



Begründung
gem. § 9 (8) BauGB zur

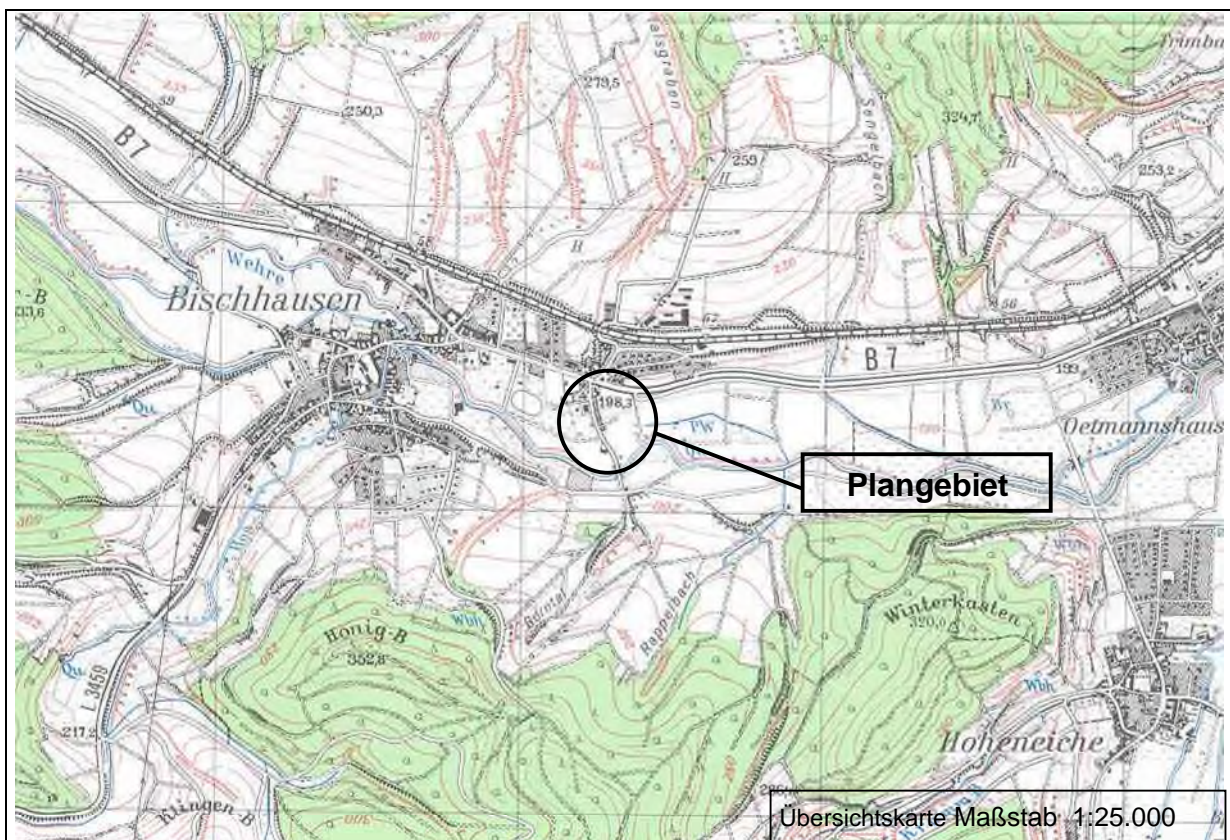
1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 23
„In der Fische“
Gemarkung Bischhausen

Erarbeitet im Auftrag des
Magistrats der Stadt Waldkappel

Stand November 2021

Ingenieurbüro Christoph Henke
Ökologische Bauleit- und Landschaftsplanung

Bahnhof Str. 21 • 37218 Witzenhausen
Tel.: 05542/920310 • Fax: 05542/920309
Email: info@planung-henke.de



Ausschnitt TK 25 Waldkappel; Hessisches Landesvermessungsamt



Inhalt

1	Veranlassung der Planung	1
2	Lage und Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes	1
3	Rechtliche Grundlagen und Verfahren.....	2
4	Realnutzung	4
5	Zweck und Ziele der Planung	4
6	Festsetzungen.....	6
6.1	Art und Maß der baulichen Nutzung.....	6
6.2	Bauweise und sonstige bauliche Nutzung der Grundstücke	8
6.3	Landschaftspflegerische Festsetzungen	9
7	Erschließung	10
7.1	Verkehrerschließung	10
7.2	Ver- und Entsorgung	10
8	Flächenbilanz.....	13
9	Hinweise	13
10	Umweltbericht gemäß § 2a BauGB	15
10.1	Einleitung	15
10.2	Bestandsbeschreibung	15
10.3	Beschreibung der Schutzgüter im Einwirkungsbereich des Vorhabens.....	16
10.4	Beschreibung der umweltrelevanten Auswirkungen.....	22
10.5	Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes	28
10.6	Prognose der Umweltentwicklung bei Durchführung der Planung	28
10.7	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung .	29
10.8	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation	29
10.9	Darstellung der wichtigsten geprüften Alternativen	31
10.10	Zusätzliche Angaben	31
10.11	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	32
11	Landschaftsplan zum Bebauungsplan	33
11.1	Vorbemerkungen.....	33



11.2 Lage - Realnutzung – Bestandsbeschreibung	34
11.3 Eingriff-/Ausgleichsregelung	35
11.4 Naturschutzfachliche Beurteilung	37
11.5 Bilanzierung der Eingriffe und des Ausgleiches.....	37
11.6 Geplante Kompensation	42

Anhang

- I Artenliste zur Begrünung des Plangebietes
- II Gutachten Nr. T 1295, TÜV Hessen, 14.11.2019, hinsichtlich der Geräuschbelastung durch Gewerbe im Bereich des BPL
- III Hydrogeologisches Gutachten, IGBW Ingenieurbüro für Geotechnik und Baugrunduntersuchung Wollenhaupt, Wildeck, 12/2019,



1 Veranlassung der Planung

Die Stadtverordnetenversammlung hat am 16.09.2016 den Aufstellungsbeschluss für die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 23 ‚In der Fitsche‘ Gemarkung Bischhausen für die gewerbliche Erweiterungsplanung eines örtlichen Landmaschinenunternehmens gefasst. Dabei sind die Gewerbegebietsflächen zu vergrößern und vormals als Flächen für Kompensationsmaßnahmen festgesetzte Areale, sind in die überbaubaren Flächen aufzunehmen, was die Planung der Kompensation an anderer Stelle bedingt.

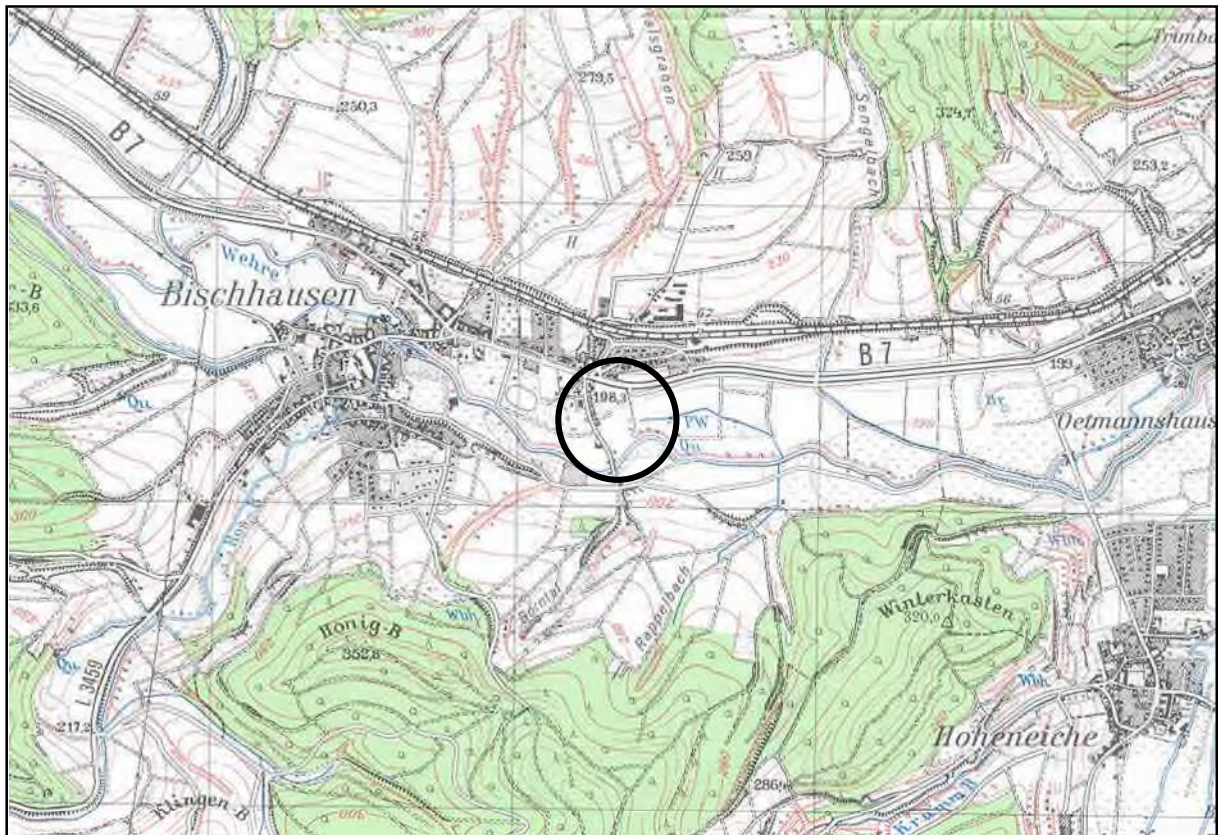
Die Rahmenbedingungen der Stadtentwicklung werden entscheidend von der zukünftigen demografischen Entwicklung geprägt. Grundsätzlich ist die demografische Entwicklung einer Stadt als Chance für die Zukunft zu betrachten. Ebenso ist es wichtig, vor Ort oder noch entfernungsgünstig nicht nur ausreichend, sondern auch möglichst qualifizierte Arbeitsplatzangebote in der Zukunft anzubieten. Insofern spielen kommunale Überlegungen, wie man die demografische Entwicklung positiv beeinflussen kann, eine bedeutende Rolle. So sind z.B. die Standortsicherung und unterstützende Entwicklung von heimischen Gewerbebetrieben (hier: Landmaschinenhandel) dringend geboten.

Die Stadt Waldkappel möchte die Gewerbeentwicklung im Stadtteil Bischhausen weiterführen. Der Schwerpunkt soll auf die Entwicklungsmöglichkeiten für den Landmaschinenhandel im Bereich bereits vorhandener, aktuell gewerblich genutzter Mischbauflächen und landwirtschaftlicher Flächen am südöstlichen Ortsrand, in direkter Benachbarung zur B 7, gelegt werden. Dafür muss der bereits vorliegende, rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 23 ‚In der Fitsche‘ geändert werden.

Der Flächennutzungsplan der Stadt Waldkappel befindet sich in der Neuaufstellung. Der Planbereich wird hier als ‚Gewerbliche Bauflächen/Bestand‘ dargestellt. D.h., der Bebauungsplan wird aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden und ist im zweistufigen Verfahren nach § 2 BauGB aufzustellen.

2 Lage und Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes

Das Plangebiet liegt am östlichen Rand des Stadtgebietes von Waldkappel, entlang der B7 am südöstlichen Ortsrand von Bischhausen.



Quelle: TK 25 HLVA

Übersichtskarte ohne Maßstab

Naturräumlich liegt Bischhausen im Fulda-Werra-Bergland (357) und ist unter der Teileinheit 357.54 Waldkappeler Wehretal klassifiziert. Der Planbereich liegt im Auenbereich am östlichen Siedlungsrand und geht nach Osten in landwirtschaftlich genutzte Flächen auf einer Höhe von 200 m üNN über.

Der Geltungsbereich umfasst ca. 2,46 ha in der Gemarkung Bischhausen. In der Flur 9 beinhaltet er die Flurstücke 81/3, 81/4, 81/6 ganz und die Flurstücke 81/5, 84/1, 84/2 teilweise, sowie das Wegeflurstück 145 und Straßenflurstücke 139/121 und 139/131 in der Flur 15 die Wegeflurstücke 100/9, 100/10 und das Straßenflurstück 99/48 jeweils teilweise.

3 Rechtliche Grundlagen und Verfahren

Im **Regionalplan Nordhessen 2009** wird der gesamte Planbereich als ‚Vorranggebiet Siedlung/Bestand‘ dargestellt.

Im **Landschaftsrahmenplan Nordhessen 2000** ist die Fläche der naturräumlichen Haupteinheit ‚Fulda-Werra-Bergland‘ zugeordnet und zählt zu den Raumtypen ‚Mäßig strukturierter, ackerbaulich geprägter Raum ‚mit geringer Vielfalt‘. In der Entwicklungskarte sind für den Planbereich keine Maßnahmen vorgesehen.



Der **Flächennutzungsplan** der Stadt Waldkappel von 1984 stellte noch landwirtschaftliche Flächen für den Teilbereich „In der Fitsche“ dar. Mit der 7. Änderung des Flächennutzungsplans 1996 wurde die planungsrechtliche Grundlage für den Bebauungsplan „In der Fitsche“ geschaffen, der am 27.09.1996 in Kraft trat.

Gegenüber den bisherigen Darstellungen vergrößert sich die gewerbliche Baufläche geringfügig nach Süden.

Der Flächennutzungsplan der Stadt Waldkappel wird z.Zt. neu aufgestellt. Nach der frühzeitigen Beteiligung im Jahr 2015 trat eine Bearbeitungspause ein, u.a. um die Grundlagen für die Siedlungsentwicklung konkreter zu erheben (Leerstandkataster, Baulückenkataster). Das Verfahren soll umgehend fortgesetzt werden. Der Planbereich „In der Fitsche“ wird im Entwurf als ‚Gewerbliche Bauflächen/Bestand‘ und ‚Flächen für die Landwirtschaft‘ dargestellt (s.a. Abb.).

Im **Landschaftsplan** der Stadt Waldkappel ist die Fläche des Geltungsbereiches als Siedlung/Bestand bzw. als landwirtschaftliche Flächen dargestellt.

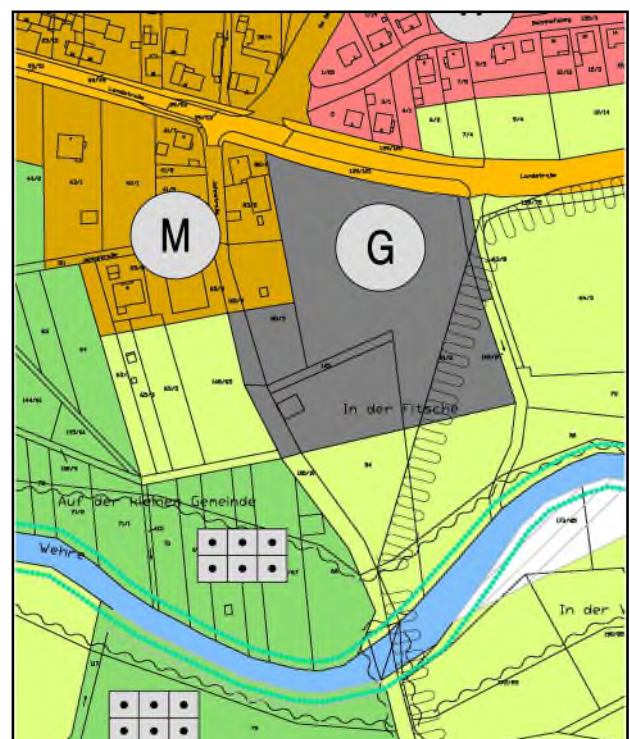
Im rechtskräftigen **Bebauungsplan** „In der Fitsche“ vom 27.09.1996 werden ‚Gewerbegebiet‘, ‚Verkehrsflächen‘ und ‚Private Grünflächen‘ sowie ‚Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen‘ festgesetzt.

Der Geltungsbereich befindet sich im amtlichen festgesetzten Wasserschutzgebiet der Zone III Nr.636-051. Die Inhalte der Wasserschutzgebietsverordnung sind zu beachten. Südlich angrenzend verläuft ein Überschwemmungsgebiet. Die Ge- und Verbote des Wasserhausgesetzes § 78 sind zu beachten. Vor diesem Hintergrund ergehen Änderungen und Nachweise durch Gutachten im aktuellen Verfahren.

In der Sitzung der Stadtverordnetenversammlung der Stadt Waldkappel am 16.09.2016 wurde der Aufstellungsbeschluss für die 1. Änderung des Bebauungsplan Nr. 23 ‚In der Fitsche‘, Gemarkung Bischhausen, gefasst. Es wurden die Beteiligungsverfahren nach §§ 3 und 4



7. Änderung FNP



Vorentwurf Neuaufstellung



BauGB sowie § 4 a (3) BauGB bis zum September 2018 durchgeführt. Nachforderungen der Fachbehörden machten die Ausarbeitung von Fachgutachten (Immissionen, Grundwasserschutz) notwendig. Darüber hinaus gab es im Hause des Antragstellers und zukünftigen Nutzer der Fläche einen Generationenwechsel, so dass das Verfahren zunächst ausgesetzt wurde. An den Planungen wird aber nach wie vor festgehalten, die räumliche Situation am alten Standort lässt nach wie vor keinen Aufschub zu.

Das Bauleitplanverfahren wird nach den Regelungen des BauGB i.d.F. der Veröffentlichung vom 23.09.2004 zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20.07.2017 durchgeführt.

