließlich Pkw-Fahrten zum und vom Campingplatz statt. Nur 6% sind Wohnmobilfahrten.
- Die meisten Fahrzeuge sind mit mehr als 2 Personen besetzt.
- Etwa jede 2. Fahrt beginnt und endet im Kreisgebiet oder in Kiel.
- Fast jeder 2. Besucher kommt zum Kanufahren.
- Fast alle Besucher bleiben nicht länger als einen Tag.

4 Verkehrsprognose

Der Prognoseverkehr wird auf der Grundlage einer Strukturdatenprognose berechnet. Grundlage dieser Berechnung sind Art und Maß der baulichen Nutzung. Die Berechnungen erfolgen getrennt für die unterschiedlichen Verkehrserzeuger:

Basis der Berechnung sind die Quellen [3], [4] und [5].
Die Verkehrsstärken nach der Umnutzung des Campingplatzes und für die Ferienhäuser zeigen die folgenden Tabellen.

Abschätzung des Verkehrsaufkommens im Kfz-Verkehr

Prognose

Flächenbeschreibung	Campingplatzgebiet	
Fläche		
Nutzungsart:	Zelte	
Anzahl Zelte:	16	
Anzahl Betten/Zelt:	3	
Betten:	48	
Belegungsquote:	66,7%	
Personen/Zelt:	2,00	
Personen:	32	
Personenverkehr		
Wege/Person:	3	Wege/d
Verkehrserzeugung:	96	Wege/d
MIV-Anteil:	30%	
Verkehrsmittelwahl:	29	Fahrten/d
Pkw-Besetzungsgrad:	3,0	Personen/Pkw
Verkehrsaufkommen:	10	Pkw-Fahrten/Werktag
Beschäftigtenverkehr		
Fahrten/Person:	0,05	
Verkehrserzeugung:	1,6	Fahrten/d
MIV-Anteil:	100%	
Verkehrsaufkommen:	2	Beschäftigten-Fahrten-Werktag
Schwerverkehr		
SV-Fahrten/Person:	0,01	
Verkehrserzeugung:	0,3	Fahrten/d
MIV-Anteil:	100%	
Verkehrsaufkommen:	0	SV-Fahrten-Werktag

Abschätzung des Verkehrsaufkommens im Kfz-Verkehr

Prognose

Flächenbeschreibung	Campingplatzgebiet	
Fläche		
Nutzungsart:	Wohnwagen/-mobilplätze	
Anzahl Wohnwagen/-mobile:	24	
Anzahl Betten/Wohnw./-m.:	3	
Betten:	72	
Belegungsquote:	66,7%	
Person/Wohnw./-m.:	3,00	
Personen:	72	
Personenverkehr		
Wege/Person:	3	Wege/d
Verkehrserzeugung:	216	Wege/d
MIV-Anteil:	30%	
Verkehrsmittelwahl:	65	Fahrten/d
Pkw-Besetzungsgrad:	3,0	Personen/Pkw
Verkehrsaufkommen:	22	Pkw-Fahrten/Werktag
Beschäftigtenverkehr		
Fahrten/Person:	0,05	
Verkehrserzeugung:	3,6	Fahrten/d
MIV-Anteil:	100%	
Verkehrsaufkommen:	4	Beschäftigten-Fahrten-Werktag
Schwerverkehr		
SV-Fahrten/Person:	0,01	
Verkehrserzeugung:	0,7	Fahrten/d
MIV-Anteil:	100%	
Verkehrsaufkommen:	1	SV-Fahrten-Werktag

Abschätzung des Verkehrsaufkommens im Kfz-Verkehr

Prognose

Flächenbeschreibung	Campinghäuser/Mobilheime

Fläche

Nutzungsart:	Dauernutzer
Anzahl Häuser:	10
Anzahl Betten/Haus:	3
Betten:	30
Belegungsquote:	76,9%
Bewohner/Haus:	2,3
Bewohner:	23

Bewohnerverkehr

Wege/Person:	3	Wege/d
Verkehrserzeugung:	69,2	Wege/d
MIV-Anteil:	85%	
Verkehrsmittelwahl:	59	Fahrten/d
Pkw-Besetzungsgrad:	2,0	Personen/Pkw
Verkehrsaufkommen:	29	Pkw-Fahrten/Werktag

Beschäftigtenverkehr

Fahrten/Bewohner:	0,05	
Verkehrserzeugung:	1,2	Fahrten/d
MIV-Anteil:	100%	
Verkehrsaufkommen:	1	Beschäftigten-Fahrten-Werktag

Schwerverkehr

SV-Fahrten/Einwohner:	0,01	
Verkehrserzeugung:	0,2	Fahrten/d
MIV-Anteil:	100%	
Verkehrsaufkommen:	0,2	SV-Fahrten-Werktag

Abschätzung des Verkehrsaufkommens im Kfz-Verkehr

Prognose

Flächenbeschreibung	Reisemobilhafen	
Fläche		
Nutzungsart:	Reisemobile	
Anzahl Reisemobile:	12	
Anzahl Betten/Reisemobil:	3	
Betten:	36	
Belegungsquote:	66,7%	
Bewohner/Reisemobil:	2,0	
Bewohner:	24	
Bewohnerverkehr		
Wege/Person:	3	Wege/d
Verkehrserzeugung:	72,0	Wege/d
MIV-Anteil:	32%	
Verkehrsmittelwahl:	23	Fahrten/d
Pkw-Besetzungsgrad:	2,0	Personen/Pkw
Verkehrsaufkommen:	12	Pkw-Fahrten/Werktag
Beschäftigtenverkehr		
Fahrten/Bewohner:	0,05	
Verkehrserzeugung:	1,2	Fahrten/d
MIV-Anteil:	100%	
Verkehrsaufkommen:	1	Beschäftigten-Fahrten-Werktag
Schwerverkehr		
SV-Fahrten/Einwohner:	0,01	
Verkehrserzeugung:	0,2	Fahrten/d
MIV-Anteil:	100%	
Verkehrsaufkommen:	0,2	SV-Fahrten-Werktag

Abschätzung des Verkehrsaufkommens im Kfz-Verkehr

Prognose

Flächenbeschreibung	Kanu	
Fläche		
Nutzungsart:	Kanunutzung	
Anzahl Kanus:	100	
Anzahl Personen/Kanu:	3	
Kanuplätze:	300	
Belegungsquote:	66,7%	
verfügbare Kanus:	0,50	
Kanunutzer:	50	
Kanunutzerverkehr		
Wege/Person:	2	Wege/d
Verkehrserzeugung:	100	Wege/d
MIV-Anteil:	75%	
Verkehrsmittelwahl:	75	Fahrten/d
Pkw-Besetzungsgrad:	2,5	Personen/Pkw
Verkehrsaufkommen:	30	Pkw-Fahrten/Werktag
Beschäftigtenverkehr		
Fahrten/Kanunutzer:	0,05	
Verkehrserzeugung:	2,5	Fahrten/d
MIV-Anteil:	100%	
Verkehrsaufkommen:	3	Beschäftigten-Fahrten-Werktag
Schwerverkehr		
SV-Fahrten/Kanunutzer:	0,01	
Verkehrserzeugung:	0,50	Fahrten/d
MIV-Anteil:	100%	
Verkehrsaufkommen:	1	SV-Fahrten-Werktag

Tabelle 16: Prognose Campingplatz

Abschätzung des Verkehrsaufkommens im Kfz-Verkehr

Prognose

Flächenbeschreibung	Ferienhäuser	
Fläche		
Nutzungsart:	Urlaub	
Anzahl Wohneinheiten:	10	
Anzahl Bewohner/Wohneinheit:	3	
Bewohner:	30	
Bewohnerverkehr		
Wege/Person:	3	Wege/d
Verkehrserzeugung:	90	Wege/d
MIV-Anteil:	90%	
Verkehrsmittelwahl:	81	Fahrten/d
Pkw-Besetzungsgrad:	3,0	Personen/Pkw
Verkehrsaufkommen:	27	Pkw-Fahrten/Werktag
Beschäftigtenverkehr		
Fahrten/Bewohner:	0,05	
Verkehrserzeugung:	1,5	Fahrten/d
MIV-Anteil:	100%	
Verkehrsaufkommen:	2	Beschäftigten-Fahrten-Werktag
Schwerverkehr		
SV-Fahrten/Bewohner:	0,01	
Verkehrserzeugung:	0,3	Fahrten/d
MIV-Anteil:	100%	
Verkehrsaufkommen:	0,3	SV-Fahrten-Werktag

Tabelle 17: Prognose Ferienhäuser

Prognose	Pkw/d	Wohnmobile/d	SV/d	
Ferienhäuser	29		0	
Zeltplätze	12		0	
Wohnwagen	4	22	1	
Campinghäuser	30		0	
Reisemobilhafen	1	12	0	
Kanu	33		1	
Summe	109	34	2	**145**

Tabelle 18: Verkehrserzeugung Prognose (Zusammenfassung)

Der Gastronomiebereich wird nicht gesondert berechnet, da er im Wesentlichen eine Doppelnutzung darstellt, weil auch die Kanu- und Campingplatznutzer die Gastronomie besuchen.

Insgesamt ergeben sich für den Campingplatz (ohne Ferienhäuser):

80 Pkw-Fahrten/Tag,
34 Wohnmobil-Fahrten/Tag,
2 Lkw-Fahrten/Tag (SV/Tag).

Diese Werte ergeben sich als Mittelwert für die Sommermonate.

Die Prognoseberechnung im Untersuchungsraum für einen Normaltag zeigt das folgende Bild 20.

Gegenüber der Bestandsanalyse nimmt der Verkehr zum und vom Campingplatz wie folgt zu:

	Bestandsanalyse	**Prognose**	**Zunahme**
Pkw	70 Kfz/d	80 Kfz/d	14%
Wohnmobile	19 Kfz/d	34 Kfz/d	79%
Schwerverkehr	2 Kfz/d	2 Kfz/d	/
Summe	91 Kfz/d	145 Kfz/d	59%

Tabelle 19: Vergleich der Verkehrserzeugung (Analyse-Prognose)

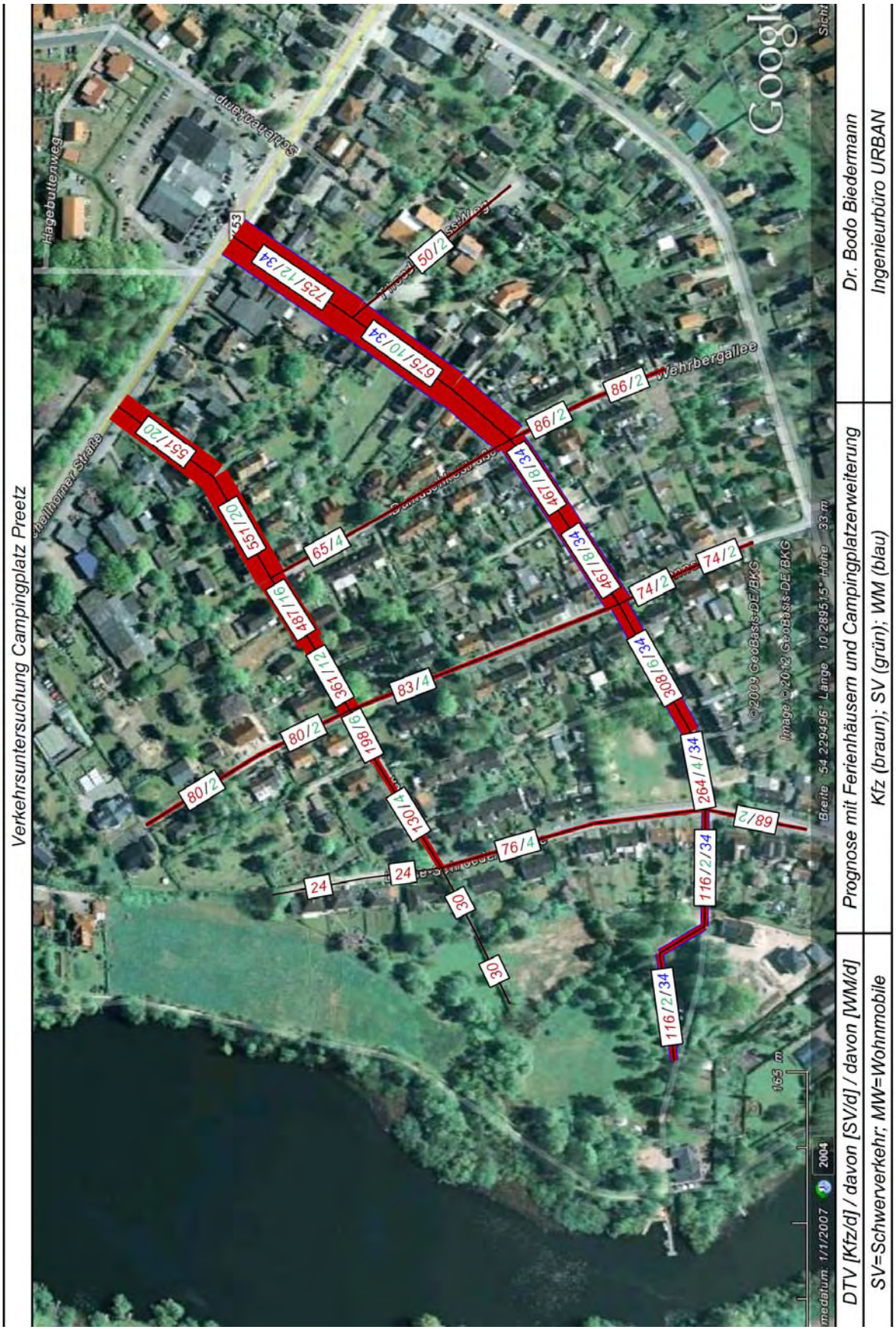


Bild 20: Verkehrsstärken Prognose (DTV) im Untersuchungsraum

Betrachtet man ein Sommerwochenende zur Ferienzeit im Prognosezeitraum, so wird der heutige, gezählte Campingplatzverkehr mit den berechneten Zunahmen (14% Pkw, 79% Wohnmobile) kumuliert. Das Ergebnis zeigt das Bild 21.