4 Realnutzung

Der Geltungsbereich erstreckt sich in nordsüdlicher Richtung zwischen der B 7 und dem Bachverlauf der Wehre. Westlich grenzen als Mischgebiete bebaute Ortsrandbereiche und im Osten weitere landwirtschaftlich genutzte Areale an den Geltungsbereich heran. Im Westen grenzen ein Grabenverlauf und die Jahnstraße direkt an den Nutzungsbereich heran. Ebenso verläuft in Teilabschnitten im Osten ein Graben und Straßenbegleitgrün zwischen Erschließung und Geltungsbereichsflächen. Im Norden verläuft zwischen der Erschließungspartelle der B 7 und dem Geltungsbereich ein Verkehrsgrünstreifen, der mit 10 Laubgehölzen in unregelmäßigem Abstand bepflanzt ist.

Der Geltungsbereich unterliegt überwiegend einer ackerbaulichen Nutzung. Nur im östlichen Bereich befindet sich eine Teilfläche einer intensiv genutzten Streuobstwiese. Südlich hiervon wurde eine Scheune mit Satteldach und einem im Zufahrtsbereich geschotterten Areal errichtet. (Vgl. Bestandsplan S. 34).

5 Zweck und Ziele der Planung

Durch die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 23 ‚In der Fitsche‘ werden Gewerbebebietsflächen im Anschluss an vorhandene erweitert.

Ein innerörtlich angesiedelter Landmaschinenhandel benötigt dringend Erweiterungsflächen. Die vorhandenen baulichen Strukturen lassen weitere bauliche Verdichtungen am aktuellen Standort nicht mehr zu. Hinzu kommen denkmalpflegerische Vorgaben für die vorhandenen Gebäude, da der Ortskern von Bischhausen als Gesamtanlage dem Denkmalschutz unterliegt. In dem Betrieb mit Reparaturwerkstatt werden u.a. Mähdrescher mit Schneidwerken, Schlepper, Sattelzüge, Heuwender und andere Landmaschinen mit großen Flächen zum Rangieren repariert. Zudem werden TÜV-Abnahmen, Sicherheitsprüfungen und Abgasuntersuchungen durchgeführt. Ebenfalls erfolgen Reparaturen an LKW's mit Kran, Fahrzeugaufbauten und Holzrückewagen. Die Ausmaße und damit der Platzbedarf von Landmaschinen und LKW nehmen zu. Der gesamte Betrieb expandiert, so hat sich die Mitarbeiterzahl in letzten Jahren fast erhöht. Das Ab- und Beladen von LKW's mit Maschinen erfolgt aktuell im öffentlichen Straßenraum, da die Hofflächen hierfür nicht mehr ausreichend dimensioniert sind.

Geplant ist die Errichtung einer 2.000 m² großen Halle (80 m x 25 m), welche die Werkstatt, Ersatzteillager, Ausstellungs-, Schulungs-, Sozial- und Büroräume aufnehmen soll. In einer



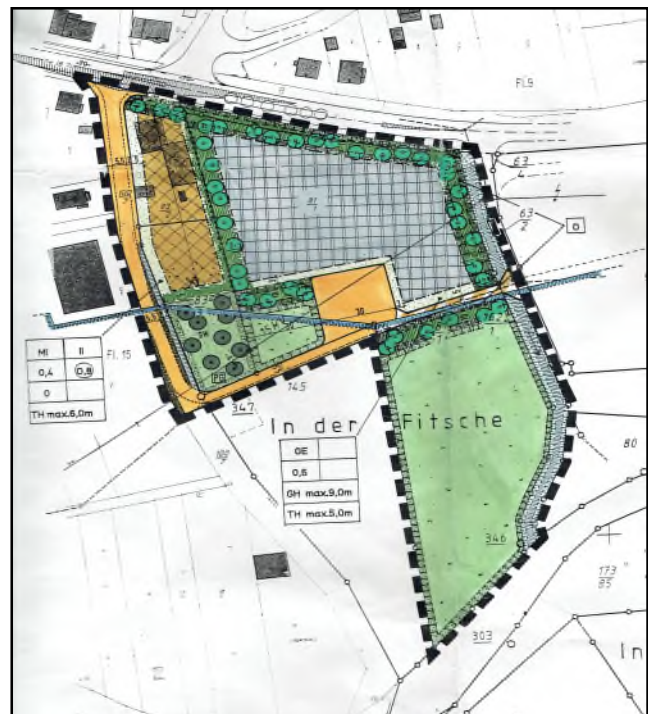
zweiten Halle in einer Größe von 50 x 25 m, werden Neumaschinen und Kleingeräte untergebracht werden.

Durch die Änderung des Bebauungsplanes sollen am Ortsrand von Bischhausen die räumlichen Voraussetzungen für einen reibungslosen Ablauf innerhalb des Landmaschinenbetriebes geschaffen werden. Erforderlich wird die Verlagerung auch im Hinblick auf zukünftige Entwicklungspotentiale, die Nachfolge des Betriebes ist gesichert.

Zudem führt die teilweise Auslagerung zur Immissionsreduktion (Lärm- und Geruchsimmisionen) im ortsinneren von Bischhausen und damit zur Entlastung von Anwohnern und Anwohnerinnen. Durch die teilweise Auslagerung von Gewerbetrieben an den östlichen Ortsrand von Bischhausen mit direkter Anbindung an die B7, wird eine erhebliche Entschärfung, der vom Schwerlastverkehr zusätzlich belasteten, innörtlichen Verkehrssituation, erzielt.

Durch die geplante bauliche Entwicklung wird das bestehende Feldwegesystem nicht beeinträchtigt, so dass die umliegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen auch künftig gut zu erreichen sind.

Im seit 1996 rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 23 ‚In der Fitsche‘ wurden Gewerbliche Bauflächen, Verkehrsflächen, Flächen zum Anpflanzen von Gehölzen und Flächen zum Schutz der Natur festgesetzt. Mit der 1. Änderung werden die Gewerbegebietsflächen erweitert, Verkehrsflächen und Flächen zum Anpflanzen von Gehölzen verkleinert sowie Teile einer vorhandenen Obstbaumwiese, Acker- und Grünlandflächen als gewerbliche Bauflächen überplant. Des Weiteren werden die im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz der Natur verkleinert und im nördlichen Bereich ebenfalls mit gewerblichen Flächen überplant. Im südlichen Bereich wird der Geltungsbereich von einem ausgewiesenen Überschwemmungsgebiet (ÜSG) überlagert. Die Änderung des Bebauungsplanes verkleinert hier den Geltungsbereich, so dass dieser nicht mehr im ÜSG liegt.



Weitere, seinerzeit getroffene, gestalterische Festsetzungen im rechtskräftigen Bebauungsplan zu Dachausbauten-, Dachfarben, Fassadengestaltung, Gestaltung von Freiflächen und Einfriedungen, wurden in die 1. Änderung nicht übernommen, da diese heute städtebaulich und juristisch nicht mehr festsetzbar bzw. durchsetzbar sind. Notwendig werden diese Änderungen, vor allem im landschaftspflegerischen Bereich (z.B. Verschmälerung der Gehölzstreifen am östlichen Rand des Plangebietes), um die logistischen und infrastrukturellen, betrieblichen Abläufe eines Landmaschinenhandels sicherstellen zu können. Der Wegfall der nördlichen



Eingrünung ist in erster Linie einer möglichen, zukünftigen Erschließung des Gebietes von Norden geschuldet. Die Fläche (Flst. 81/6, Obstbaumwiese teilweise (149 m²)) muss in Anspruch genommen werden, um die Zufahrt zum Gewerbegebiet von der Jahnstraße aus zu gewährleisten, da eine verkehrliche Erschließung von der B 7 direkt nur in Teilen zulässig ist. Aufgrund der Kurvenradien und der vorhandenen Gebäude ist die Inanspruchnahme der Flächen zwingend notwendig.

Auch wenn der aktuelle Antragsteller eine Zufahrt direkt von der B 7 nicht anstrebt, soll die Fläche der B 7 in den Geltungsbereich mit eingezogen werden, um das grundsätzliche Baurecht für den Ausbau einer möglichen Ein-/Ausfahrt unter Beachtung der „OD“ zu erreichen. Eine fachgerechte Verkehrsplanung muss zum ggb. Zeitpunkt erstellt werden. Der Geltungsbereich wird daher um Teilflächen der Straßenparzellen der B 7 Flur 9, Flurstück 139/131, 139/121 und Flur 15, Flurstück 99/48 erweitert.

Mit der 1. Änderung wird die im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzte Fassadenbegrünung nicht übernommen, da im angedachten Falle, die Hauptfassaden mit jeweils mehreren Rolltoren errichtet werden und eine Begrünung der Fassaden somit nicht in Frage kommt.

Die durch die Änderung ausgelöste Erhöhung des Kompensationsbedarfes kann nur teilweise innerhalb des Baugebietes geleistet werden. Es werden externe Kompensationsflächen benötigt (s. Landschaftsplan S. 31).

Die Art der geplanten Nutzung passt sich an die bisherige und absehbare Nutzung in der Umgebung städtebaulich verträglich ein. Durch die erweiterte Nutzung der Flächen wird der Standort wirtschaftlich gestärkt.

Der Geltungsbereich muss, unter Berücksichtigung des südlich gelegenen, Teile der Kompensationsfläche betreffenden Überschwemmungsgebietes der Wehre, um diese Flächenanteile verkleinert werden. Die im rechtskräftigen Bebauungsplan von 1996 ausgewiesenen Kompensationsflächen bleiben bestehen. Die notwendig werdende weitere Ausweisung von Kompensationsflächen wird im Landschaftsplan zum Bebauungsplan (s. Kapitel 11) vertiefend behandelt.

6 Festsetzungen

6.1 Art und Maß der baulichen Nutzung

Entsprechend der angestrebten Gebietscharakteristik wird nach den Regelungen der gültigen Baunutzungsverordnung gemäß § 8 (BauNVO) das Plangebiet als ‚**Gewerbegebiet (GE)**‘ festgesetzt. Zweckbestimmung des Gewerbegebietes ist es, nicht störende bzw. erheblich belästigende Gewerbebetriebe sowie Dienstleistungsunternehmen anzusiedeln.

Die Errichtung von **Einzelhandelsverkaufsflächen** ist nur für die Produkte zulässig, die durch die gebietsansässigen Betriebe hergestellt, ver- oder bearbeitet und repariert werden, um die Position und Attraktivität der Ortskernlage nicht zu unterlaufen. Durch die Festsetzung von 10 % Verkaufsflächenanteil an der Betriebsfläche, jedoch maximal 200 m² pro Betrieb, soll die Anpassung der Verkaufsfläche an die Produkte gewährleistet sein. Innerortsrelevante



Sortimente und solche, die in der festgesetzten Liste (s. Textliche Festsetzungen im Bebauungsplan) aufgeführt sind, sind nicht zulässig.

Zudem werden folgende in § 8 (3) BauNVO aufgeführten, ausnahmsweise zugelassenen Nutzungen zugelassen:

Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind.

Damit die angestrebten Nutzungen erreicht werden können, sind die sonst allgemein zulässigen Nutzungen ‚Tankstelle‘, ‚Vergnügungsstätten‘ und ‚reine Lagerplätze‘ ausgeschlossen.

Die gemäß § 8 (3) Nr. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Vergnügungsstätten sind nicht Bestandteil des Bebauungsplanes. Diese Art von Einrichtungen sind nicht mit dem Ziel der Schaffung von Entwicklungsmöglichkeiten für ortsansässige bzw. ansiedlungswillige Handwerks- und Gewerbebetriebe vereinbar. Die zur Deckung des örtlichen Bedarfs für die handwerkliche und gewerbliche Nutzung zur Verfügung stehenden Flächen sind in ihrem Umfang begrenzt. Die Zulassung von Vergnügungsstätten würde die Verfügbarkeit der Flächen einschränken. Ausgeschlossen sind ebenso Tankstellen wegen ihrer Betriebseinrichtungen, ihres hohen Flächenverbrauchs und starken Kundenverkehrs und der vorhandenen wasserrechtlichen Situation.

Die Festsetzung der möglichen Ausnutzung orientiert sich an den städtebaulichen Zielvorstellungen. Das zulässige Maß der baulichen Nutzung wird durch die Festlegung der **Grundflächenzahl auf 0,8** festgesetzt. Die festgesetzte Grundflächenzahl darf durch die Grundflächen der o.g. baulichen Anlagen gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO generell nicht überschritten werden.

Hinzu kommt, dass eine solche Grundflächenzahl durch die Hauptnutzungen in der Regel ohnehin nicht erreicht werden kann, da die Betriebe Bewegungs-, Abstell- und Sicherheitsflächen benötigen. Dies trifft insbesondere auf Betriebe des Logistik- und Distributionsgewerbes zu.

Im Gewerbegebiet ergibt sich eine Begrenzung der baulichen Höhenentwicklung. Da die Fläche durch Bodenaufschüttungen aus wasserrechtlichen Gründen und zur besseren Nutzbarkeit, z.B. durch Nord-Süd ausgerichtete Baukörper auf eine ebene Höhe von ca. 196,50 m üNN gebracht werden soll, wird die Firsthöhe der baulichen Anlagen als Höchstmaß auf 208 m üNN festgesetzt. Die maximale Gebäudehöhe ist somit auf 11 m beschränkt. Als Bezugspunkt dient die anstehende Kanaldeckelhöhe in der Jahnstraße von 196,59 m üNN.

Unter Berücksichtigung spezieller Anforderungen von Gewerbebetrieben bezüglich technischer Anlagen, wurde für einzelne, untergeordnete technische Anlagen, wie Aufzugsschächte, Schornsteine, Lüftungsanlagen, Antennen etc. vorgesehen, dass die festgesetzte Höhe überschritten werden darf. Das Hauptgebäude darf hierdurch nicht um mehr als 2,00 m überragt werden.

Durch entsprechende flächenbezogene Schalleistungspegel wird das Gebiet mit Nutzungsabgrenzungen unterteilt. Die Schalleistungspegel sind im Bauantragverfahren nachzuweisen. Damit sind die Gewerbegebiete in der Nutzung eingeschränkt, was die Immissionswerte angeht.



Die Stadt Waldkappel hat im Stadtgebiet, z.B. innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 4 „Auf dem Steinbühl“ auch gewerbliche bzw. industrielle Gebiete, die uneingeschränkt sind.

6.2 Bauweise und sonstige bauliche Nutzung der Grundstücke

Durch die getroffenen Regelungen zum Maß der baulichen Nutzung und die Festsetzungen der Baugrenzen wird eine entsprechend der benachbarten Nutzungen und der vorhandenen Infrastruktur abgestufte Nutzung erreicht.

Für das ‚GE-Gewerbegebiet‘ wird eine abweichende Bauweise (a) gem. § 22 (4) BauNVO festgesetzt. Die offene Bauweise ist generell zulässig, jedoch wird die zulässige Gebäudelänge nicht auf 50m begrenzt. Durch die offene Bauweise soll der Charakter der bestehenden Siedlungsstrukturen gewahrt bleiben. Zudem wird die zulässige Gebäudelänge nicht auf 50 m begrenzt, um die notwendigen baulichen Strukturen für einen Landmaschinenhandel umsetzen zu können.

Die zu erwartende Bebauung wird zum Umfeld weitgehend durch Gehölzanpflanzungen abgeschirmt und damit gut in den Ortsrandbereich eingebunden. Zudem ermöglicht diese Festsetzung einen relativ hohen Anteil der Durchgrünung. (s. hierzu auch Kapitel 11 Landschaftsplan und Kapitel 10 Umweltbericht)

Die Verkehrsflächen gliedern sich entsprechend der nachfolgenden Ausführungsplanung in Fahrstraße und Gehweg, die nach den Erfordernissen der STVO herzurichten sind.

Stellplätze sind i.S. der §§ 12 (6) und 23 (5) BauNVO auch innerhalb der als nicht überbaubar ausgewiesenen Grundstücksflächen zulässig. Alle notwendigen Stellplätze sind auf den privaten Grundstücken anzulegen.

Im Interesse der Gewinnung solarer Strahlungsenergie wird verpflichtend festgesetzt, dass auf mindestens 33 % der Dachflächen gewerblicher Bauten Solaranlagen auszubauen sind.

Aus städtebaulichen Gründen (Gebietsgestaltung, Nutzbarkeit der Flächen) ist die Verlegung zusätzlicher Versorgungsleitungen ausschließlich unterirdisch durchzuführen. In den festgesetzten Bereichen der Versorgungsleitungen (Geh-, Fahr- und Leitungsrechte) sind Rechte zugunsten der Allgemeinheit bzw. der zuständigen Versorgungsträger (z.B. bauliche Abstände, Bepflanzungen nach einschlägigen Richtlinien) zu dulden. Dies betrifft auch bereits vorhandene Leitungstrassen.

Aufgrund der bereits vorhandenen Wohnbebauung wurde eine Prognose zur Gewerbelärmentwicklung vorgenommen und die Lärmwerte, die aus dem Gebiet heraus entstehen dürfen eingeschränkt.

Um weitere schädliche Umwelteinwirkungen zu vermeiden wird aufgrund der Lage in einem Wasserschutzgebiet festgesetzt, dass zur Errichtung von Gebäuden oder sonstigen Bebauungen die Bodenschichten nicht reduziert werden dürfen und Oberflächen, die gewerblich genutzt werden zu versiegeln sind. Das anfallende Oberflächenwasser ist zu sammeln und aus dem Gebiet herauszuführen. Eine Versickerung ist unzulässig. Bei Nichtbeachtung droht eine Beeinflussung des Grundwassers in der Trinkwasserschutzzone, was unzulässig ist.



Mobilfunkmasten und Mobilfunkeinrichtungen jeglicher Art sind im Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes aus städtebaulichen Gründen und möglicher Fernwirkungen aufgrund der topographischen Lage nicht zulässig.