Bild 21: Verkehrsstärken Prognose Wochenende Sommer 2012

5 Ergebnisse der Verkehrsberechnungen

5.1 Verkehrsberechnung Normalwerktag

Eine Gegenüberstellung der bisherigen Verkehrsstärken (Analyse) mit den künftigen Verkehrsstärken nach der Umstrukturierung des Campingplatzes (Prognose) für einen normalen Werktag in den Sommermonaten zeigt die folgende Tabelle.

Straßenabschnitt	Analyse [Kfz/24h]	Prognose [Kfz/24h]	Differenz [Kfz/24h]	Differenz [%]
Kahlbrook Ost	649	673	24	3,7
Kahlbrook Mitte	444	468	24	5,4
Kahlbrook West	262	286	24	9,2
Zu-/Ausfahrt Campingplatz	92	116	24	26,1
Seeblick Ost	522	552	30	5,7
Seeblick Mitte	393	423	30	7,6
Seeblick West	134	164	30	22,4

Tabelle 22: Gegenüberstellung der Verkehrsstärken, normaler Werktag

Die Verkehrsstärken sind sehr gering. Bei der Straße Kahlbrook handelt es sich im westlichen und mittleren Abschnitt (von Louise-Schroeder-Straße bis Damaschkestraße) um einen Wohnweg (Mischfläche ohne Gehwege). Dieser kann Verkehrsstärken von 150Kfz/h (entspricht ca. 1580Kfz/24h) aufnehmen (vorhanden max. 468Kfz/24h) (Richtlinien für die Anlagen von Stadtstraßen, RASt [7]).

Der östliche Bereich des Kahlbrook ist eine Wohnstraße (Fahrbahn und Gehwege getrennt). Für eine solche Straße sehen die RASt [7] maximal 400Kfz/h (entspricht 4210Kfz/24h) vor (Prognose 673Kfz/24h).

Im Mittel ergibt sich für die Straße Kahlbrook eine Zunahme des Verkehrs von 24Kfz/24h (8,6%).

Für die Straße Seeblick ergeben sich nach den RASt [7] maximale Verkehrsstärken von 150Kfz/h (entspricht ca. 1580Kfz/24h) (Prognose max. 552Kfz/24h).

Im Mittel ergibt sich für die Straße Seeblick eine Zunahme des Verkehrs von 30Kfz/24h (5,3%).

Die maximal zulässigen Verkehrsstärken werden deutlich unterschritten. Der Lkw-Anteil ist mit 2%-4% ebenfalls gering (Müllfahrzeuge, Zulieferer Campingplatz). Die Wohnmobile (ca. 34Fz/24h, zulässiges Gesamtgewicht < 3,5t) gehören zu den Pkw und stellen eine kaum merkliche zusätzliche Belastung für den Fahrbahnoberbau dar.

Bei Lärmberechnungen werden die Wohnmobile besonders berücksichtigt. Lärmberechnungen sind aber nicht Gegenstand dieser Untersuchung.

5.2 Verkehrsberechnung Spitzentag

Spitzentage treten an den Wochenenden auf. Hierbei sind die Verkehrsstärken an Samstagen und Sonntagen nahezu gleichstark.
Eine Gegenüberstellung der bisherigen Verkehrsstärken (Analyse, Sommerwochenende) mit den künftigen Verkehrsstärken nach der Umstrukturierung des Campingplatzes (Prognose, Sommerwochenende) für einen Spitzentag in den Sommermonaten zeigt die folgende Tabelle.

Straßenabschnitt	Analyse [Kfz/24h]	Prognose [Kfz/24h]	Differenz [Kfz/24h]	Differenz [%]
Kahlbrook Ost	456	484	28	6,1
Kahlbrook Mitte	340	368	28	8,2
Kahlbrook West	238	266	28	11,8
Zu-/Ausfahrt Campingplatz	144	172	28	19,4
Seeblick Ost	319	349	30	9,4
Seeblick Mitte	241	271	30	12,4
Seeblick West	85	115	30	35,3

Tabelle 23: Gegenüberstellung der Verkehrsstärken, Sommerwochenende

Die Verkehrsstärken sind sehr gering. Bei der Straße Kahlbrook handelt es sich im westlichen und mittleren Abschnitt (von Louise-Schroeder-Straße bis Damaschkestraße um einen Wohnweg (Mischfläche ohne Gehwege). Dieser kann Verkehrsstärken von 150 Kfz/h (entspricht ca. 1580 Kfz/24h) aufnehmen (vorhanden max. 368 Kfz/24h) (Richtlinien für die Anlagen von Stadtstraßen, RASt [7]).

Der östliche Bereich des Kahlbrook ist eine Wohnstraße (Fahrbahn und Gehwege getrennt). Für eine solche Straße sehen die RASt [7] maximal 400 Kfz/h (entspricht 4210 Kfz/24h) vor (Prognose 484 Kfz/24h).

Im Mittel ergibt sich für die Straße Kahlbrook eine Zunahme des Verkehrs von 28 Kfz/24h (8,7 %) für ein Sommerwochenende zur Ferienzeit.

Für die Straße Seeblick ergeben sich nach den RASt [7] maximale Verkehrsstärken von 150 Kfz/h (entspricht ca. 1580 Kfz/24h) (Prognose max. 349 Kfz/24h).

Im Mittel ergibt sich für die Straße Seeblick eine Zunahme des Verkehrs von 30 Kfz/24h (19,0 %).

Die maximal zulässigen Verkehrsstärken werden deutlich unterschritten. Der Lkw-Anteil ist mit 2-4 % ebenfalls gering (Müllfahrzeuge, Zulieferer Campingplatz). Die Wohnmobile (ca. 18 Fz/24h, zulässiges Gesamtgewicht < 3,5 t) gehören zu den Pkw und stellen eine kaum merkliche zusätzlichen Belastungen für den Fahrbahnoberbau dar. Von allen abgestellten Wohnmobilen besitzen im Schnitt 5% ein höheres Gesamtgewicht als 3,5t. Dieses entspricht bei 18 Fz/24h ein Wohnmobil/24h.