6.3 Landschaftspflegerische Festsetzungen

Zur Einbindung der baulichen Anlagen und Bildung des östlichen Ortsrandes von Bischhausen, wird in Teilbereichen ein Gehölzstreifen mit standortgerechten Gehölzen gemäß Pflanzliste im Anhang der Begründung festgesetzt. Zur besseren Eingrünung der gewerblichen Anlagen mit einer Höhe von bis 11 m Firsthöhe, wurde die Anpflanzung von Bäumen 1. Ordnung im Abstand von 10 m entlang von Teilbereichen der östlichen Grenze festgesetzt.

Zur Auflockerung und besseren Durchgrünung der Gewerblichen Bauflächen ist je 6 PKW Stellplätze und 1 LKW Stellplatz 1 großkroniger Laubbaum gemäß Pflanzliste zu pflanzen. Die Stellplatzflächen sind aus wasserrechtlichen Gründen mit wasserundurchlässigen Oberflächen zu befestigen und das Oberflächenwasser ist aus dem Gebiet herauszuführen.

Im Wurzelbereich der Bäume sind zu deren Schutz jeweils eine 10 m² große wasserdurchlässige und nicht überfahrbare Fläche vorzusehen. Die zu pflanzenden Bäume sind mit einer der Größe des Baumes entsprechenden Verankerung zu sichern (DIN 18916). Abgängige Bäume sind durch gleichartige Bäume entsprechender Größe zu ersetzen. Die Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind in Ihrer Ausprägung dauerhaft zu erhalten.

Die Anpflanzungen auf den Privatgrundstücken sind von den Grundstückseigentümern zeitgleich, spätestens aber im darauffolgenden Jahr nach Durchführung der jeweiligen Baumaßnahme vorzunehmen. Aus klimatischen Gründen und zur Erhöhung der Biodiversität sind Schottergärten unzulässig, mindestens 75 % der Vegetationsflächen müssen mit Vegetation überdeckt sein.

Innerhalb des Abflussbereiches der Wehre sind jegliche Anpflanzungen verboten. Für das Anlegen von Baum- und Strauchpflanzungen ist eine wasserrechtliche Zulassung nach § 78 (4) WHG einzuholen.

Im Bereich der als Private Grünfläche festgesetzten Fläche (Flurstück 81/5) sind extensive Frischwiesen herzustellen. Die Fläche darf nur 2 mal pro Jahr gemäht werden. Der 1. Schnitt darf nicht vor dem 15.07. eines jeden Jahres zum Schutz der Wiesenbrüter erfolgen. Das Mahdgut ist zur Aushagerung des Bestandes abzufahren. Düngemittel oder Pestizide dürfen nicht eingebracht werden. Im Bereich der als Private Grünfläche festgesetzten Fläche (Flurstück 84/1 teilweise) ist es das Ziel, den bestehenden Acker durch eine naturnahe Grünlandensaat zu Grünland zu entwickeln.

Im 10 m breiten Streifen entlang der Wehre in der als Private Grünfläche festgesetzten Fläche (Flurstück 81/5, 84/1 und 84/2 jew. teilweise) ist eine ruderale Frischwiese zu entwickeln. Die Flächen dürfen nur 1x alle 2 Jahre gemäht werden. Das Mahdgut ist abzufahren. Düngemittel oder Pestizide dürfen nicht eingebracht werden.



Zur Vermeidung und Minimierung der Lichtverschmutzung werden Festsetzungen zur Außenbeleuchtung festgesetzt.

6.3.1 Eingriffsregelung

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes sollen im Wesentlichen geplante gewerbliche Nutzungen planungsrechtlich vorbereitet werden. Es wird eine größtmögliche Einbindung mit dem umgebenden Naturraum angestrebt.

Dennoch ergeben sich Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft, die gemäß den Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes auszugleichen sind.

Zum Ausgleich für die Eingriffe in Natur und Landschaft werden Maßnahmen festgelegt, die über einen städtebaulichen Vertrag abzusichern sind. Weitere Ausführung zur Bilanzierung der Eingriffe und des Ausgleichs sind den folgenden Kapiteln des Umweltberichtes (s. Kap. 10) sowie dem Landschaftsplan (s. Kap.11) zum Bebauungsplan zu entnehmen.

7 Erschließung

7.1 Verkehrserschließung

Das Gelände ist über die Bundesstraße 7 (B 7) und die hiervon nach Süden abzweigende Jahnstraße an das öffentliche Straßenverkehrsnetz angeschlossen.

Auch wenn der aktuelle Antragsteller eine Zufahrt direkt von der B 7 nicht anstrebt, soll die Fläche der B 7 in den Geltungsbereich mit eingezogen werden, um das grundsätzliche Bau-recht für den Ausbau einer möglichen Ein-/Ausfahrt unter Beachtung der „OD“ zu erreichen. Eine fachgerechte Verkehrsplanung muss Hessen Mobil zum ggf. Zeitpunkt frühzeitig zur Genehmigung vorgelegt werden.

7.2 Ver- und Entsorgung

Der Planbereich wird an die von der B 7 kommende Wasserleitung als DN 100 neu verlegt und wird damit an das öffentliche **Trinkwasserversorgungsnetz** angeschlossen.

Die **Abwasserbehandlung** erfolgt in der Kläranlage Reichensachsen des Abwasserverbandes Wehretal/Sontra. Die Ausbaugröße der Kläranlage beträgt 19.000 EW. Derzeit sind ca. 14.600 EW an die Kläranlage angeschlossen. Der Ausbauzustand der Kläranlage entspricht den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Die Anforderungen, die an Einleitungen aus der Kläranlage Reichensachsen gemäß Anhang 1 der Abwasserverordnung gestellt werden, werden eingehalten.

Schmutzwasserableitung

Das Gewerbegebiet wird im Trennsystem entwässert. Die anfallenden Abwässer werden über die ausreichend dimensionierte Kanalisation (DN 500) in der Jahnstraße abgeleitet.



Mischwasserbehandlung

Für das Einzugsgebiet der Kläranlage Reichensachsen liegt eine Schmutzfrachtsimulation aus dem Jahr 2003 vor. Die Berechnung berücksichtigt das zukünftige Einzugsgebiet. In der Berechnung wurden auch die im rechtskräftigen Flächennutzungsplan integrierten Gewerbegebiete der Stadt Waldkappel berücksichtigt. Die Berechnung zeigt, dass die betroffene Entlastungsanlage (RÜB Bischhausen B 09) den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht. Auch das Gesamteinzugsgebiet erfüllt diese Anforderungen. Zeigt zukünftig eine Schmutzfrachtsimulation (Ist-Zustand), dass die Entlastungsanlagen aufgrund veränderter Mischwassereinleitungen nicht mehr diese Anforderungen erfüllen, werden diese den allgemein anerkannten Regeln der Technik angepasst.

Niederschlagswasserableitung

Das anfallende unbelastete Niederschlagswasser wird gedrosselt über private Regenrückhaltemaßnahmen zunächst in vorhandene Entwässerungsgräben und anschließend in die Wehre abgeleitet.

Das belastete Oberflächenwasser von Dach-, Verkehrs-, und Parkplatzflächen ist aus dem Gebiet herauszuführen. Eine Versickerung ist aus Gründen des Trinkwasserschutzes unzulässig.

Die Versorgung mit **Elektrizität** erfolgt über die öffentlichen Netze, welche bereits bis in die Jahnstraße verlegt sind und wird von den Stadtwerken Eschwege erfolgen.

Löschwasserversorgung: Je nach Anforderungen des Gewerbebetriebes ist innerhalb der gewerblichen Flächen erhöhter Brandschutz im Rahmen der Projektrealisierung zu gewährleisten. Für das geplante Gewerbegebiet ist eine Löschwasserversorgung, mit einer Löschwasserleistung, von mindestens 1600 l/min. für einen Zeitraum von 2 Stunden sicherzustellen.

Im Planungsbereich sind weder **Altablagerungen** oder **Altstandorte** im Sinne von § 2 BBodSchG noch Grundwasserschadensfälle (Gewässerverunreinigungen im Sinne von § 57 des HWG) bekannt.

Die **Müllentsorgung** wird durch den Abfallzweckverband des Werra-Meißner-Kreises gewährleistet.

Hinsichtlich geplanter **Baumpflanzungen** ist das "Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen" der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 1989; siehe insbesondere Abschnitt 3, zu beachten. Zur Versorgung der neu zu errichtenden Gebäude mit Telekommunikationsinfrastruktur durch die Telekom ist die Verlegung neuer Telekommunikationslinien im Plangebiet und außerhalb des Plangebiets erforderlich.

Für den rechtzeitigen **Ausbau des Telekommunikationsnetzes** sowie die Koordinierung mit dem Straßenbau und den Baumaßnahmen der anderen Leitungsträger ist es notwendig, dass Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Bebauungsplangebiet der Deutschen Telekom Technik GmbH unter Deutsche Telekom Technik GmbH, Am Fieseler Werk 19-23, 34253 Lohfelden so früh wie möglich, mindestens vier Monate vor Baubeginn, schriftlich angezeigt werden.



Im Plan wurde eine als ‚Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zu belastende Fläche‘ festgesetzt. Vor Beginn von Baumaßnahmen in diesem Bereich ist der Abwasserverband Wehretal-Sontra in Wehretal, rechtzeitig (14 Tage vorher) zu informieren und evtl. einzubinden.

In allen Straßen bzw. Gehwegen sind geeignete und ausreichende Trassen mit einer Leitungszone in einer Breite von ca. 0,3 m für die Unterbringung der **Telekommunikationslinien** der Telekom vorzusehen.

Boden- und Wasserhaushalt

Die Errichtung und Änderung von Gebäuden, die Maßnahmen zur Umsetzung einer Abwasserableitung i. S. des § 4 S. 1 Nr. 3 der Wasserschutzgebietsverordnung sowie sonstige Maßnahmen mit Einwirkungen auf den Boden und den Grundwasserhaushalt bedarf grundsätzlich der **Prüfung durch die untere Wasserbehörde beim Kreis Ausschuss des Werra-Meißner-Kreises**, die im Rahmen des Bauantragsverfahrens erfolgt. Dies gilt auch für eine evtl. notwendig werdende Baugrunduntersuchung und die Aufbringung von Bodenmassen.

In diesem Zusammenhang wird explizit auf die **Wasserschutzverordnung** hingewiesen. Es besteht die Möglichkeit einer Einsichtnahme in die dazugehörigen Unterlagen (z. B. bei der Stadt Waldkappel oder beim Regierungspräsidium Kassel, Abt. III - Umwelt- und Arbeitsschutz, Dez. 31.2). Vgl. auch Umweltbericht Kapitel 10.4.2).

Für die Einleitung von Niederschlagswasser in ein oberirdisches Gewässer müssen die Anforderungen eingehalten werden, die sich aus dem DWA-Merkblatt M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ ergeben. Flächen auf denen belastetes Niederschlagswasser (z. B. mineralölhaltiges Abwasser) anfällt, werden an die Schmutzwasserkanalisation angeschlossen. Besteht aufgrund der v. g. Nachweise der Bedarf einer Niederschlagswasserbehandlung bzw. Rückhaltung, werden die hierfür erforderlichen Flächen auf den privaten Grundstücken vorgehalten. Die Einleitungserlaubnis für das Einleiten des unbelasteten Niederschlagswassers gem. § 8 Wasserhaushaltsgesetz wird bei der unteren Wasserbehörde des Werra-Meißner-Kreises beantragt.

Innerhalb des Plangebiets ist das Abgraben von Bodenmassen unzulässig. Die vorhandenen Deckschichten müssen aufgrund des geringen Flurabstandes des Grundwassers im Trinkwasserschutzgebiet beibehalten werden. Auffüllungen mit unbelastetem Bodenaushub sind in Abstimmung mit der Wasserbehörde und unter Beachtung der Schutzgebietsverordnung zulässig.



8 Flächenbilanz

Die aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes resultierende Flächenverteilung des gesamten Plangebiets der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 23 ‚In der Fitsche‘ stellt sich wie folgt dar:

Tabelle 1: Flächenbilanz

Flächenanteile	m²	BPL-Anteile
GE – Gewerbegebiet	16.290	66,32 %
davon überbaubare Grundstücksfläche GRZ 0,8	13.032	
Straßenverkehrsflächen	2.855	11,62 %
Flächen für Natur und Landschaft/Grünflächen	5.420	22,06 %
Plangebiet Bebauungsplan	24.565	100 %

9 Hinweise

9.1 Denkmalschutz

Vor- und frühgeschichtliche Funde wie Bodendenkmäler sind gemäß § 20 (3) HDSchG dem Landesamt für Denkmalpflege, Ketzerbach 11 in 35037 Marburg/Lahn anzuzeigen, in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise bis zu einer Entscheidung zu schützen. Diese Anzeige kann auch gegenüber der Stadt Waldkappel oder der Unteren Denkmalschutzbehörde des Werra-Meißner-Kreises erfolgen. Hinweise auf Bodendenkmäler geben alte Steinsetzungen, Bodenfärbungen durch Holzersetzen, Scherben, Knochen oder Metallgegenstände.

9.2 Altlasten, Bodenschutz

Unter Beachtung der BBodSchV ist ein Einbauen des bei der Erstellung des Fundamentes anfallenden Erd- und Gesteinsaushubes möglichst vor Ort durchzuführen, überschüssige Massen sind einer ordnungsgemäßen Wiederverwertung zuzuführen. Das Aushubmaterial ist nicht zur Aufbringung auf Ackerflächen geeignet.

Sollten sich Hinweise auf eine schädliche Bodenveränderung oder sonstige Hinweise, die einen Altlastenverdacht begründen können, ergeben, so ist das Regierungspräsidium Kassel Dezernat 31.2, Bad Hersfeld, unverzüglich zu informieren.

9.3 Wasserrecht

Der Geltungsbereich befindet sich im amtlichen festsetzten Wasserschutzgebiet für die Trinkwassergewinnungsanlagen "Brunnen 1 (Bischhausen)" und "Brunnen 2 (Oetmannshausen)" der Zone III Nr.636-051. Die Inhalte der Wasserschutzgebietsverordnung, insbesondere die Verbote, sind zu beachten.

Maßnahmen zur Umsetzung einer Abwasserableitung i. S. des § 4 S. 1 Nr. 3 der Wasserschutzgebietsverordnung sowie sonstige Maßnahmen mit Einwirkungen auf den Boden und



den Grundwasserhaushalt bedürfen grundsätzlich der Prüfung durch die untere Wasserbehörde beim Kreisausschuss des Werra-Meißner-Kreises.

In diesem Zusammenhang wird explizit auf die im Vor genannte Wasserschutzverordnung einschließlich Festsetzungsdatum, sowie auf die Möglichkeit einer Einsichtnahme in die dazugehörigen Unterlagen (z. B. bei der Stadt Waldkappel oder Regierungspräsidium Kassel, Abt. III - Umwelt- und Arbeitsschutz) hingewiesen.

9.4 Baugrunduntersuchungen

Die ggf. organisch geprägten Auensedimente stellen einen stark setzungsfähigen Baugrund dar. Bei geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen oder von Bauarbeiten (z.B. zum genauen Untergrundaufbau, zu Bodenkennwerten, zur Wahl des Gründungshorizonts, zu Grundwasserverhältnissen, zur Sicherung von Baugruben, zur Hochwasserproblematik, etc.) werden objektbezogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN 4020 bzw. DIN EN 1997 sowie Baugrubenabnahmen empfohlen.

9.5 Brandschutz

Je nach Anforderungen des Gewerbebetriebes ist innerhalb der gewerblichen Flächen erhöhter Brandschutz im Rahmen der Projektrealisierung zu gewährleisten. Für das geplante Gewerbegebiet ist eine Löschwasserversorgung, mit einer Löschwasserleistung, von mindestens 1600 l/min. für einen Zeitraum von 2 Stunden sicherzustellen.

9.6 Verkehrstechnische Hinweise

Die verkehrsrechtlichen Bestimmungen zum Zufahrtsrecht von der Bundesstraße sind zu beachten.



10 Umweltbericht gemäß § 2a BauGB

10.1 Einleitung

Die Rahmenbedingungen der Gemeindeentwicklung werden entscheidend von der zukünftigen demografischen Entwicklung geprägt. Grundsätzlich ist die demografische Entwicklung einer Gemeinde als Chance für die Zukunft zu betrachten. Ebenso ist es wichtig, vor Ort oder noch entfernungsgünstig nicht nur ausreichend, sondern auch möglichst qualifizierte Arbeitsplätzeangebote in der Zukunft anzubieten. Insofern spielen kommunale Überlegungen, wie man die demografische Entwicklung positiv beeinflussen kann, eine bedeutende Rolle. So sind z.B. die Standortsicherung und unterstützende Entwicklung von heimischen Dienstleistungsbetriebe (hier: Landmaschinenhandel) dringend geboten.

Die Stadt Waldkappel möchte die Gewerbeentwicklung im Stadtteil Bischhausen weiterführen. Der Schwerpunkt soll auf die Entwicklungsmöglichkeiten für den Landmaschinenhandel im Bereich bereits vorhandener, gewerblich genutzter Mischbauflächen und landwirtschaftlicher Flächen am südöstlichen Ortsrand, in direkter Benachbarung zur B 7, gelegt werden. Dafür muss der bereits vorliegende, rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 23 ‚In der Fitsche‘ geändert werden.

Der Flächennutzungsplan der Stadt Waldkappel stellt die überwiegenden Flächen nach der 7. Änderung als gewerbliche Bauflächen dar. Der Flächennutzungsplan der Stadt Waldkappel befindet sich in der Neuaufstellung. Der Planbereich wird im Vorentwurf und im weiteren Verfahren als ‚Gewerbliche Bauflächen/Bestand‘ dargestellt. D.h., der Bebauungsplan wird aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden und ist im zweistufigen Verfahren nach § 2 BauGB aufzustellen.

Der Geltungsbereich umfasst ca. 2,46 ha in der Gemarkung Bischhausen. In der Flur 9 beinhaltet er die Flurstücke 81/3, 81/4, 81/6 ganz und die Flurstücke 81/5, 84/1, 84/2 teilweise, sowie das Wegeflurstück 145 und Straßenflurstücke 139/121 und 139/131 in der Flur 15 die Wegeflurstücke 100/9, 100/10 und das Straßenflurstück 99/48 jeweils teilweise.

10.2 Bestandsbeschreibung

Der Geltungsbereich erstreckt sich in nordsüdlicher Richtung zwischen der B 7 und dem Bachverlauf der Wehre. Westlich grenzen als Mischgebiete bebaute Ortsrandbereiche und im Osten weitere landwirtschaftlich genutzte Areale an den Geltungsbereich heran. Im Westen grenzen ein Grabenverlauf und die Jahnstraße direkt an den Nutzungsbereich heran. Ebenso verläuft in Teilabschnitten im Osten ein Graben und Straßenbegleitgrün zwischen Erschließung und Geltungsbereichsflächen. Im Norden verläuft zwischen der Erschließungsparzelle der B 7 und dem Geltungsbereich ein Verkehrsgrünstreifen, der mit 8 Laubgehölzen in unregelmäßigem Abstand bepflanzt ist.

Der Geltungsbereich unterliegt überwiegend einer ackerbaulichen Nutzung. Nur im östlichen Bereich befindet sich eine Teilfläche einer intensiv genutzten Streuobstwiese. Südlich hiervon



wurde eine Scheune mit Satteldach und einem im Zufahrtsbereich geschotterten Areal errichtet. (Vgl. **Bestandsplan S. 33**)



Quelle: Luftbild Bing Karten

Naturräumlich liegt Bischhausen im Fulda-Werra-Bergland (357) und ist unter der Teileinheit 357.54 Waldkappeler Wehretal klassifiziert. Der Planbereich liegt im Auenbereich inmitten landwirtschaftlich genutzter Flächen auf einer Höhe von ca. 200 m üNN.

10.3 Beschreibung der Schutzgüter im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Im Folgenden werden die einzelnen Naturgüter beschrieben und die Empfindlichkeiten in einer dreistufigen Skala (gering/mittel/hoch) bewertet. Es sei vorangestellt, dass es sich bei den betroffenen Flächen durch landwirtschaftliche Nutzung überformte Flächen handelt. Dieser Zustand muss als Ausgangszustand hinsichtlich der Naturgüterbewertung und der Anforderungen hinsichtlich möglicher Kompensationsmaßnahmen bewertet und zu Grunde gelegt werden.

10.3.1 Boden- und Wasserhaushalt

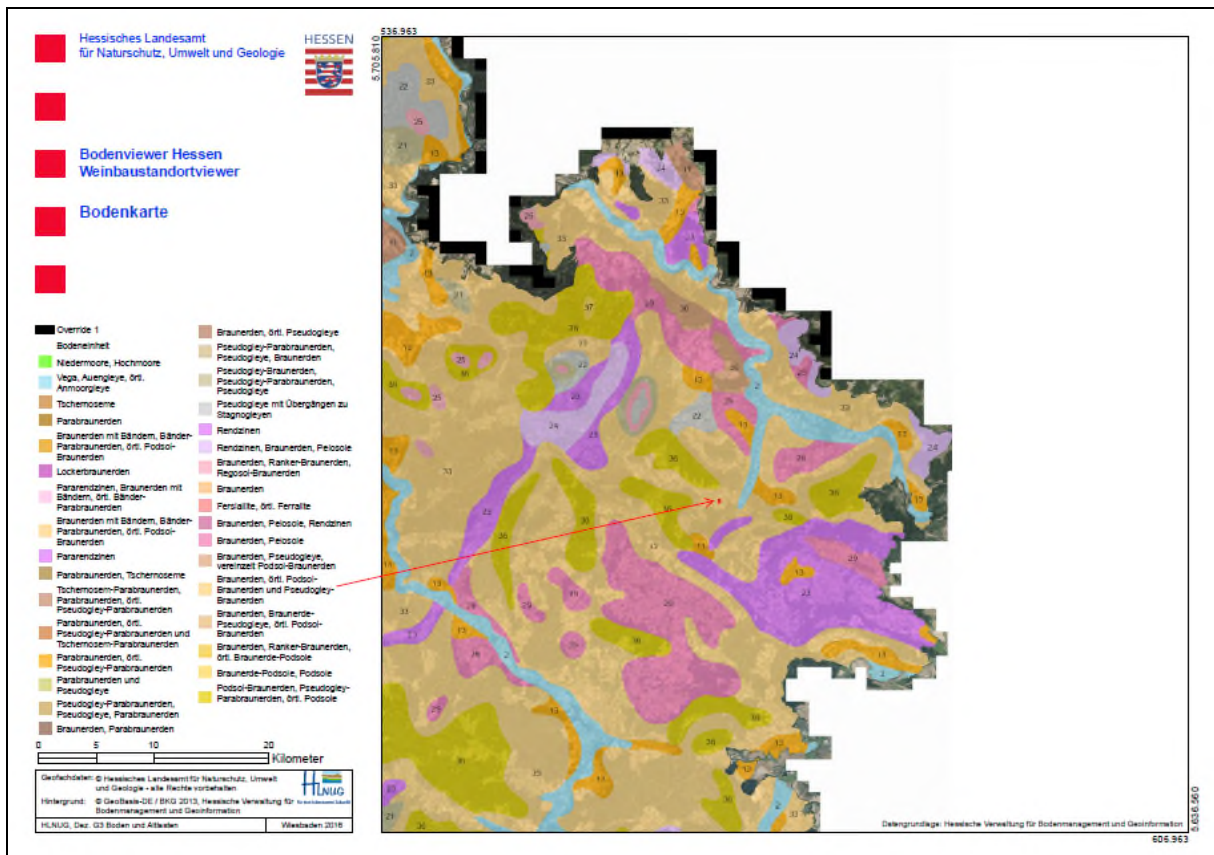
250 m östlich des Planbereiches liegt die Bohrung "HB Wasser Bischhausen" (HLNUG-Archivnummer 4825_5, R 3566561, H 5667261). In dieser wird unter 4,6 m quartärer Bedeckung (0-2,7 m: Auenlehme/tone, 2,7-4,6 m: Terrassenkiese), bis zur Endtiefe von 15 m, Un-



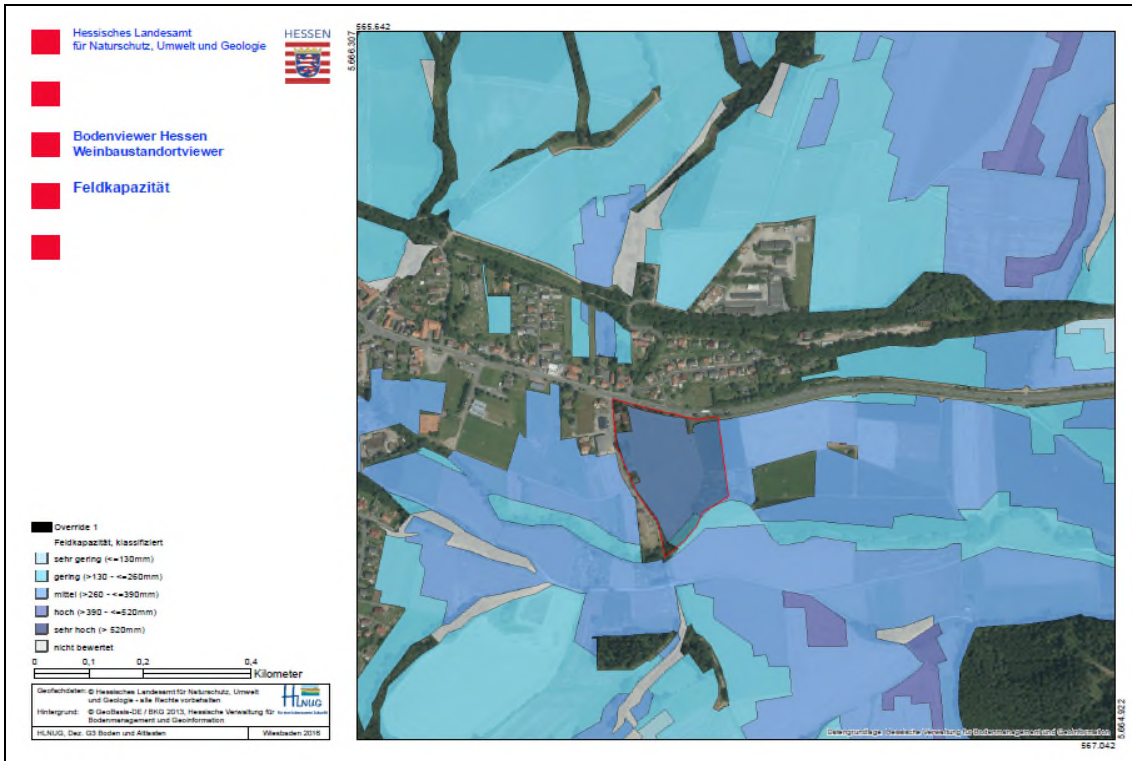
terer Buntsandstein (Sandsteine, Ton-/Schluffsteine) beschrieben. Im Vergleich mit Ergebnissen im weiteren Umfeld liegender Bohrungen gehört der erbohrte Abschnitt des Buntsandsteins der Bernburg-Formation an.

In der Bodenkarte des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie werden für den Planbereich Braunerden, örtlich Podsol-Braunerden und Pseudogleybraunerden beschrieben. Entlang der Fließgewässer sind im Waldkappeler Stadtgebiet im gesamten Areal holozäne Ablagerungen als Auenlehme anzutreffen. Während die Auenlehme entlang der kleinen Fließgewässer nur als schmales Band ausgebildet sind, finden sich in den Tälern der Wehre und des Schemmerbaches auch flächige Vorkommen. Das breite Sohlintal mit flach gegliederten Hängen liegt hauptsächlich im Unteren Buntsandstein.

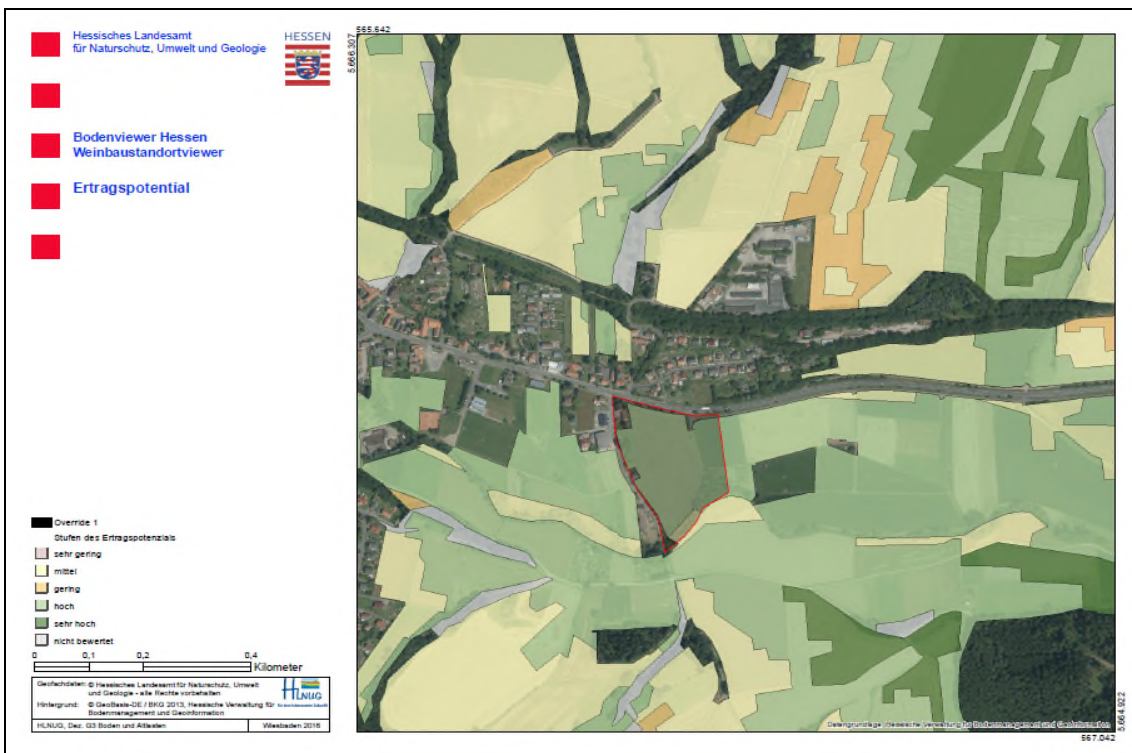
Der Geltungsbereich befindet sich im amtlichen festsetzten Wasserschutzgebiet der Zone III Nr.636-051. Südlich angrenzend verläuft ein Überschwemmungsgebiet.



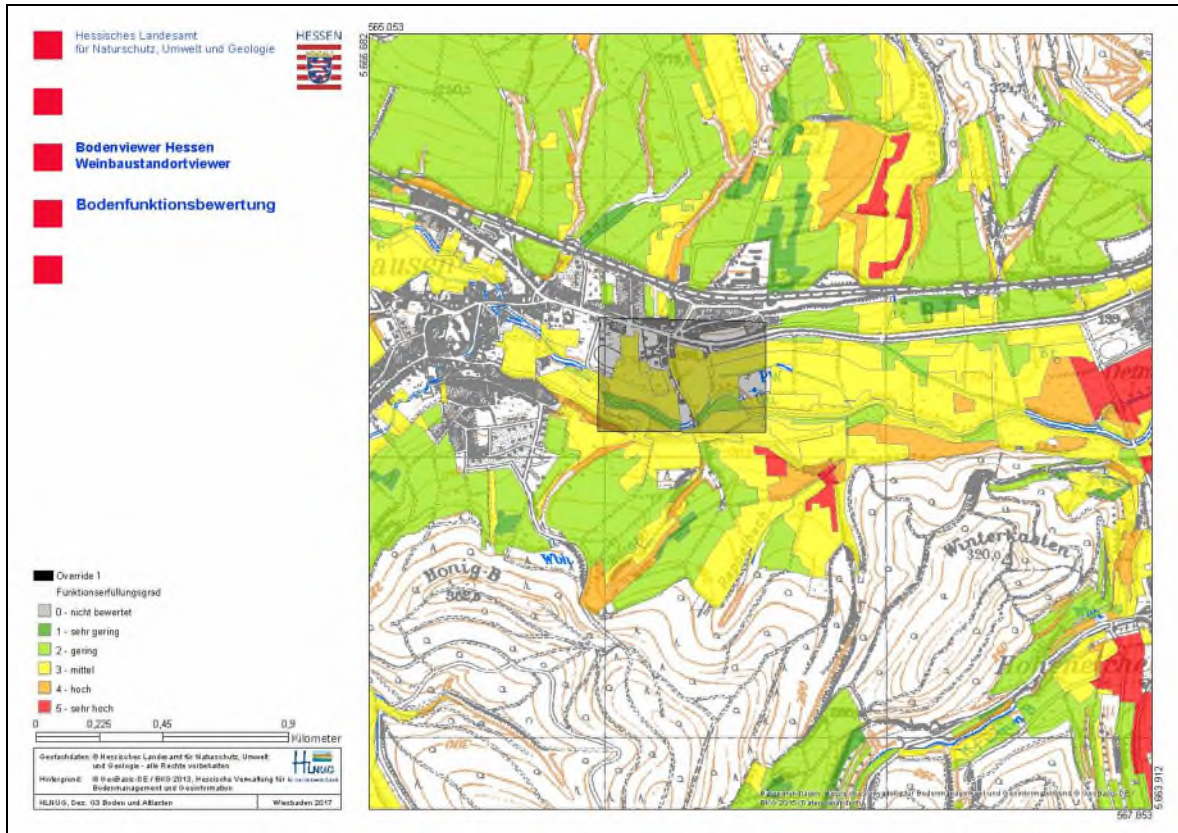
Die Böden des Geltungsbereiches gehören zum besiedelten Bereich und werden aktuell landwirtschaftlich genutzt.



Das physiochemische Filtervermögen ist überwiegend als mittel-hoch, im südlichen Bereich als gering einzustufen. Die Verschmutzungsempfindlichkeit ist aufgrund der geologischen Ausgangssituation und der sonstigen Bedingungen mittel bis gering.



Das Ertragspotential wird als ‚hoch‘ eingestuft.



Die Bodenfunktionsbewertung des Planbereiches wird insgesamt als ‚mittel‘ bewertet.

Bei der Auswahl des Plangebietes wurden neben siedlungswirtschaftlichen Gesichtspunkten auch die Beschaffenheit und Ausprägung des Bodens wie folgt berücksichtigt:

- Besonders seltene Böden und Sonderstandorte bzw. Böden mit hohem ökologischem Entwicklungspotential sind nicht im Bereich des Plangebietes vorhanden.
- Böden die für natürliche Entwicklungsmöglichkeiten besonders geeignet sind, z.B. Bereiche mit besonderen bzw. extremen Standortfaktoren, wie extremer Trockenheit, sind nicht betroffen.
- Die geplanten überbaubaren Flächen weisen zu 100 % ein ebenes bis leicht geneigtes Gelände auf, so dass Abgrabungen nur im Einzelfall zur baulichen Nutzung der überbaubaren Flächen erfolgt.