Bei Lärmberechnungen werden die Wohnmobile besonders berücksichtigt. Lärmberechnungen sind aber nicht Gegenstand dieser Untersuchung.

6 Zustandserfassung und Zustandsbewertung

Der bauliche Zustand der Fahrbahndecken wurde an folgenden Straßenabschnitten aufgenommen:

1. Kahlbrook - zwischen Louise-Schroeder-Straße und Stresemannstraße,
2. Kahlbrook - östlich Stresemannstraße,
3. Kahlbrook - westlich Damaschkestraße,
4. Kahlbrook - zwischen Damaschkestraße und Plöner Landstraße,
5. Kahlbrook - Campingplatz Zu-/ und Ausfahrt,
1. Seeblick - zwischen Louise-Schroeder-Straße und Stresemannstraße,
2. Seeblick - zwischen Stresemannstraße und Damaschkestraße,
3. Seeblick - zwischen Damaschkestraße und Plöner Landstraße.

Die Aufnahme erfolgte visuell-sensitiv. Die folgenden Zustandsgrößen wurden erfasst:

- Spurrinnentiefe in Millimeter [mm]
- Mulden und wellenartige Verformungen, Noten 1 (sehr gut) bis 5 (sehr schlecht)
- Stufen, Noten 1 (sehr gut) bis 5 (sehr schlecht)
- Netzrisse in Prozent der Fläche [%]
- Ausbrüche, Noten 1 (sehr gut) bis 5 (sehr schlecht)
- Ausmagerung, Noten 1 (sehr gut) bis 5 (sehr schlecht)
- Flickstellen in Prozent der Fläche [%]

Zusätzlich wurden die Querschnittsbreiten aufgenommen. Alle Fahrbahndecken sind aus Asphaltbeton.

Die Zustandsbewertung wurde unterteilt in Gebrauchswert und Substanzwert [8], [9]. Unter Gebrauchswert werden die Zustandsgrößen zusammengefasst, die für die Straßennutzer von Relevanz sind (Kfz-Fahrer). Der Substanzwert interessiert den Straßenbaulastträger (Stadt Preetz).

Für den Gebrauchswert und den Substanzwert werden Noten von 1 (sehr gut) bis 5 (sehr schlecht) vergeben. Abschließend werden beide Werte zu einem Gesamtwert zusammengefasst.

Eine Zusammenstellung zeigen die folgenden Bilder und Tabellen.

Insgesamt zeigt sich, dass sich die Straßen Kahlbrook und Seeblick in einem schlechten bis sehr schlechten Zustand befinden. Viele Netzrisse, Spurrinnen und Ausbrüche mit vielen Flickstellen aufgrund von Aufgrabungen prägen das Bild der Straßen.

6.1 Kahlbrook - zwischen Louise-Schroeder-Straße und Stresemannstraße

Bild 24: Kahlbrook - östlich Louise-Schroeder-Straße, Blickrichtung Osten

Straßenquerschnitt:

- Fahrbahn: 4,50 m bis 4,70 m Asphaltbeton

Die folgende Zustandsbewertung zeigt, dass sich der Straßenabschnitt in einem sehr schlechten Zustand befindet. Dieses ergibt sich im Wesentlichen durch eine Vielzahl von Netzrissen und Spurrinnen.

Der Gesamtwert beträgt 4,8 (sehr schlecht).

Abschnitt: 1	**Kahlbrook**		**(zwischen Louise-Schroeder-Straße und Stresemannstraße)**
Eingangswerte			
Funktionsklasse:	5		(Wohnstraße / Wohnweg)
Zustandsgrößen			
Gebrauch:			
Spurrinnentiefe:	30	mm	(sehr stark)
Mulden:	3		(deutlich)
Stufen:	3		(deutlich)
Substanz:			
Netzrisse:	40	%	(stark verbreitet)
Ausbrüche:	3		(häufiger)
Ausmagerung:	4		(verbreitet)
Flickstellen:	20	%	(verbreitet)
Normierung			
Zustandswert:			
Spurrinnentiefe:	4,50		(Zustand sehr schlecht)
Mulden:	3,10		(Zustand mittelmäßig)
Stufen:	3,00		(Zustand mittelmäßig)
Netzrisse:	4,50		(Zustand schlecht)
Ausbrüche:	3,00		(Zustand mittelmäßig)
Ausmagerung:	3,83		(Zustand schlecht)
Flickstellen:	3,10		(Zustand mittelmäßig)
Teilwerte			
Gebrauch Zustandsindex:			
Spurrinnentiefe:	58,3		50%
Mulden:	21		30%
Stufen:	13,3		20%
Indexsumme:	92,7		
Teilwert Gebrauch:	4,8		(berechnet)
Teilwert Gebrauch:	4,5		(Maximalwert aus Zustandswerten)
Teilwert Gebrauch:	4,8		(maßgebend)
Substanz Zustandsindex:			
Netzrisse:	43,7		50%
Ausbrüche:	6,25		12,5%
Ausmagerung:	8,84		12,5%
Flickstellen:	13,1		25%
Indexsumme:	58,8		
Teilwert Substanz:	3,9		(berechnet)
Teilwert Substanz:	4,5		(Maximalwert aus Zustandswerten)
Teilwert Substanz:	4,5		(maßgebend)
Gesamtwert			
Indexsumme Gebrauch:	27,8		30%
Indexsumme Substanz:	41,2		70%
Indexsumme Gesamtwert:	69,0		
Gesamtwert:	4,2		(berechnet)
Gesamtwert:	4,8		(Maximalwert aus Zustandswerten)
Gesamtwert:	**4,8**		(maßgebend)
Beurteilung:	Der Straßenzustand ist sehr schlecht. Es sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich.		

Tabelle 25: Kahlbrook - zwischen Louise-Schroeder-Str. und Stresemannstraße

6.2 Kahlbrook - östlich Stresemannstraße

Bild 26: Kahlbrook - östlich Stresemannstraße, Blickrichtung Osten

Straßenquerschnitt:

- Fahrbahn: 3,80 m Asphaltbeton
- Betonrinne: 0,40 m (rechts)
- Grünstreifen: ca. 0,60 m (rechts)

Die folgende Zustandsbewertung zeigt, dass sich der Straßenabschnitt in einem sehr schlechten Zustand befindet. Dieses ergibt sich im Wesentlichen durch eine Vielzahl von Netzrissen, Spurrinnen und Flickstellen.

Der Gesamtwert beträgt 4,8 (sehr schlecht).

Abschnitt: 2	**Kahlbrook**		**(östlich Stresemannstraße)**
Eingangswerte			
Funktionsklasse:	5		(Wohnstraße / Wohnweg)
Zustandsgrößen			
Gebrauch:			
Spurrinnentiefe:	30	mm	(sehr stark)
Mulden:	3		(deutlich)
Stufen:	3		(deutlich)
Substanz:			
Netzrisse:	40	%	(stark verbreitet)
Ausbrüche:	4		(verbreitet)
Ausmagerung:	3		(häufiger)
Flickstellen:	40	%	(stark verbreitet)
Normierung			
Zustandswert:			
Spurrinnentiefe:	4,50		(Zustand sehr schlecht)
Mulden:	3,10		(Zustand mittelmäßig)
Stufen:	3,00		(Zustand mittelmäßig)
Netzrisse:	4,50		(Zustand schlecht)
Ausbrüche:	4,00		(Zustand schlecht)
Ausmagerung:	3,10		(Zustand mittelmäßig)
Flickstellen:	4,50		(Zustand schlecht)
Teilwerte			
Gebrauch Zustandsindex:			
Spurrinnentiefe:	58,3		50%
Mulden:	21		30%
Stufen:	13,3		20%
Indexsumme:	92,7		
Teilwert Gebrauch:	4,8		(berechnet)
Teilwert Gebrauch:	4,5		(Maximalwert aus Zustandswerten)
Teilwert Gebrauch:	4,8		(maßgebend)
Substanz Zustandsindex:			
Netzrisse:	43,7		50%
Ausbrüche:	9,38		12,5%
Ausmagerung:	6,56		12,5%
Flickstellen:	21,9		25%
Indexsumme:	59,6		
Teilwert Substanz:	3,93		(berechnet)
Teilwert Substanz:	4,5		(Maximalwert aus Zustandswerten)
Teilwert Substanz:	4,5		(maßgebend)
Gesamtwert			
Indexsumme Gebrauch:	27,8		30%
Indexsumme Substanz:	41,8		70%
Indexsumme Gesamtwert:	69,6		
Gesamtwert:	4,2		(berechnet)
Gesamtwert:	4,8		(Maximalwert aus Zustandswerten)
Gesamtwert:	**4,8**		(maßgebend)
Beurteilung:	Der Straßenzustand ist sehr schlecht. Es sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich.		

Tabelle 27: Kahlbrook - östlich Stresemannstraße

6.3 Kahlbrook - westlich Damaschkestraße

Bild 28: Kahlbrook - westlich Damaschkestraße, Blickrichtung Osten

Straßenquerschnitt:

- Grünstreifen: ca. 0,70 m (links)
- Fahrbahn: 3,75 m Asphaltbeton
- Betonrinne: 0,40 m (rechts)
- Grünstreifen: ca. 0,30 m (rechts)

Die folgende Zustandsbewertung zeigt, dass sich der Straßenabschnitt in einem schlechten Zustand befindet. Dieses ergibt sich im Wesentlichen durch Ausbrüche und Spurrinnen.

Der Gesamtwert beträgt 4,0 (schlecht).

Abschnitt: 3	**Kahlbrook**		**(westlich Damaschkestraße)**
Eingangswerte			
Funktionsklasse:	5		(Wohnstraße / Wohnweg)
Zustandsgrößen			
Gebrauch:			
Spurrinnentiefe:	20	mm	(stark)
Mulden:	2		(schwach)
Stufen:	2		(schwach)
Substanz:			
Netzrisse:	20	%	(verbreitet)
Ausbrüche:	4		(verbreitet)
Ausmagerung:	3		(häufiger)
Flickstellen:	20	%	(verbreitet)
Normierung			
Zustandswert:			
Spurrinnentiefe:	3,50		(Zustand schlecht)
Mulden:	2,30		(Zustand gut)
Stufen:	2,00		(Zustand gut)
Netzrisse:	3,10		(Zustand mittelmäßig)
Ausbrüche:	4,00		(Zustand schlecht)
Ausmagerung:	3,10		(Zustand mittelmäßig)
Flickstellen:	3,10		(Zustand mittelmäßig)
Teilwerte			
Gebrauch Zustandsindex:			
Spurrinnentiefe:	41,7		50%
Mulden:	13		30%
Stufen:	6,67		20%
Indexsumme:	61,3		
Teilwert Gebrauch:	4,0		(berechnet)
Teilwert Gebrauch:	3,5		(Maximalwert aus Zustandswerten)
Teilwert Gebrauch:	4,0		(maßgebend)
Substanz Zustandsindex:			
Netzrisse:	26,3		50%
Ausbrüche:	9,38		12,5%
Ausmagerung:	6,56		12,5%
Flickstellen:	13,1		25%
Indexsumme:	42,2		
Teilwert Substanz:	3,24		(berechnet)
Teilwert Substanz:	4,0		(Maximalwert aus Zustandswerten)
Teilwert Substanz:	4,0		(maßgebend)
Gesamtwert			
Indexsumme Gebrauch:	18,4		30%
Indexsumme Substanz:	29,5		70%
Indexsumme Gesamtwert:	47,9		
Gesamtwert:	3,5		(berechnet)
Gesamtwert:	4,0		(Maximalwert aus Zustandswerten)
Gesamtwert:	**4,0**		(maßgebend)
Beurteilung:	Der Straßenzustand ist schlecht. Es ist die Einplanung von Erhaltungsmaßnahmen erforderlich.		

Tabelle 29: Kahlbrook - westlich Damaschkestraße

6.4 Kahlbrook - zwischen Damaschkestraße und Plöner Landstraße

Bild 30: Kahlbrook - westlich Damaschkestraße, Blickrichtung Osten

Straßenquerschnitt:

- Gehweg: 1,75 m Plattenbelag (links)
- Fahrbahn: 6,55 m Asphaltbeton
- Gehweg: 2,20 m wassergebundene Decke, Kies (rechts)

Die folgende Zustandsbewertung zeigt, dass sich der Straßenabschnitt in einem sehr schlechten Zustand befindet. Dieses ergibt sich im Wesentlichen durch Spurrinnen.

Der Gesamtwert beträgt 4,5 (sehr schlecht).