Zur Prüfung der potentiellen Auswirkungen einer möglichen Bebauung in Bezug auf das Schutzgut Wasser wurde ein Hydrogeologische Gutachten erarbeitet (s.a. Anhang III). Bei Bohrungen wurde eine 3 schichtige Abfolge von Mutterboden, Auelehm und Flusskiesen angetroffen. Während der Mutterboden als tonig, sandiger Schluff angesprochen werden kann, ist der Auelehm ebenfalls tonig, sandiger Schluff, aber bindig ausgebildet. Die Konsistenz des Bodens wird von weich bis steifer Konsistenz beschrieben. Der Grundwasserstand wurde in Tiefen zwischen 2,20 m bis 3,80 m unter Gelände angetroffen.



Die Empfindlichkeit der Schutzgüter Boden und Wasser ist aufgrund der vorhandenen Belastungen und anthropogenen Veränderungen als **mittel** einzustufen.

10.3.2 Klima und Luft

Der Raum Waldkappel/Bischhausen gehört der gemäßigten Klimazone an. Aufgrund der räumlichen Lage und der vorhandenen Geländetopographie und der sich daraus ergebenden Klimadaten, kann man von einem maritimen bis kontinentalen Klima sprechen. Waldkappel/Bischhausen befindet sich regionalklimatisch im Bereich ‚Westliches Mitteldeutschland‘ gelegen, in einem Teilgebiet des nordosthessischen Berglandes. Bei vorherrschend subozeanischem Einfluss mit massig warmen Sommern, milden Wintern und Niederschlägen zu allen Jahreszeiten überwiegen West- oder Südwestwetterlagen mit unbeständiger und feuchter Witterung.

Das bewegte Relief der Umgebung führt zu einer starken autochthonen Überprägung der regionalklimatischen Einflüsse. Landschaftsklimatisch von besonderer Bedeutung sind dabei die bewaldeten Kuppen des Stölzinger Rückens sowie die süd- und westexponierten Hanglagen oberhalb der Siedlungsflächen der einzelnen Ortsteile. Aufgrund der Höhenlage des Gemeindegebietes auf 260 m üNN herrscht allgemein ein Mittelgebirgsklima. Die mittlere Niederschlagshöhe für das nahegelegene Waldkappel beträgt ca. 670 mm. Die mittlere Tagesmitteltemperatur liegt bei ca. 8 °C.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima und Luft ist aufgrund der Lage und der Umgebung als **gering bis mittel** einzustufen.

10.3.3 Flora und Fauna

Bei den unmittelbar betroffenen Flächen handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Areale die aufgrund einer langjährigen, intensiven landwirtschaftlichen und wiederholten Bodenbewegungen als für die Artenvielfalt gestörte Standorte eingestuft werden müssen. Die Flächen des Geltungsbereiches werden überwiegend durch einen großflächigen Ackerschlag eingenommen. Diese Fläche ist durch intensiven Herbizid- und Düngemittleinsatz beikrautfrei bzw. –arm.

Als landschaftsgliedernde Struktur stehen im Straßenbegleitgrün entlang der B 7 einige Laubgehölze. Aufgrund der Bestandssituation haben diese Flächen nur geringe Habitatpotenziale für die diversen Faunengruppen. Die angelegte Baumreihe mit dem darunterliegenden Grünstreifen, kann grundsätzlich eine Bedeutung für an Blüten gebundene Tierarten wie Tagfalter oder sonstige Insekten haben. Die Flächen können am Boden brütenden Vogelarten als Brut habitat dienen. Aufgrund des starken Verkehrsaufkommens auf der B 7 kann jedoch von starken Störungen ausgegangen werden. Die Ackerflächen können zudem Jagd- und Nahrungshabitat für unterschiedliche Arten sein.

Durch die angrenzende Verkehrsstrasse bestehen für mobile Arten zudem erhebliche Barrieren zu den angrenzenden Flächen im Norden, wobei die jenseits der Straßen gelegenen Flächen bebaut sind. Ähnliche Strukturen sind westlich und östlich gelegen und weisen eine ebenfalls insgesamt geringe Qualität für den Naturschutz auf.



Südlich, außerhalb des Geltungsbereiches, grenzt die mit Ufergehölzen bestandene Wehre an. Die Ackernutzung grenzt hier fast an den Uferbewuchs an. Durch die in der vorliegenden Planung vorgesehene Ausweisung von Kompensationsflächen und Entwicklung von Grünlandflächen für Teile der Flurstücke 81/5, 84/1 und 84/2 (teilweise), ist mit einer deutlichen Verbesserung für den Artenschutz auszugehen.

Besonders bzw. streng geschützte Arten sind aufgrund der örtlichen Situation nicht zu erwarten. Im Rahmen der Kartierung konnten keine entsprechenden Arten bzw. Hinweise auf solche festgestellt werden. Ein Vorkommen von der örtlichen Situation angepassten Brutvögeln ist aufgrund der fehlenden Gehölzausstattung nicht erwarten, für Feld-/Wiesenbrüter sind die bestehenden Gebäudestrukturen zu nah. Feld-/Wiesenbrüter sind nicht erwarten.

Insgesamt befinden sich keine sensiblen Vegetationsstrukturen innerhalb des Geltungsbereiches. Die Fläche des Geltungsbereiches dient aktuell vollständig der landwirtschaftlichen Nutzung.

Eigene faunistische Erhebungen wurden im Rahmen der Erstellung des Bebauungsplanes aufgrund der bestehenden Nutzungs- und Biotopstruktur und aufgrund der geplanten Eingriffe nicht durchgeführt. Im westlichen Teil des Planungsgebietes wird eine Teilfläche einer intensiv genutzten Streuobstwiese (149 m²) zur Gewerbefläche umgewandelt. In einem der Obstbäume wurde eine unbesetzte Baumhöhle kartiert. Diese ist sachgerecht im Herbst zu verschließen. Es handelt sich jedoch nicht um essentielle Habitatbestandteile, sodass insgesamt von **geringen** Auswirkungen durch die Änderungsplanung ausgegangen werden kann.

Entsprechend der dargestellten Strukturen werden sich besonders streng geschützte Arten gemäß § 44 BNatSchG nicht innerhalb des Geltungsbereiches aufhalten. Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Arten und Lebensräume ist innerhalb des Plangebietes aufgrund der Nutzung als **gering** einzustufen.

Für den rechtskräftigen Bebauungsplan wurde eine Kompensationsplanung im Geltungsbereich erarbeitet. Teile der Änderung des Bebauungsplanes überplanen die rechtskräftig festgesetzte Kompensationsfläche.

10.3.4 Erholung

Grundsätzlich kann der, an das geplante Gewerbegebiet östlich angrenzenden Wirtschaftsweg zur Naherholung genutzt werden. Da jedoch die gemeindlichen Wohnstandorte im Norden und Westen ebenfalls direkt in die Feldflur führende Wirtschaftswege bieten, kann davon ausgegangen werden, dass sich die Bischhausener Naherholung, in den der Wohngebiete angrenzenden Feldfluren konzentriert. Die direkte Lage an der B 7 dürfte darüber hinaus als Standort für die Naherholung wenig Attraktivität bieten.

Die Flächen haben damit eine nur **geringe** Bedeutung für eine wohnortnahe Erholungsnutzung.

10.3.5 Landschaftsbild

Durch die geplanten Eingriffe wird im südöstlichen Ortseingangsbereich von Bischhausen ein verändertes Orts- und Landschaftsbild geschaffen. Aktuell ist der betroffene Ortsrand (Mischgebiet) nicht eingegrünt.



Im Rahmen der Bauleitplanung und deren Umsetzung ist eine Eingrünung des Plangebiets entlang von Teilbereichen der östlichen Grenze vorgesehen. Es wird ein Gehölzstreifen mit im Abstand von 10 m gepflanzten großkronigen Bäumen (1. Ordnung) entstehen. Die Blickbeziehungen in der Nähe bzw. aus der Ferne werden sich verändern. Die geplanten großflächigen Gebäude werden dabei – zumindest anfangs vor der ausreichenden Entwicklung der Eingrünung auffällig sichtbar sein. Da die Planung die Bildung eines eingegrüneten Ortsrandes herstellt, wird der Grad der Beeinträchtigungen als insgesamt **mittel** bewertet.

10.4 Beschreibung der umweltrelevanten Auswirkungen

Im Folgenden werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter unter Beachtung der Vorbelastungen beschrieben und die Intensität der Beeinträchtigung mit einer dreistufigen Skala (gering/mittel/hoch) bewertet.

10.4.1 Immissionen

Gemäß § 1 (6) Nr. 7 c BauGB sind die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit ebenfalls Gegenstand der Umweltprüfung.

Themenbereiche sind Verkehr, Siedlung, Erholungsfunktion sowie Lärm- und Schadstoffimmissionen und visuelle Beeinträchtigungen.

Die klimatische und lufthygienische Situation ist bereits in Kapitel 10.3.2 erörtert worden.

Das Plangebiet selbst weist keine erholungsrelevanten Strukturen auf. Vorhandene Wegeverbindungen dienen nur eingeschränkt zur Erholungsnutzung.

Hinsichtlich der Immissionen von Lärm, Staub etc. sind Erhöhungen zu erwarten, da es zu einer Erweiterung der gewerblichen Nutzung kommen wird. Gleichzeitig wird durch die Verlagerung des innerörtlichen Betriebes an den Ortsrand die Belastung im Ortskern stark reduziert. Verkehrsbelastung, lärm- und Abgasimmissionen werden für die Anwohner*innen von Bischhausen durch die Planung verringert.

Um Störungen und Auswirkungen am neuen Standort zu erkennen und frühzeitig auszuschließen, wurde eine schalltechnische Immissionsprognose durch den TÜV Hessen erarbeitet (s.a. Anhang). Durch die Festsetzung von flächenbezogenen Schalleistungspegeln sollen die Auswirkungen insbesondere in der Nacht vermieden werden.

In der Summe ergibt sich, dass bei der Einhaltung bestimmter Voraussetzungen keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind. Entsprechende Maßnahmen liegen dem Bebauungsplan zu Grunde und finden sich in den Festsetzungen wieder. Zweckbestimmung des Gewerbegebietes ist es gemäß § 8 (1) BauNVO, nur nicht erheblich belästigende Gewerbebetriebe anzusiedeln. Erheblich negative Auswirkungen sind daher nicht zu erwarten.

Durch die Planung wird sich am östlichen Ortsrand ein zusätzliches Verkehrsaufkommen ergeben, welches über die B 7 und im Weiteren über die Jahnstraße problemlos und zudem die innerörtlichen Verkehrssysteme nicht belastend, aufgenommen werden kann. Bezüglich der innerörtlichen Belastung durch ein bereits bestehendes Verkehrsaufkommen dürfte die geplante Betriebsverlagerung zu einer relevanten innerörtlichen Verringerung des Verkehrsauf-



kommens führen und damit in der Ortslage zu einer deutlichen Entlastung der Bewohner und Bewohnerinnen von Bischhausen führen. Auch positive Auswirkungen auf die Lufthygiene sind zu erwarten.

Im Umfeld sind keine sehr empfindlichen Nutzungen, wie Krankenhäuser oder Pflegeheime, betroffen. Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine belastenden Nutzungen vorgesehen. Die Flächen des Plangebietes haben keine wesentliche Bedeutung für die wohnortnahe Erholung. Beeinträchtigungen der landschaftsbezogenen Erholung sind nach aktuellem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Der Umgang mit besonders gefährlichen Stoffen oder sonstigen potenziellen Gesundheitsgefährdungen wird durch die Festsetzungen nicht ermöglicht. Erhebliche Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit ergeben sich innerhalb des Geltungsbereiches nicht.

10.4.2 Boden- und Wasserhaushalt

Es sind durch die Planung negative Auswirkungen auf das Bodenpotenzial aufgrund der großflächigen Versiegelung zu erwarten. Diese sind hauptsächlich im Verlust natürlich gewachsenen Bodens zu sehen. Es wurde jedoch durch eine jahrzehntelange intensive landwirtschaftliche Nutzung dauerhaft und erheblich in den Boden- und Wasserhaushalt eingegriffen. Dies hat sich insbesondere auf die Bodenstruktur ausgewirkt. Durch die Planung werden daher bereits anthropogen stark beeinflusste Böden in ihren charakteristischen Bodenprofilen zusätzlich verändert. Durch die Zerstörung der Bodenfunktionen werden auch Potenziale wie Bodenorganismen und Bodenwasserhaushalt, die in Wechselwirkungen zueinanderstehen, beeinträchtigt. Der Grad der Beeinträchtigungen auf den Bodenhaushalt ist aufgrund der Ausgangsbedingungen und des Flächenumfanges der ermöglichten Flächenbebauung sowie Befestigungen als **mittel** einzustufen.

Durch entfallendes Bodenspeichervolumen und zusätzliche Versiegelung der Oberflächen ist eine Verstärkung des Oberflächenwasserabflusses zu erwarten. Daher werden die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt als **mittel** eingestuft.

Unter Beachtung der BBodSchV gelten für die Böden des Geltungsbereiches folgende Maßnahmen:

- Ein Einbauen des bei der Erstellung von Fundamenten anfallenden Erd- und Gesteinsausbaus ist möglichst vor Ort durchzuführen, überschüssige Massen sind einer ordnungsgemäßen Wiederverwertung zuzuführen.
- Sollten sich Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Hinweise, die einen Altlastenverdacht begründen können ergeben, ist das Regierungspräsidium Kassel, Dezernat 31.2, Bad Hersfeld, unverzüglich zu informieren.
- Bei allen Bodenarbeiten ist die Untere Wasserbehörde des Werra-Meißner-Kreises in Bezug auf die Einhaltung der Bestimmungen der geltenden Wasserschutzgebietsverordnung zu beteiligen.
- Aufgrund der Empfindlichkeit des nah anstehenden Grundwassers ist es grundsätzlich unzulässig, tiefer in den Boden einzugreifen.



- Das Oberflächenwasser aller versiegelten Flächen ist vollständig zu fassen und in die Kanalisation abzuleiten. Eine Versickerung des Oberflächenwassers von versiegelten Flächen ist unzulässig.

Dem Schutz des Grundwassers ist in diesem Falle der Vorrang vor einer Grundwasserneuegewinnung vor Ort einzuräumen.

Das anfallende unbelastete Niederschlagswasser wird gedrosselt über private Regenrückhaltemaßnahmen zunächst in vorhandene Entwässerungsgräben und anschließend in die Wehre abgeleitet. Für die Einleitung von Niederschlagswasser in ein oberirdisches Gewässer müssen die Anforderungen eingehalten werden, die sich aus dem DWA-Merkblatt M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ ergeben. Flächen auf denen belastetes Niederschlagswasser (z. B. mineralöhlhaltiges Abwasser) anfällt, sind an die Schmutzwasserkanalisation angeschlossen. Der Einbau von Havarie Schiebern kann notwendig werden. Besteht aufgrund der v. g. Nachweise der Bedarf einer Niederschlagswasserbehandlung bzw. Rückhaltung, werden die hierfür erforderlichen Flächen auf den privaten Grundstücken vorgehalten. Die Einleitungserlaubnis für das Einleiten des unbelasteten Niederschlagswassers gem. § 8 Wasserhaushaltsgesetz wird bei der unteren Wasserbehörde des Werra-Meißner-Kreises beantragt.

Der südliche Teil des Geltungsbereiches grenzt an das Überschwemmungsgebiet der Wehre. Hier werden keine überbaubaren Flächen ausgewiesen.

Der südöstliche Bereich ist im rechtskräftigen Bebauungsplan als Kompensationsfläche (Extensives Grünland) festgesetzt. Die vorliegende Erweiterungsplanung sieht die Ausweisung der südwestlichen Fläche (ohne Überschwemmungsgebiet), aktuell Ackerflächen, ebenfalls als Kompensationsfläche (extensives Grünland) vor.

Der Geltungsbereich befindet sich in der Zone III des mit ‚Verordnung zur Festsetzung von Wasserschutzgebieten für die Trinkwassergewinnungsanlagen "Brunnen 1 (Bischhausen)" und "Brunnen 2 (Oetmannshausen)" der Stadt Eschwege, Werra-Meißner-Kreis‘ am 14.03.1989 festgesetzten Wasserschutzgebietes (St. Anz. 14/89, S.844).

Die v. g. Wassergewinnungsanlagen werden von den Stadtwerken Eschwege GmbH betrieben. Aus der v. g. Wasserschutzgebietsverordnung ergeben sich keine Verbotstatbestände, die einer Festsetzung einer Gewerbefläche grundsätzlich widersprechen, allerdings sind im Verordnungstext in puncto der gewerblichen Nutzung z.B. folgende Einschränkungen aufgenommen worden:

- Errichten und Betreiben von gewerblichen und industriellen Anlagen, in den als Reststoffe wassergefährdende Stoffe oder Betriebsabwässer anfallen, wenn diese Stoffe nicht vollständig aus dem Schutzgebiet herausgeleitet, herausgebracht, ausreichend behandelt oder zulässigerweise in die öffentliche Kanalisation eingeleitet werden.
- Errichten und Betreiben von gewerblichen und industriellen Anlagen, in denen..... wassergefährdende Stoffe hergestellt oder verwendet werden
- Versickern von Abwasser einschließlich des auf den Straßen anfallenden Niederschlagswassers



- Abfallbeseitigungsanlagen sowie der Lagerung und Behandlung von Autowracks dienen
- Verwendung von wassergefährdenden auswasch- oder auslaugbaren Materialien zum Straßen-, Wege- oder Wasserbau.

Durch die geplante, gewerbliche Nutzung durch einen Landmaschinenhandel kann davon ausgegangen werden, dass die betrieblichen Handlungen sowohl einen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen als auch eine Lagerung und ggf. Behandlung von reparaturbedürftigen Traktoren und sonstigen motorisierten Maschinen umfasst.

Die Errichtung und Änderung von Gebäuden, die Maßnahmen zur Umsetzung einer Abwasserableitung i. S. des § 4 S. 1 Nr. 3 der Wasserschutzgebietsverordnung sowie sonstige Maßnahmen mit Einwirkungen auf den Boden und den Grundwasserhaushalt bedarf daher grundsätzlich der **Prüfung durch die untere Wasserbehörde beim Kreis Ausschuss des Werra-Meißner-Kreises**, die im Rahmen des Bauantragsverfahrens erfolgt. Dies gilt auch für eine evtl. notwendig werdende Baugrunduntersuchung und die Aufbringung von Bodenmassen.

Es besteht die Möglichkeit einer Einsichtnahme in die dazugehörigen Unterlagen (z. B. bei der Stadt Waldkappel oder beim Regierungspräsidium Kassel, Abt. III - Umwelt- und Arbeitsschutz, Dez. 31.2).

Der Grad der Beeinträchtigung für den Boden- und Wasserhaushalt ist, vor allem im Hinblick auf die Vorbelastungen und der teilweisen Lage im Auenbereich als insgesamt **mittel** zu bewerten. Die bauliche Entwicklung ist auf den nördlichen Teil des Geltungsbereiches, entlang des bestehenden Ortsrandes konzentriert.

In Bezug auf den sparsamen Umgang mit Grund und Boden (§ 1 a BauGB) ist auszuführen, dass mit der Maßnahme der Erhalt und die Entwicklungsmöglichkeiten für einen innerörtlichen Landmaschinenhandel gesichert werden sollen. Alternative Flächen stehen aufgrund der Art des Standorts des Betriebes nicht zur Verfügung. Die Erweiterung erfolgt im Anschluss an den vorhandenen Ortsrand. Der überwiegende Teil der Entwicklungsfläche ist bereits durch einen rechtskräftigen Bebauungsplan aus dem Jahr 1996 gesichert.

10.4.3 Klima und Luft

Für die nördlich und westlich des Plangebietes angrenzenden Mischgebiete bestehen durch die Landesstraße und die Landwirtschaft bereits lufthygienische Vorbelastungen.

Durch die Versiegelung bzw. Überbauung gehen Flächen mit kleinklimatischen Funktionen (in gewissem Umfang Kaltluftentstehung am Siedlungsrand) verloren. Durch großflächige Überbauung bzw. Versiegelung kann es zu Überwärmungen auf den Flächen und insgesamt zu einer kleinklimatisch veränderten Situation kommen. Durch die textlichen Festsetzungen zur Grünordnung wird durch Ein- und Durchgrünung dieser Wirkung allerdings entgegengewirkt. Die klimatische Bedeutung der Flächen wird bereits durch die randlichen Belastungen durch die Lage der Verkehrsstrasse eingeschränkt. Im Umfeld bestehen zudem weiterhin großflächig klimawirksame Freiflächen, die zur Entlastung der klimatischen Situation beitragen. Die Flächen sind andererseits ökologisch nicht so hochwertig, dass die kleinklimatischen Veränderungen im Plangebiet Auswirkungen auf die Artenzusammensetzung der Nachbarflächen haben werden. Das für den Raum zu erwartende zusätzliche Verkehrsaufkommen ist als



gering bis mittel einzustufen. Die lufthygienische Situation wird sich durch die Planung nicht erheblich ungünstig verändern. Der Grad der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima/Luft ist aufgrund des Flächenumfanges der potenziellen Bebauungen und Versiegelungen mit **gering** zu bewerten.

10.4.4 Flora und Fauna

Bei den betroffenen Flächen handelt es sich um landwirtschaftlich/gärtnerisch genutzte Areale, die aufgrund einer langjährigen, intensiven landwirtschaftlichen und wiederholter Bodenbewegungen als für die Artenvielfalt gestörte Standorte eingestuft werden müssen.

Die Reduzierung der Vegetationsbestände führt auch zum Verlust von potentiellen Lebensräumen (Habitaten) wild lebender Tiere. Dieser Verlust kann aufgrund der aktuell intensiven Nutzung und der vorhandenen Strukturen in Abhängigkeit der zu betrachtenden Arten als gering eingeschätzt werden.

Eine Betroffenheit besonders bzw. streng geschützter Pflanzen- und Tierarten gemäß § 44 BNatSchG kann aus fachlicher Sicht ausgeschlossen werden und wird untenstehend näher erläutert. Potenziell betroffene Arten, wie bodenbrütende Vogelarten oder Greifvögel, können in benachbarte Bereiche mit einer ähnlichen Habitatqualität ausweichen.

Der in Anspruch genommene Bereich der landwirtschaftlichen Fläche beinhaltet keine floristischen, ökologischen oder strukturellen Besonderheiten bzw. besondere Ausstattungen oder Ausprägungen, die für eine Anzahl von charakteristischen Tierarten dieses Lebensraumes von essentieller Bedeutung sind. Es handelt sich nicht um einen besonders geschützten Lebensraumtyp, sondern um eine Teilfläche mit ubiquitärem Vegetationsbestand.

Die durch die vorliegende Planung vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen nördlich angrenzend an die Wehre, in deren Rahmen extensives Grünland entwickelt wird, unterstützt und fördert die artenschutzfachliche Verbesserung des gesamten Standortes. Die Wiesenflächen dienen ebenso dem Rotmilan als Jagdgebiet.

Im westlichen Teil des Planungsgebietes wird eine Teilfläche einer intensiv genutzten Streuobstwiese (149 m²) zur Gewerbefläche umgewandelt. In einem der Obstbäume wurde eine unbesetzte Baumhöhle kartiert. Diese ist sachgerecht im Herbst zu verschließen. Es handelt sich jedoch nicht um essentielle Habitatbestandteile, sodass insgesamt von **geringen** Auswirkungen durch die Änderungsplanung ausgegangen werden kann.

10.4.5 Landschaftsbild und Erholung

Durch die geplante Nutzungserweiterung wird vor allem im östlichen und südlichen Bereich des Plangebietes ein verändertes Landschaftsbild geschaffen. Das betroffene Areal wird im Norden von der B 7 begrenzt. Nördlich und westlich grenzt Mischgebietsnutzung an den Bereich an. Von Süden her ist die Wehre durch Ufergehölze eingegrünt und die Blickbeziehungen in das Gebiet sind damit beschränkt. Im Rahmen der Bauleitplanung und deren Umsetzung ist eine Eingrünung des Plangebiets von Osten vorgesehen.

Der Grad der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ist aufgrund der vorhandenen baulichen und der vorhandenen und geplanten Eingrünung als mittel einzustufen. Die geplante Erweiterung beeinflusst die Durchlässigkeit und Erreichbarkeit der angrenzenden Siedlungs-



und Naturräume nicht. Da auch durch die geplante Nutzung die Zunahme des motorisierten Verkehrs in überschaubarem Rahmen bleiben wird, hat die Planung nur geringe Auswirkungen auf die wohnortnahe Erholungsnutzung. Da das Nutzungskonzept auch die Reduzierung von Lärm- und Schadstoffimmission im Ortskern von Bischhausen beinhaltet, trägt und unterstützt die Planung die Verbesserung der Wohn- und Lebenssituation der Bevölkerung von Bischhausen.

10.4.6 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Geltungsbereich befinden sich keine Kultur- und/oder Sachgüter.

Tabelle 2: Beeinträchtigung der Schutzgüter

Belang	Beeinträchtigungen		
	Gering	Mittel	Hoch
Schutzgut			
Böden		x	
Grundwasser		x	
Oberflächengewässer	x		
Klima/Lufthygiene	x		
Erholung	x		
Landschaftsbild		x	
Biotoptypen /Flora	x		
Fauna	x		
Schutzgebiete/Schutzobjekte			
Vogelschutzgebiet	-		
FFH-Gebiet	-		
Nationalpark	-		
Biosphärenreservat	-		
Landschaftsschutzgebiet	-		
Naturpark	-		
Naturdenkmale	-		
Geschützte Landschaftsbestandteile	-		
Gesetzlich geschützte Biotope	-		
Sonstige Belange			
Mensch und Gesundheit	x		
Kultur- und Sachgüter	-		
Wechselwirkungen	x		



10.5 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

Die zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungszusammenhänge unter den Schutzgütern zu betrachten. Die auf die Teilssegmente der Umwelt und des Naturhaushaltes bezogenen Auswirkungen treffen somit auf ein unterschiedlich stark miteinander vernetztes, komplexes Wirkungsgefüge.

Für das Plangebiet ist typisch, dass aufgrund der Standortcharakteristik bei mehreren Potenzialen zwar geringe negative Auswirkungen zu erwarten sind, aber nicht die Erheblichkeitsschwelle überschritten wird. Das hängt damit zusammen, dass das Plangebiet bereits durch Nutzungen vorbelastet ist und nur wenige, gut ausgeprägte Strukturen mit hoher Leistungsfähigkeit für den Naturhaushalt anzutreffen sind. Das benachbarte Fließgewässer und die Uferandgehölze oder weitere geschützte Vegetationsstrukturen sind nicht betroffen.

Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes sind im vorliegenden Fall in erster Linie bezüglich der Bodenfunktionen und –potenziale, sowie dem Landschaftsbild zu erkennen. Der Bodenverlust durch Versiegelung hat zur Folge, dass auch die Bodenfunktionen wie Bodenwasserhaushalt, Speicher- und Pufferfunktion beeinträchtigt werden. Gleichzeitig entfällt der Boden als Lebensraum für Pflanzen und Tiere, die in sich wiederum für eine intakte Bodenfunktion und Bodenbildung verantwortlich ist. Die Beeinträchtigung dieser Wechselwirkung im Wirkungsgefüge des Bodenpotenzials wird aufgrund der Vorbelastungen als **mittel** eingestuft.

Eine Wiederherstellung dieser Wechselwirkungen im Plangebiet ist nur teilweise möglich. Eine Verbesserung dieser Wechselwirkungen kann nur außerhalb des Plangebietes, auf Kompensationsflächen (s. Kap. 11 Landschaftsplan) erreicht werden.

10.6 Prognose der Umweltentwicklung bei Durchführung der Planung

10.6.1 Bau-, anlagen- und betriebsbezogene Auswirkungen

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass bei Durchführung der Maßnahmen zur Vermeidung, keine **baubedingten Beeinträchtigungen** auftreten werden, die über die Bauphase hinausgehen. Baubedingte erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden.

Die **anlagebedingten Wirkfaktoren** beschreiben die dauerhaften Veränderungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild, die auf das Vorhaben zurückzuführen sind. Durch die Möglichkeit zur Errichtung von Gebäuden und Nebenanlagen sowie zusätzliche grundstückinterne Erschließungsflächen können zusätzlich befestigt werden. Durch die Voll- und Teilversiegelungen verlieren die Böden Teile ihrer Funktion. Unvermeidbar ist der Verlust von landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Neben dem Bodenpotenzial werden auch das Landschaftsbild und die klimatische Situation zusätzlich beeinträchtigt. Bei Umsetzung der Maßnahme wird Boden versiegelt werden, so dass die Bodenfunktionen in Wechselwirkung mit anderen Funktionen im Plangebiet selbst wahrscheinlich nur teilweise wieder hergestellt werden können.



Gleichzeitig besteht durch die Planung aber die Möglichkeit ein bereits bestehendes Siedlungsgebiet für eine Erweiterung zu erschließen. Zudem gewährleistet die zukünftige Existenzsicherung eine sinnvolle Nutzung.

Die betriebsbezogenen Auswirkungen beziehen sich in erster Linie auf das Schutzgut Wasser. Der derzeit für die Ansiedlung geplante Landmaschinenhandel und den damit einhergehenden Einsatz von Maschinen und wassergefährdenden Stoffen, arbeitet seit Jahrzehnten in diesem Bereich und ist dezidiert über die technischen Notwendigkeiten zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen informiert und wird entsprechende Antragsunterlagen und evtl. notwendige Nachweise im Bauantragsverfahren bei der Unteren Wasserbehörde einreichen.

10.7 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde sich der Umweltzustand im Plangebiet aufgrund des baurechtlich bereits abgesicherten Gewerbegebietes nicht wesentlich anders entwickeln. Aufgrund von aktuell vorliegenden Gutachten können Auswirkungen der Planung besser abgeschätzt und beurteilt werden.

Ohne die Umsetzung jeglicher Planung werden Teilflächen weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Gleichzeitig blieben damit die Leistungsfähigkeit des Bodens, aber auch die Vorbelastungen erhalten. Besonders eine Bodenversiegelung mit den entsprechenden Wechselwirkungen zu den Bodenfunktionen würde unterbleiben. Auch das Landschaftsbild im südlichen Teil der Planung würde im Status Quo erhalten.

Im Umkehrschluss würde aber auch ohne die Weiterentwicklung ein innerörtlich angesiedelter Landmaschinenhandel dringend benötigt Erweiterungsflächen nicht erhalten können. Die vorhandenen baulichen Strukturen des derzeitigen Standortes lassen keine weitere bauliche Verdichtungen mehr zu. Hinzu kommen denkmalpflegerische Vorgaben für die vorhandenen Gebäude, da der Ortskern von Bischhausen als Gesamtanlage dem Denkmalschutz unterliegt.

10.8 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation

10.8.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Bei der Minimierung der Beeinträchtigungen sollen die Folgen der Bodenversiegelung und die Auswirkungen auf das Landschaftsbild eingegrenzt werden.

Eine entsprechende Gestaltung der befestigten Oberflächen kann sich auf das Schutzgut Klima/Luft positiv auswirken. Die Gebäude sollen in der Höhe beschränkt sein. Durch die Festsetzungen für den Erhalt der vorhandenen Vegetationsstrukturen und die Pflanzung von Bäumen können die Beeinträchtigungen minimiert werden.

Die Beeinträchtigungen für Arten und Lebensgemeinschaften sowie das Landschaftsbild werden ebenfalls durch die Erhaltung der geplanten Gehölzstrukturen, den Festsetzungen zu den Grünflächen und die Festlegung einer landschaftsangepassten Gebäudehöhe minimiert.

Um die Auswirkungen der unvermeidbaren Eingriffe zu minimieren, sollen Maßnahmen ergriffen werden, die sich gleichzeitig günstig auf mehrere natürliche Schutzgüter auswirken:



- Abtrag des Oberbodens nur als vorbereitende Baumaßnahme, d.h. nur auf den Flächen, die in absehbarer Zeit bebaut werden; Erhaltung des Filtersubstrates auf möglichst großen Flächen für einen möglichst langen Zeitraum (Boden- und Wasserhaushalt),
- Ersatz der Oberbodenschicht mit verdichtungsfähigen, unbelasteten Materialien, um die Überdeckung des Grundwassers nicht zu verringern.
- Strenge Trennung beim Abtrag des humosen Oberbodens von der mineralischen Schicht darunter (Boden- und Wasserhaushalt);
- Falls der humose Oberboden nur zwischengelagert wird, sollte er in Mieten gelagert und begrünt werden, um Auswaschung, Erosion und Verdichtung zu verhindern (Boden- und Wasserhaushalt);
- Ständige Überwachung von Baumaschinen um Leckagen zu vermeiden
- Beschränkung der Gebäudehöhe
- Baumaschinen sollten mindestens mit den vorgeschriebenen lärm- und sonstigen emissionsmindernden Extras ausgerüstet sein
- Baumschutzmaßnahmen sind während der gesamten Bauphase durchzuführen.

10.8.2 Vorgesehene Ausgleichsmaßnahmen

Trotz der Berücksichtigung der aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung verbleiben Beeinträchtigungen der Schutzgüter des Naturschutzrechts. Diese ergeben sich vornehmlich durch notwendige Versiegelung, die auf die Fauna des angrenzenden Naturraumes einwirken können. Die Beeinträchtigungen während der Bauphase – z.B. Staub- und Lärmemissionen – sind zeitlich und räumlich begrenzt.

Von Osten und Süden wird die Verbesserung des Landschaftsbildes durch die Anpflanzung von Bäumen bzw. Sträuchern erreicht.

Die Bilanzierung des Eingriffes gemäß der Kompensationsverordnung hat ein Defizit von - 3.175 für die Stadt Waldkappel, -134.164 für das Bauvorhaben Bornmann und einen Überschuss von Biotopwertpunkten für das Bauvorhaben Riemenschneider von +16.102 BWP ergeben. Dieses Ökopunkteguthaben wird auf Antrag dem Ökopunktekonto für den Bauherrn Herrn Riemenschneider gutgeschrieben. Die negativen Biotopwertpunkte der Stadt Waldkappel werden mit dem bestehenden Ökokonto der Stadt verrechnet.

Für die Kompensation Bornmann werden folgende Maßnahmen vorgesehen:

Tabelle 3: Kompensation der Eingriffe

Maßnahme	BWP Defizit	BWP zugeordnet
Anlage Ruderale Wiese		13.340
Ökopunktekonto Strauch		70.207
Acker/Naturnahe Kräuterwiese		49.050
	-134.164	132.597



Es erfolgt eine entsprechende Regelung über einen städtebaulichen Vertrag gemäß § 11 BauGB. Die Zuordnung erfolgt auf Grundlage der GRZ. Die Zuordnung der Kompensationsflächen zum Ausgleich der Eingriffe ist im Landschaftsplan (Kapitel 11.6) eingehend beschrieben.

Insgesamt verbleiben bei Beachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen und der Durchführung der o.g. Kompensationsmaßnahmen aus gutachterlicher Sicht keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Schutzgüter, auch wenn die Differenz der Biotopwertpunkte nicht vollständig ausglich wird.