Abschnitt: 4	**Kahlbrook**		**(zwischen Damaschkestraße und Plöner Landstraße)**
Eingangswerte			
Funktionsklasse:	4		(Wohnstraße)
Zustandsgrößen			
Gebrauch:			
Spurrinnentiefe:	5	mm	(schwach)
Mulden:	2		(schwach)
Stufen:	3		(deutlich)
Substanz:			
Netzrisse:	40	%	(stark verbreitet)
Ausbrüche:	2		(vereinzelt)
Ausmagerung:	2		(vereinzelt)
Flickstellen:	0	%	(nicht vorhanden)
Normierung			
Zustandswert:			
Spurrinnentiefe:	1,63		(Zustand gut)
Mulden:	2,30		(Zustand gut)
Stufen:	3,00		(Zustand mittelmäßig)
Netzrisse:	4,50		(Zustand schlecht)
Ausbrüche:	2,00		(Zustand gut)
Ausmagerung:	2,30		(Zustand gut)
Flickstellen:	1,50		(Zustand gut)
Teilwerte			
Gebrauch Zustandsindex:			
Spurrinnentiefe:	10,4		50%
Mulden:	13		30%
Stufen:	13,3		20%
Indexsumme:	36,8		
Teilwert Gebrauch:	3,0		(berechnet)
Teilwert Gebrauch:	3,0		(Maximalwert aus Zustandswerten)
Teilwert Gebrauch:	3,0		(maßgebend)
Substanz Zustandsindex:			
Netzrisse:	43,7		50%
Ausbrüche:	3,13		12,5%
Ausmagerung:	4,06		12,5%
Flickstellen:	3,13		25%
Indexsumme:	50,9		
Teilwert Substanz:	3,61		(berechnet)
Teilwert Substanz:	4,5		(Maximalwert aus Zustandswerten)
Teilwert Substanz:	4,5		(maßgebend)
Gesamtwert			
Indexsumme Gebrauch:	11,0		30%
Indexsumme Substanz:	35,6		70%
Indexsumme Gesamtwert:	46,7		
Gesamtwert:	3,4		(berechnet)
Gesamtwert:	4,5		(Maximalwert aus Zustandswerten)
Gesamtwert:	**4,5**		(maßgebend)
Beurteilung:	Der Straßenzustand ist sehr schlecht. Es sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich.		

Tabelle 31: Kahlbrook - zwischen Damaschkestraße und Plöner Landstraße

6.5 Kahlbrook - Campingplatz Zu-/Ausfahrt

Bild 32: Kahlbrook - Campingplatz Zu-/Ausfahrt, Blickrichtung Osten

Straßenquerschnitt:

- Fahrbahn: 4,10 m Asphaltbeton

Die folgende Zustandsbewertung zeigt, dass sich der Straßenabschnitt in einem sehr schlechten Zustand befindet. Dieses ergibt sich im Wesentlichen durch Spurrinnen.

Der Gesamtwert beträgt 4,5 (sehr schlecht).

Abschnitt: 5	**Kahlbrook**		**(Zu-/Ausfahrt Campingplatz)**
Eingangswerte			
Funktionsklasse:	5		(Wohnstraße/Wohnweg)
Zustandsgrößen			
Gebrauch:			
Spurrinnentiefe:	30	mm	(sehr stark)
Mulden:	2		(schwach)
Stufen:	2		(schwach)
Substanz:			
Netzrisse:	5	%	(vereinzelt)
Ausbrüche:	1		(nicht vorhanden)
Ausmagerung:	2		(vereinzelt)
Flickstellen:	0	%	(nicht vorhanden)
Normierung			
Zustandswert:			
Spurrinnentiefe:	4,50		(Zustand sehr schlecht)
Mulden:	2,30		(Zustand gut)
Stufen:	2,00		(Zustand gut)
Netzrisse:	1,90		(Zustand gut)
Ausbrüche:	1,00		(Zustand sehr gut)
Ausmagerung:	2,30		(Zustand gut)
Flickstellen:	1,50		(Zustand gut)
Teilwerte			
Gebrauch Zustandsindex:			
Spurrinnentiefe:	58,3		50%
Mulden:	13		30%
Stufen:	6,67		20%
Indexsumme:	78		
Teilwert Gebrauch:	4,5		(berechnet)
Teilwert Gebrauch:	4,5		(Maximalwert aus Zustandswerten)
Teilwert Gebrauch:	4,5		(maßgebend)
Substanz Zustandsindex:			
Netzrisse:	11,3		50%
Ausbrüche:	0		12,5%
Ausmagerung:	4,06		12,5%
Flickstellen:	3,13		25%
Indexsumme:	15,3		
Teilwert Substanz:	1,67		(berechnet)
Teilwert Substanz:	2,3		(Maximalwert aus Zustandswerten)
Teilwert Substanz:	2,3		(maßgebend)
Gesamtwert			
Indexsumme Gebrauch:	23,4		30%
Indexsumme Substanz:	10,7		70%
Indexsumme Gesamtwert:	34,1		
Gesamtwert:	2,8		(berechnet)
Gesamtwert:	4,5		(Maximalwert aus Zustandswerten)
Gesamtwert:	**4,5**		(maßgebend)
Beurteilung:	Der Straßenzustand ist sehr schlecht. Es sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich.		

Tabelle 33: Kahlbrook - Campingplatz Zu-/Ausfahrt

6.6 Seeblick - zwischen Louise-Schroeder-Straße und Stresemannstraße

Bild 34: Seeblick - östlich Louise-Schroeder-Straße, Blickrichtung Osten

Straßenquerschnitt:

- Betonmulde: 0,40 m (links)
- Fahrbahn: 4,30 m Asphaltbeton

Die folgende Zustandsbewertung zeigt, dass sich der Straßenabschnitt in einem sehr schlechten Zustand befindet. Dieses ergibt sich im Wesentlichen durch Spurrinnen.

Der Gesamtwert beträgt 4,5 (sehr schlecht).

Abschnitt: 1	**Seeblick**		**(zwischen Louise-Schroeder-Straße und Stresemannstraße)**
Eingangswerte			
Funktionsklasse:	5		(Wohnstraße/Wohnweg)
Zustandsgrößen			
Gebrauch:			
Spurrinnentiefe:	20	mm	(stark)
Mulden:	2		(schwach)
Stufen:	2		(schwach)
Substanz:			
Netzrisse:	40	%	(stark verbreitet)
Ausbrüche:	3		(häufiger)
Ausmagerung:	3		(häufiger)
Flickstellen:	20	%	(verbreitet)
Normierung			
Zustandswert:			
Spurrinnentiefe:	3,50		(Zustand schlecht)
Mulden:	2,30		(Zustand gut)
Stufen:	2,00		(Zustand gut)
Netzrisse:	4,50		(Zustand schlecht)
Ausbrüche:	3,00		(Zustand mittelmäßig)
Ausmagerung:	3,10		(Zustand mittelmäßig)
Flickstellen:	3,10		(Zustand mittelmäßig)
Teilwerte			
Gebrauch Zustandsindex:			
Spurrinnentiefe:	41,7		50%
Mulden:	13		30%
Stufen:	6,67		20%
Indexsumme:	61,3		
Teilwert Gebrauch:	4,0		(berechnet)
Teilwert Gebrauch:	3,5		(Maximalwert aus Zustandswerten)
Teilwert Gebrauch:	4,0		(maßgebend)
Substanz Zustandsindex:			
Netzrisse:	43,7		50%
Ausbrüche:	6,25		12,5%
Ausmagerung:	6,56		12,5%
Flickstellen:	13,1		25%
Indexsumme:	56,5		
Teilwert Substanz:	3,82		(berechnet)
Teilwert Substanz:	4,5		(Maximalwert aus Zustandswerten)
Teilwert Substanz:	4,5		(maßgebend)
Gesamtwert			
Indexsumme Gebrauch:	18,4		30%
Indexsumme Substanz:	39,6		70%
Indexsumme Gesamtwert:	58,0		
Gesamtwert:	3,9		(berechnet)
Gesamtwert:	4,5		(Maximalwert aus Zustandswerten)
Gesamtwert:	**4,5**		(maßgebend)
Beurteilung:	Der Straßenzustand ist sehr schlecht. Es sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich.		