Aus naturschutzfachlicher Sicht sind unter Beachtung des Artenschutzes die mit der Aufstellung des Bebauungsplanes und dessen Festsetzungen potenziell zu erwartenden Beeinträchtigungen der Schutzgüter des Naturschutzrechts als kompensierbar einzustufen.

10.9 Darstellung der wichtigsten geprüften Alternativen

Ziel der Antragsteller bei der Stadt Waldkappel war es, einen bestehenden Landmaschinenhandel zu erweitern und dafür ein bereits bauplanungsrechtlich abgesichertes Gewerbegebiet zu erweitern.

Bei der Bauleitplanung handelt es sich um eine standortbezogene Planung, die mit der Tatsache von vorhandenen Gewerbeflächen im selben Ortsteil von Waldkappel für einen ansässigen Betrieb genutzt werden können. Die erforderliche Erweiterung ergänzt den aktuellen Bestand sinnvoll und ist aus Gründen der guten fachlichen Praxis und ökonomischen Gesichtspunkten erforderlich. Die Flächen sind auch aufgrund der Lage und der bestehenden Infrastruktur gut geeignet.

Die Alternativenprüfung hat aufgrund der schmalen Tallage von Bischhausen und dem im nördlichen Nahbereich von Bischhausen erfolgten Autobahnbau zu keinem möglichen, weiteren Standort geführt. Aufgrund des bestehenden Bebauungsplanes und dem direkten Anschluss an die Ortslage würde ein alternativer Standort im Außenbereich in jedem Falle zu höheren Beeinträchtigungen der Schutzgüter des UVPG führen.

10.10 Zusätzliche Angaben

Um die Umweltprüfung vorzunehmen, wurden die übergeordneten Planwerke der räumlichen Gesamtplanung (Regionalplan Nordhessen 2009, Flächennutzungsplan der Stadt Waldkappel) sowie die Fachpläne der Landschaftsplanung (Landschaftsrahmenplan Nordhessen 2000, Landschaftsplan der Stadt Waldkappel 2000) und Datenbanken im Internet, wie das Geoportal Hessen beachtet.

Darüber hinaus wurde ein aktuelles hydrgeologisches Gutachten und eine Lärmimmissionsprognose berücksichtigt.

Monitoring

Über die Bauantragsverfahren, die erforderlichen wasserrechtlichen Genehmigungen und die Prüfung der Einhaltung der Genehmigungsaufgaben sowie sonstiger Genehmigungen wird die Einhaltung der planungsrechtlichen Darstellungen und Festsetzungen kontrolliert.



10.11 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Gemäß den rechtlichen Vorgaben sind Flächennutzungs- und Bebauungspläne einer Umweltprüfung zu unterziehen. Ziel der Umweltprüfung ist es, frühzeitig umfassend und medienübergreifend die jeweiligen Umweltfolgen des Plans zu prognostizieren und zu bewerten sowie in angemessener Weise bei der Formulierung der Planaussagen diese Umweltfolgen zu berücksichtigen.

Der Umweltbericht dient dazu, die umweltschützenden Belange der Planung als Bestandteil des Abwägungsmaterials aufzubereiten. Er enthält eine Beschreibung und Bewertung zu den Umweltbelangen der Schutzgüter Boden, Wasserhaushalt, Klima und Luft, Arten und Biotoppe, Landschaftsbild, Mensch, Kultur- und Sachgüter. Des Weiteren sollen die Wechselwirkungen zwischen ihnen berücksichtigt werden.

Die Fläche liegt am östlichen Ortsrand des STT Bischhausen. Das Bauleitplanverfahren wird durchgeführt, um die Entwicklungen eines Landmaschinenhandels aus dem Ortskern an den Ortsrand planungsrechtlich abzusichern und wird im neu aufgestellten Flächennutzungsplan bereits als ‚Gewerbliche Baufläche‘/‘Flächen für die Landwirtschaft‘ dargestellt. Es liegt bereits ein Bebauungsplan für gewerbliche Nutzung vor, der durch die vorliegende Planung geändert und erweitert wird.

Die Planung führt zu einer Verschiebung des Ortsrandes in östlicher Richtung. Sie grenzt im Westen an Mischbaugebiete und im Norden an die B 7 an. Für die Planung werden mehrheitliche landwirtschaftliche Nutzflächen in Anspruch genommen. Südlich an das Gewerbegebiet ist die Ausweisung von Kompensationsflächen, auf denen Ackerflächen in extensive Grünlandnutzung umgewandelt werden soll, geplant. Die Einbindung in den Landschaftsraum erfolgt durch Hecken und Baumpflanzungen. Erholungsgebiete mit Bedeutung befinden sich im näheren Umfeld des Plangebietes nicht.

Insgesamt führen die geplanten Nutzungen zu keinen nachhaltigen Beeinträchtigungen der Schutzgüter des UVPG, die Nutzungen werden als städtebaulich verträglich beschrieben. Der Umweltbericht trifft Aussagen zur Vermeidung und Minimierung für die Eingriffe in Natur- und Landschaft und zeigt Kompensationsmaßnahmen auf.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sind in Abhängigkeit der Vorhaben zum gegebenen Zeitpunkt zu prüfen. Zum aktuellen Zeitpunkt lässt sich feststellen, dass keine grundsätzlichen Verbotstatbestände der Bauleitplanung entgegenstehen.

Aufgrund der vorgesehenen Planung und der vorhandenen standörtlichen Situation bestehen keine städtebaulich sinnvollen und realistischen Alternativen, sowohl was den Standort als auch die Art und Weise der Flächennutzungen angeht.



11 Landschaftsplan zum Bebauungsplan

11.1 Vorbemerkungen

11.1.1 Zielsetzung und Aufgabe des Landschaftsplans zum Bebauungsplan

Mit dem Landschaftsplan zum Bebauungsplan sollen die besonderen Anforderungen nach § 1 (5) BauGB im Rahmen der geplanten städtebaulichen Entwicklung auf der Basis der weiterführenden Naturschutzgesetzgebung im Hinblick auf den Schutz und die Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen und die Entwicklung einer menschenwürdigen Umwelt untersucht und dargestellt werden. Der Landschaftsplan soll weiterhin die freiraumbezogenen Nutzungsansprüche räumlich, funktional, ökologisch und gestalterisch ordnen.

Die folgenden Ziele lassen sich dazu formulieren:

- Berücksichtigung der natürlichen und landschaftlichen Gegebenheiten
- Organisation geplanter Freiräume und Grünflächen
- Verbesserungen von Umweltbedingungen durch Schutzmaßnahmen und Pflanzungen

Darüber hinaus sind die zu erwartenden Eingriffe in den Naturhaushalt durch die geplante Nutzung und Bebauung sowie deren notwendigen Voraussetzungen und Folgen zu beurteilen und Maßnahmen zu deren Minimierung oder zum Ausgleich zu formulieren, die so weit als möglich in die Festsetzungen des Bebauungsplanes übernommen werden sollen.

11.1.2 Planungsmethodik

Die Landschaftspflege wird ganz allgemein verstanden als Ermittlung und Bewertung von Landschaftsfunktionen sowie die Ableitung von erforderlichen Maßnahmen, die diese Funktionen sichern helfen. D.h., dass sowohl der vorhandene Zustand als auch die durch eine geplante Bebauung bedingte Beeinträchtigung dieses Zustandes betrachtet und bewertet werden müssen. Aus dieser Überlagerung sind entsprechende Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Landschaftsfunktionen abzuleiten.

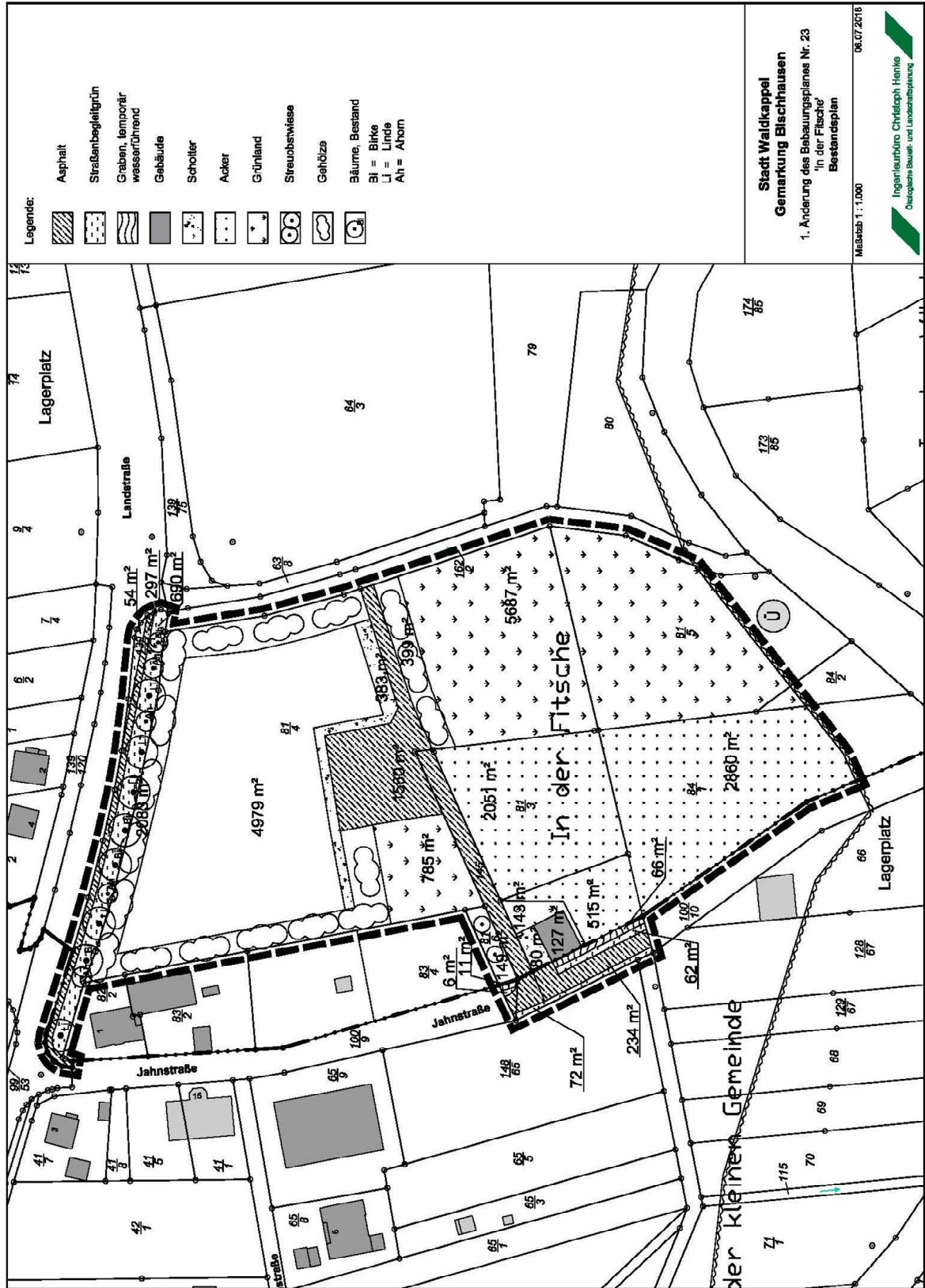
Methodisch wird dazu wie folgt vorgegangen:

- zunächst wird der derzeitige Bestand beschrieben und bewertet
- Konflikte, die sich aus dem derzeitigen Bestand und geplanten Veränderungen ergeben, werden dargestellt; geplante Eingriffe beschrieben und bewertet;
- Danach werden landschaftspflegerische und gestalterische Forderungen formuliert und das darauf basierende Planungskonzept aufgestellt;
- Schließlich werden die konkreten Maßnahmen dargestellt und bewertet; Bestand und Planung werden einander gegenübergestellt und im Hinblick auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes beurteilt.

Der Untersuchungsraum ist das Bebauungsplangebiet, in dem durch die Bauleitplanung Eingriffe vorbereitet werden sowie die unmittelbar angrenzenden Flächen. Ziel des Landschaftsplans zum Bebauungsplan ist es, die Ergebnisse planungsrechtlich im Bebauungsplan abzusichern.



11.2 Lage - Realnutzung – Bestandsbeschreibung





Der Geltungsbereich erstreckt sich in nordsüdlicher Richtung zwischen der B 7 und dem Bachverlauf der Wehre. Westlich grenzen als Mischgebiete bebaute Ortsrandbereiche und im Osten weitere landwirtschaftlich genutzte Areale an den Geltungsbereich heran.

Im Westen grenzen ein Grabenverlauf und ein Wirtschaftsweg direkt an den Nutzungsbereich heran. Ebenso verläuft in Teilabschnitten im Osten ein Graben und Straßenbegleitgrün zwischen Erschließung und Geltungsbereichsflächen. Im Norden verläuft zwischen der Erschließungsparzelle der B 7 und dem Geltungsbereich ein Verkehrsgrünstreifen, der mit 8 Laubgehölzen in unregelmäßigem Abstand bepflanzt ist.

Der Geltungsbereich unterliegt überwiegend einer ackerbaulichen Nutzung. Nur im östlichen Bereich befindet sich eine Teilfläche mit einer intensiv genutzten Streuobstwiese. Südlich hiervon wurde eine Scheune mit Satteldach und einem im Zufahrtsbereich geschotterten Areal errichtet.

Naturräumlich liegt Bischhausen im Fulda-Werra-Bergland (357) und ist unter der Teileinheit 357.54 Waldkappeler Wehretal klassifiziert. Der Planbereich liegt im Auenbereich inmitten landwirtschaftlich genutzter Flächen auf einer Höhe von ca. 200 m üNN.

Hinsichtlich der Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter des Naturschutzrechts wird an dieser Stelle auf das Kapitel 10.3.3 und 10.4.4 Beschreibung der Schutzgüter im Einwirkungsbereich der Planung im Umweltbericht (Kapitel 10) verwiesen.

Die Bestandsdarstellung entspricht in weiten Teilen der Darstellung der Flächennutzung im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 23 ‚In der Fitsche‘ von 1996.

11.3 Eingriff-/Ausgleichsregelung

11.3.1 Beschreibung der Ziele für Natur und Landschaft im Plangebiet

Die Entwicklungsziele bzw. Prioritäten für den Bebauungsplanbereich und dessen Umfeld wurden dem Regionalplan bzw. Landschaftsrahmenplan Nordhessen entnommen bzw. aus allgemeinen Zielaussagen des Naturschutzes entwickelt:

- Die Versiegelung von Böden ist auf ein Mindestmaß zu beschränken.
- Der Standort dieser Siedlungserweiterung ist zur Einbindung in die Landschaft am Ortsrand einzugrünen.

Die Ziele sollen durch die textlichen und zeichnerischen Festsetzungen des Bebauungsplanes berücksichtigt und trotz der baulichen Eingriffsmöglichkeiten weitestgehend erreicht werden.

11.3.2 Beschreibung der Auswirkungen der geplanten Maßnahme

Bei den betroffenen Flächen handelt es sich um landwirtschaftlich/gärtnerisch genutzte Areale, die aufgrund einer langjährigen, intensiven landwirtschaftlichen und wiederholter Bodenbewegungen als für die Artenvielfalt gestörte Standorte eingestuft werden müssen.

Die Reduzierung der Vegetationsbestände führt auch zum Verlust von potentiellen Lebensräumen (Habitaten) wild lebender Tiere. Dieser Verlust kann aufgrund der aktuell intensiven



Nutzung und der vorhandenen Strukturen in Abhängigkeit der zu betrachtenden Arten als moderat eingeschätzt werden.

Eine Teilfläche des Flst. 81/6, die als Obstbaumwiese intensiv genutzt wird, muss in Anspruch genommen werden, um die Zufahrt zum Gewerbegebiet von der Jahnstraße aus zu gewährleisten, da eine verkehrliche Erschließung von der B 7 direkt nur in Teilen und zulässig ist. Zwei Obstgehölze müssen gefällt werden. In einem Baum wurde eine Baumhöhle kartiert. Damit die Höhle nicht als Nistmöglichkeit oder Überwinterquartier von Fledermäusen genutzt werden kann, soll die Höhle im Herbst verschlossen werden. Eine Betroffenheit besonders bzw. streng geschützter Pflanzen- und Tierarten gemäß § 44 BNatSchG kann darüber hinaus aus fachlicher Sicht ausgeschlossen werden und wird untenstehend näher erläutert. Potenziell betroffene Arten, wie bodenbrütende Vogelarten oder Greifvögel, können in benachbarte Bereiche mit einer ähnlichen Habitatqualität ausweichen.

Der in Anspruch genommene Bereich der landwirtschaftlichen Fläche beinhaltet keine floristischen, ökologischen oder strukturellen Besonderheiten bzw. besondere Ausstattungen oder Ausprägungen, die für eine Anzahl von charakteristischen Tierarten dieses Lebensraumes von essentieller Bedeutung sind. Es handelt sich nicht um einen besonders geschützten Lebensraumtyp, sondern um eine Teilfläche mit ubiquitärem Vegetationsbestand.

Die durch die vorliegende Planung vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen nördlich angrenzend an die Wehre, in Form von Flächen mit Nassstaudenfluren, extensivem Grünland und naturnaher Grünlandeinsaat, unterstützt und fördert die artenschutzfachliche Verbesserung des gesamten Standortes. Die Wiesenflächen dienen ebenso dem Rotmilan als Jagdgebiet.

Zur Schaffung von höhengleichen, bebaubaren Flächen, müssen die südlichen Gewerbegebietsflächen angefüllt werden.

Die Auswirkungen beziehen sich überwiegend auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Landschaftsbild und können nur teilweise innerhalb des Geltungsbereiches ausgeglichen werden. Der Ausgleich erfolgt zusätzlich durch eine vertraglich gesicherte Kompensationsmaßnahme.