Tabelle 35: Seeblick - zwischen Louise-Schröder-Straße und Stresemannstraße

6.7 Seeblick - zwischen Stresemannstraße und Damaschkestraße

Bild 36: Seeblick - östlich Stresemannstraße, Blickrichtung Osten

Straßenquerschnitt:

- Betonmulde: 0,40 m (links)
- Fahrbahn: 4,50 m Asphaltbeton

Die folgende Zustandsbewertung zeigt, dass sich der Straßenabschnitt in einem sehr schlechten Zustand befindet. Dieses ergibt sich im Wesentlichen durch Netzrisse und Flickstellen.

Der Gesamtwert beträgt 4,6 (sehr schlecht).

Abschnitt: 2	**Seeblick**		**(zwischen Stresemannstraße und Damaschkestraße)**
Eingangswerte			
Funktionsklasse:	5		(Wohnstraße/Wohnweg)
Zustandsgrößen			
Gebrauch:			
Spurrinnentiefe:	20	mm	(stark)
Mulden:	3		(deutlich)
Stufen:	4		(stark)
Substanz:			
Netzrisse:	40	%	(stark verbreitet)
Ausbrüche:	4		(verbreitet)
Ausmagerung:	3		(häufiger)
Flickstellen:	40	%	(stark verbreitet)
Normierung			
Zustandswert:			
Spurrinnentiefe:	3,50		(Zustand schlecht)
Mulden:	3,10		(Zustand mittelmäßig)
Stufen:	4,00		(Zustand schlecht)
Netzrisse:	4,50		(Zustand schlecht)
Ausbrüche:	4,00		(Zustand schlecht)
Ausmagerung:	3,10		(Zustand mittelmäßig)
Flickstellen:	4,50		(Zustand schlecht)
Teilwerte			
Gebrauch Zustandsindex:			
Spurrinnentiefe:	41,7		50%
Mulden:	21		30%
Stufen:	20		20%
Indexsumme:	82,7		
Teilwert Gebrauch:	4,6		(berechnet)
Teilwert Gebrauch:	4,0		(Maximalwert aus Zustandswerten)
Teilwert Gebrauch:	4,6		(maßgebend)
Substanz Zustandsindex:			
Netzrisse:	43,7		50%
Ausbrüche:	9,38		12,5%
Ausmagerung:	6,56		12,5%
Flickstellen:	21,9		25%
Indexsumme:	59,6		
Teilwert Substanz:	3,93		(berechnet)
Teilwert Substanz:	4,5		(Maximalwert aus Zustandswerten)
Teilwert Substanz:	4,5		(maßgebend)
Gesamtwert			
Indexsumme Gebrauch:	24,8		30%
Indexsumme Substanz:	41,8		70%
Indexsumme Gesamtwert:	66,6		
Gesamtwert:	4,1		(berechnet)
Gesamtwert:	4,6		(Maximalwert aus Zustandswerten)
Gesamtwert:	**4,6**		(maßgebend)
Beurteilung:	Der Straßenzustand ist sehr schlecht. Es sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich.		

Tabelle 37: Seeblick - zwischen Stresemannstraße und Damaschkestraße

6.8 Seeblick - zwischen Damaschkestraße und Plöner Landstraße

Bild 38: Seeblick - östlich Damaschkestraße, Blickrichtung Osten

Straßenquerschnitt:

- Betonmulde: 0,40 m (links)
- Fahrbahn: 4,70 m Asphaltbeton

Die folgende Zustandsbewertung zeigt, dass sich der Straßenabschnitt in einem sehr schlechten Zustand befindet. Dieses ergibt sich im Wesentlichen durch Netzrisse und Flickstellen.

Der Gesamtwert beträgt 4,6 (sehr schlecht).

Abschnitt:	**3**		**Seeblick (zwischen Damaschkestraße und Plöner Landstraße)**
Eingangswerte			
Funktionsklasse:	5		(Wohnstraße/Wohnweg)
Zustandsgrößen			
Gebrauch:			
Spurrinnentiefe:	20	mm	(stark)
Mulden:	3		(deutlich)
Stufen:	4		(stark)
Substanz:			
Netzrisse:	40	%	(stark verbreitet)
Ausbrüche:	4		(verbreitet)
Ausmagerung:	3		(häufiger)
Flickstellen:	40	%	(stark verbreitet)
Normierung			
Zustandswert:			
Spurrinnentiefe:	3,50		(Zustand schlecht)
Mulden:	3,10		(Zustand mittelmäßig)
Stufen:	4,00		(Zustand schlecht)
Netzrisse:	4,50		(Zustand schlecht)
Ausbrüche:	4,00		(Zustand schlecht)
Ausmagerung:	3,10		(Zustand mittelmäßig)
Flickstellen:	4,50		(Zustand schlecht)
Teilwerte			
Gebrauch Zustandsindex:			
Spurrinnentiefe:	41,7		50%
Mulden:	21		30%
Stufen:	20		20%
Indexsumme:	82,7		
Teilwert Gebrauch:	4,6		(berechnet)
Teilwert Gebrauch:	4,0		(Maximalwert aus Zustandswerten)
Teilwert Gebrauch:	4,6		(maßgebend)
Substanz Zustandsindex:			
Netzrisse:	43,7		50%
Ausbrüche:	9,38		12,5%
Ausmagerung:	6,56		12,5%
Flickstellen:	21,9		25%
Indexsumme:	59,6		
Teilwert Substanz:	3,93		(berechnet)
Teilwert Substanz:	4,5		(Maximalwert aus Zustandswerten)
Teilwert Substanz:	4,5		(maßgebend)
Gesamtwert			
Indexsumme Gebrauch:	24,8		30%
Indexsumme Substanz:	41,8		70%
Indexsumme Gesamtwert:	66,6		
Gesamtwert:	4,1		(berechnet)
Gesamtwert:	4,6		(Maximalwert aus Zustandswerten)
Gesamtwert:	**4,6**		(maßgebend)
Beurteilung:	Der Straßenzustand ist sehr schlecht. Es sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich.		

Tabelle 39: Seeblick - zwischen Damaschkestraße und Plöner Landstraße

7 Ergebnis und Empfehlung

Durch die Erweiterung des Campingplatzes steigt das Verkehrsaufkommen an einem normalen Werktag während der Sommermonate (Mai-August) von 92Kfz/d auf 116Kfz/d (26%) an. Bezogen auf die Spitzenstunde bedeutet dieses einen Anstieg von 11Kfz/h auf 13Kfz/h.

An einem Wochenende während der Sommermonate (Samstag oder Sonntag) steigt die Verkehrsstärke des Campingplatzes von 144Kfz/d auf 172Kfz/d (19%) an. Bezogen auf die Spitzenstunde bedeutet dieses einen Anstieg von 22Kfz/h auf 26Kfz/h.

Die Ferienhäuser erzeugen Verkehrsstärken von 30Kfz/d (3Kfz/h). Hier wird nicht nach Normaltag und Spitzentag unterschieden.

Bezüglich der heutigen Verkehrsstärken auf den Straßen Kahlbrook und Seeblick ergeben sich Zunahmen im Kfz-Verkehr von 24Kfz/d (Normaltag) sowie 28Kfz/d (Spitzentag) (Kahlbrook) und 30Kfz/d (Seeblick). Beide Straßen besitzen heute und künftig Verkehrsstärken, die deutlich unter den Verkehrsstärken liegen, die von Wohnwegen aufgenommen werden können (< 1580Kfz/d).

Für die Überlegungen zur Fahrbahnbreite werden die folgenden Fahrzeugabmessungen entsprechend den RASt, [7] berücksichtigt:

- Pkw-Breite: 1,75m,
- Lkw-Breite: 2,55m,
- Müllfahrzeug: 2,55m,
- Wohnmobil: 2,30m (Herstellerangaben).

Die Straße Seeblick ist heute als Mischfläche (keine Gehwege) für alle Verkehrsteilnehmer gleichberechtigt gestaltet. Hierfür sind Fahrgassenbreiten von 3,00m bis 4,50m vorzuhalten (RASt, [7]). Die vorhandenen Fahrgassenbreiten auf den Wohnwegen belaufen sich auf 4,30m bis 4,70m. Hinzu kommt eine einseitige, befahrbare Betonmulde mit einer Breite von 0,40m. Der Begegnungsfall Pkw/Pkw (minimal 4,10m) ist daher in allen Bereichen der Straße Seeblick gegeben. Der Begegnungsfall Müllfahrzeug/Pkw (minimal 5,00m) ist nicht möglich. Es sind aber Wartemöglichkeiten und Ausweichstellen in den Knotenpunktbereichen vorhanden. Dieses ist bei den geringen Verkehrsstärken und den bestehenden Sichtverhältnissen ausreichend.

Der östliche Bereich der Straße Kahlbrook (von der Plöner Landstraße bis zur Damaschkestraße) ist mit einer Breite von 6,55m für den Begegnungsfall Lkw/Lkw ausgelegt.

Der mittlere Bereich des Kahlbrooks (von der Damaschkestraße bis zur Stresemannstraße) ist heute als Mischfläche (keine Gehwege) für alle Verkehrsteilnehmer gleichberechtigt gestaltet. Hierfür sind Fahrgassenbreiten von 3,00m bis 4,50m vorzuhalten (RASt, [7]). Die vorhandenen Fahrgassenbreiten auf den Wohnwegen belaufen sich auf 3,75m bis 3,80m. Hinzu kommt eine einseitige, befahrbare Betonmulde mit einer Breite von 0,40m. Hier ist ein Begegnungsverkehr Pkw/Pkw (minimal 4,10m) nur eingeschränkt möglich. Der Begegnungsfall Pkw/Wohnmobil (minimal 4,80m) ist nicht möglich. Allerdings sind Wartemöglichkeiten und Ausweichstellen in

den Knotenpunktbereichen und auf dem Platz zwischen Damaschkestraße und Stresemannstraße vorhanden. Dieses ist bei den geringen Verkehrsstärken und den bestehenden Sichtverhältnissen ausreichend.

Der westliche Bereich des Kahlbrooks (zwischen Stresemannstraße und Louise-Schröder-Straße) besitzt eine 4,50m bis 4,70m breite Mischfläche. Dieses erlaubt den Begegnungsfall Pkw/Pkw (minimal 4,10m), aber nicht den Begegnungsfall Pkw/Wohnmobil (minimal 4,80m). Dieses ist bei den geringen Verkehrsstärken und den bestehenden Sichtverhältnissen ausreichend. Ausweichstellen sind am Beginn und Ende des Straßenabschnittes vorhanden.

Die Zustandsbewertung der Straßen weist einen schlechten bis sehr schlechten Zustand des Kahlbrooks und des Seeblicks auf. Beide Straßen sind durch Netzrisse, Spurrinnen, Ausbrüche und Flickstellen gekennzeichnet. Erhaltungsmaßnahmen sind bereits heute erforderlich. Dabei sind die weiteren geringen Belastungen durch den zusätzlichen Pkw-Verkehr und die Wohnmobile (zul. Gesamtgewicht < 3,5t) unerheblich. Die Belastung für den Straßenoberbau wird durch den Schwerverkehr (> 3,5t) bestimmt (RStO [10]), dessen Anteil unverändert bleibt.

Aus verkehrlicher Sicht beeinträchtigen die Umgestaltung des Campingplatzes und die neuen Ferienhäuser die Verkehrssituation nicht maßgebend.

Dieses betrifft sowohl einen normalen Werktag in den Sommermonaten, als auch einen Spitzentag am Wochenende in der Ferienzeit.

Literatur

[1] Bebauungsplan Nr. 92 “Campingplatz und Ferienhäuser am Kirchsee“, Vorentwurf 21.11. 2012, Büro für Bauleitplanung, Bornhöved

[2] Begründung zum Bebauungsplan Nr. 92 der Stadt Preetz, Vorentwurf 21.11. 2012

[3] Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Heft 42, Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Wiesbaden 2000

[4] Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2006, Köln

[5] Verkehrliche Mindestanforderung an die Regional- und Landesplanung in den neuen Bundesländern, BMV - Grundsatzabteilung, Bonn

[6] Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2005, Köln

[7] Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2006, Köln

[8] Richtlinien für die Planung von Erhaltungsmaßnahmen an Straßenbefestigungen (RPE-Stra), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2001, Köln

[9] Schlagloch / Straßenerhaltung, Beckedahl, Elsner Verlag, 2010

[10] Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2001, Köln

[11] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Deutscher Wetterdienst (DWD), http://www.dwd.de/