11.3.3 Vermeidung und Minimierung der Beeinträchtigungen (s.a. Kap. 10.8.1)

11.3.4 Eingriffsregelung

Nach § 15 BNatSchG sind unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft ausgleichspflichtig. Grundsätzlich sollen die Ausgleichsmaßnahmen unter Wahrung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung die quantitative und qualitative Kompensation gewährleisten.

Die Kompensation des kompletten Eingriffes im Geltungsbereich ist nur teilweise möglich. So sollen im südlichen Teil Kompensationsflächen mit extensiver Grünlandnutzung sowie Baum- und Heckenpflanzungen zur Eingrünung der Gebäude erfolgen.

Weitere Maßnahmen finden außerhalb des Geltungsbereiches mit vertraglicher Bindung statt.



11.4 Naturschutzfachliche Beurteilung

Durch die Änderung des Bebauungsplanes und das Festsetzen zusätzlicher Gewerbeflächen sollen die Voraussetzungen geschaffen werden, einem innerörtlichen Landmaschinenhandel notwendige Entwicklungsmöglichkeiten zu bieten.

Aus naturschutzfachlicher Sicht ergeben sich durch die Nutzungsänderungen gegenüber dem rechtskräftigen Planzustand keine wesentlichen weiteren schwerwiegenden, nachhaltigen Eingriffe in Natur und Landschaft. Die Zulässigkeit von baulichen Anlagen wird jedoch weiterführende Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie die Böden haben. Jedoch müssen durch die Zulässigkeit der Nutzung in einem bereits baurechtlich überformten Bereich keine Flächen an anderer Stelle in Anspruch genommen werden.

Weitere Maßnahmen zur Kompensation der mit der Änderung verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft können aufgrund der Festsetzungen und der tatsächlichen Nutzungen innerhalb des Geltungsbereiches nicht durchgeführt werden.

11.5 Bilanzierung der Eingriffe und des Ausgleiches

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes und der möglichen Bebauung und sonstigen Nutzung der Flächen im Geltungsbereich, kommt es zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter (s. Umweltbericht Kap. 10 und Begründung siehe S. 4 und 5).

Um die logistischen und infrastrukturellen betrieblichen Abläufe eines Landmaschinenhandels sicherstellen zu können, werden die Gehölze von 2.486 auf 571m² reduziert. Der mögliche Wegfall der nördlichen Eingrünung ist in erster Linie einer möglichen, zukünftigen Erschließung des Gebietes von Norden geschuldet. Die Größe des extensiven Grünlandes verringert sich, dafür erhöht sich die Anlage von Ruderalen Wiesen. Weiterer Ausgleich erfolgt über eine externe Fläche und die Hinzunahme von Ökopunkten aus einer Ausgleichsmaßnahme im Hersfeld-Rotenburg-Kreis. Trotz der innerhalb des Geltungsbereiches vorgesehenen Maßnahmen zur Gestaltung bzw. Vermeidung und Minimierung, wie z.B. die Eingrünung der Flächen sowie Kompensationsflächen verbleiben Beeinträchtigungen. Diese drücken sich auch in der Gegenüberstellung des Ist-Zustandes mit den zukünftig potenziell möglichen baulichen und sonstigen Nutzungen der Flächen aus.



Die folgende Tabelle stellt die überschlägige Eingriffsbilanzierung gemäß Kompensationsverordnung Hessen (KV 2005) dar:

Tabelle 4: Kompensationsbedarf Stadt Waldkappel, FLST 139/121

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		BWP/m ²	Fläche je Nutzungstyp in m ²		Biotopwert	
Typ-Nr.	Bezeichnung		vorher	nachher	vorher	nachher
Bestand						
04.110	Einzelbäume	31	(920)		28.520	
10.510	Asphalt	3	297		891	
11.221	Straßenbegleitgrün	14	744		10.416	
Planung						
04.110	Einzelbäume	31		(841)		26.071
10.510	Asphalt	3		363		1.089
11.221	Straßenbegleitgrün	14		678		9.492
Summe			1.041	1.041	39.827	36.652
Biotopwertdifferenz					-3.175	



Tabelle 5: Kompensationsbedarf Fa. Bornmann

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		BWP/m ²	Fläche je Nutzungstyp in m ²		Biotopwert	
Typ-Nr.	Bezeichnung		vorher	nachher	vorher	nachher
Bestand						
02.400	Hecken-/Gebüschpflanzung (heimisch, standortgerecht, nur Außenbereich), Neuanlage von Feldgehölzen	27	2.485		67.095	
3.110 B	Streuobstwiese intensiv bewirtschaftet (mehrschürig, Bäume regelmäßig geschnitten)	32	149		4.768	
05.243	Naturfern ausgebaute Gräben	7	77		539	
06.310 (B)	Extensiv genutzte Frischwiesen (Als Ausgleichs-/Ersatztyp nur durch Extensivierung bestehender geeigneter Frischwiesen)	21*	5.689		119.469	
06.910 (B)	Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen	21	785		16.485	
09.160	Straßenränder (mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen) intensiv gepflegt, artenarm	13	140		1.820	
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird	6	881		5.286	
10.710	Dachfläche nicht begrünt	3	3.980		11.940	
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt, unbegrünte Keller, Fundamente usw.)	3	1.798		5.394	
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich	14	498		6.972	
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	2.059		32.944	
*Biotopwert entsprechend Kompensationsberechnung rechtskräftiger BPL Nr. 23						



Planung						
Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		BWP/m ²	Fläche je Nutzungstyp in m ²		Biotopwert	
Typ-Nr.	Bezeichnung		vorher	nachher	vorher	nachher
02.400	Hecken-/Gebüschpflanzung (heimisch, standortgerecht, nur Außenbereich), Neuanlage von Feldgehölzen	27		571		15.417
04.110	Einzelbaum, einheimisch, standortgerecht	31		(11)		341
05.243	Naturfern ausgebaute Gräben	7		77		539
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt, unbegrünte Keller, Fundamente usw.)	3		234		702
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird	6		1.495		8.970
06.310 (B)	Extensiv genutzte Frischwiesen (Als Ausgleichs-/Ersatztyp nur durch Extensivierung bestehender geeigneter Frischwiesen)	21*		2.569		53.949
09.160	Straßenränder (mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen) intensiv gepflegt, artenarm	13		140		1.820
10.710	Dachfläche nicht begrünt	3		11.960		35.880
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich	14		1.495		20.930
*Biotopwert entsprechend Kompensationsberechnung rechtskräftiger BPL Nr. 23						
Summe			18.541	18.541	272.712	138.548
Biotopwertdifferenz						-134.164



Tabelle 6: Kompensationsbedarf Riemenschneider, FLST 84/1

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		BWP/m ²	Fläche je Nutzungstyp in m ²		Biotopwert	
Typ-Nr.	Bezeichnung		vorher	nachher	vorher	nachher
Bestand						
06.910 (B)	Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen	21	139		2.919	
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird	6	80		480	
10.710	Dachfläche nicht begrünt	3	127		381	
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	3.371		53.936	
Planung						
Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		BWP/m ²	Fläche je Nutzungstyp in m ²		Biotopwert	
Typ-Nr.	Bezeichnung		vorher	nachher	vorher	nachher
02.400	Hecken-/Gebüschpflanzung (heimisch, standortgerecht, nur Außenbereich), Neuanlage von Feldgehölzen	27		60		1.620
06.930	Naturnahe Grünlandesaat (Kräuterwiese), Ansaaten des Landschaftsbaus	21		2.856		59.976
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird	6		80		480
10.710	Dachfläche nicht begrünt	3		641		1.923
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich	14		80		1.120
Summe			3.717	3.717	57.716	65.119
Biotopwertdifferenz					+7.403	



11.6 Geplante Kompensation

Trotz der Berücksichtigung der aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung verbleiben Beeinträchtigungen der Schutzgüter des Naturschutzrechts. Diese ergeben sich vornehmlich durch zusätzliche Versiegelung/Überbauung die auf die Fauna des angrenzenden Naturraumes einwirken können. Die Beeinträchtigungen während der Bauphase – z.B. Staub- und Lärmemissionen – sind zeitlich und räumlich begrenzt.

11.6.1 Stadt Waldkappel

Es ergibt sich eine Biotopwertdifferenz

- für das Flurstück 139/121 Stadt Waldkappel, Tabelle 4
von – **3.174**

Die Kompensation der Biotopwertdifferenz der Stadt Waldkappel wird in einem Städtebaulichen Vertrag geregelt. Es erfolgt eine Regelung durch Verrechnung des Ökokontos der Stadt Waldkappel (Aufwertungskonzept Schemmerbachaue).

11.6.2 Fa. Bornmann

- für die Grundstücke Fa. Bornmann, Tabelle 5
(Flur 9, Flurstücke 81/3, 81/4, 81/5, 81/6, 84/1 und das Wegeflurstück 145)
von – **134.164**

Zusätzlich zu den dargestellten Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches werden weitere Maßnahmen zur Kompensation der mit der Bauleitplanung potenziell möglichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter außerhalb des Geltungsbereiches für die Planung notwendig.

Externe Kompensationsmaßnahme 1:

Anlage einer ruderalen Wiese im 10 m Uferrandbereich der Wehre. Die Fläche darf nur 1x pro Jahr gemäht werden, damit die Wiesenarten gefördert werden und gleichzeitig die Ansiedlung von Ruderalarten ermöglicht wird, ohne dass diese zur Dominanz gelangen.

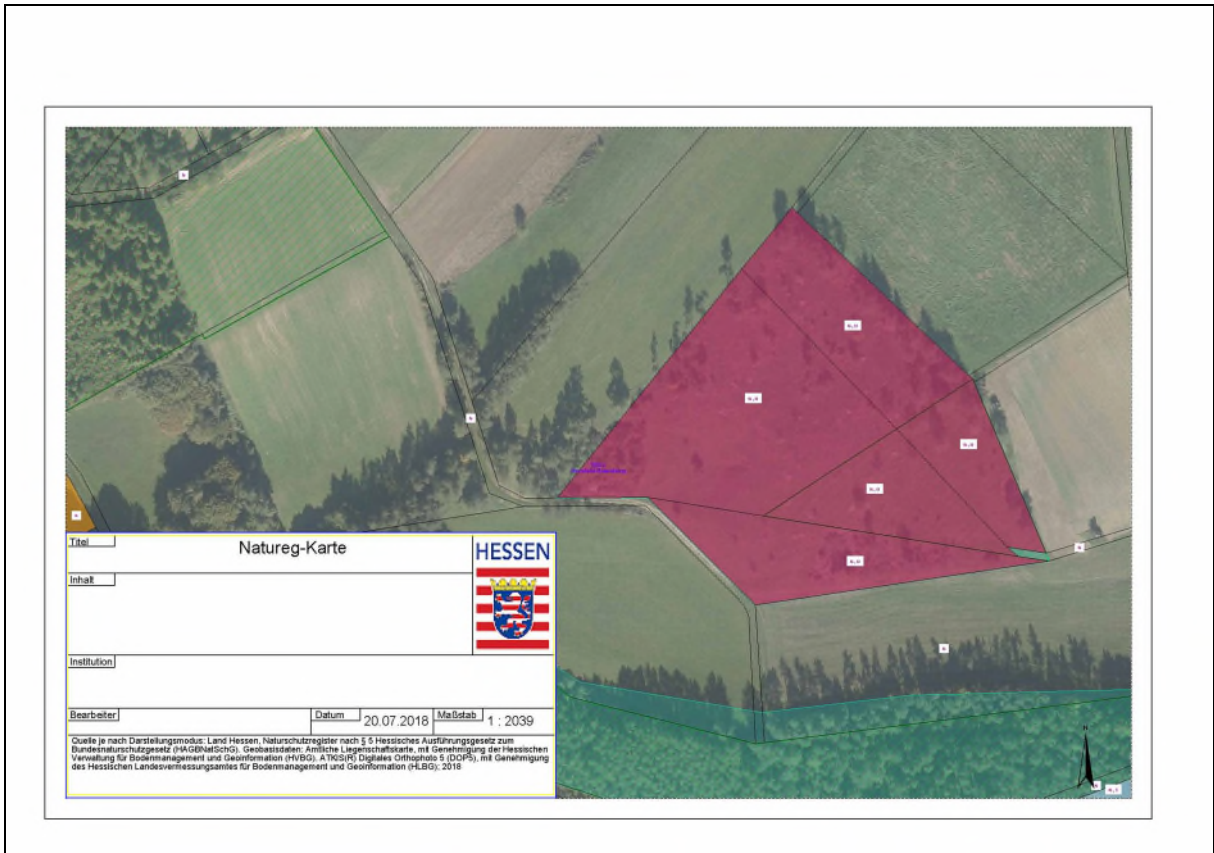
Die Fläche nördlich angrenzend an den 10m breiten Uferrandbereich darf nur 2 mal pro Jahr gemäht werden. Der 1. Schnitt darf nicht vor dem 15.07. eines jeden Jahres erfolgen. Das Mahdgut ist zur Aushagerung des Bestandes abzufahren. Düngemittel oder Pestizide dürfen nicht eingebracht werden. Dadurch soll der Bestand mittelfristig in eine extensivere Nutzung überführt werden.

**Tabelle 6: Kompensationsbedarf Bornmann, FLST 84/2 und 81/5 teilweise**

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		BWP/m ²	Fläche je Nutzungstyp in m ²		Biotopwert	
Typ-Nr.	Bezeichnung		vorher	nachher	vorher	nachher
Bestand						
06.310	extensive Frischwiese	21*	1.122		23.562	
Planung						
06.310	extensive Frischwiese	21*		542		11.382
09.310	Ruderales Wiesen	44**		580		25.520
Summe			1.122	1.122	23.562	36.902
*	Biotopwert entsprechend Kompensationsberechnung rechtskräftiger BPL Nr. 23					
**	Aufwertung aufgrund Lage im unmittelbaren Gewässeruferbereich					
Biotopwertdifferenz					+13.340	

Externe Kompensationsmaßnahme 2:

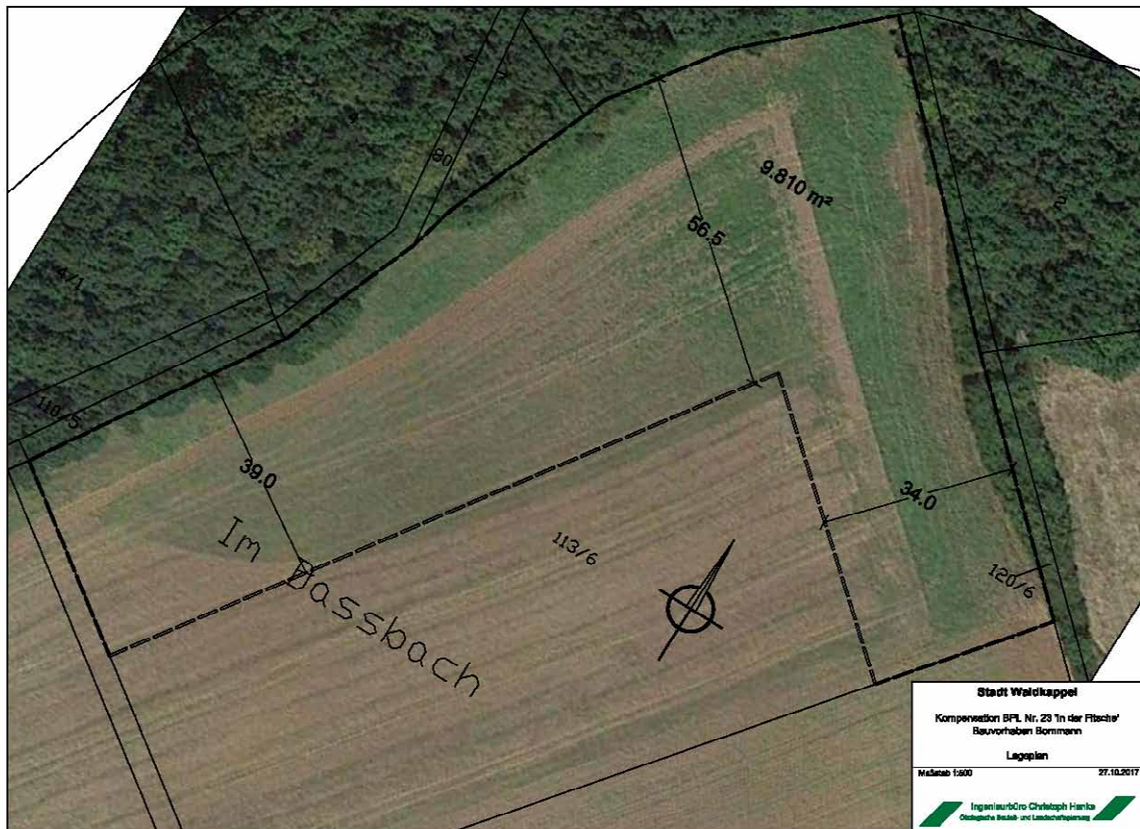
Ein Teil der Kompensation wird durch die Übernahme von Biotopwertpunkten des Ökokontos von Herrn Thomas Strauch, Bebra geleistet. Nach Mitteilung der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Hersfeld-Rotenburg (05.11.2021) stehen 70.207 BWP zur Verfügung. Diese werden durch Städtebauliche Verträge von Herrn Bornmann erworben und übernommen. Die Maßnahme sieht im Wesentlichen eine Beweidung von Flächen im Naturschutzgebiet ‚Dachsberg bei Iba‘ vor. Die Flurstücke haben eine Gesamtgröße von 15.500 m². Die Maßnahme lautet „Entwicklung eines Magerrasenbiotopes“. Für den Artenschutz wird die Förderung von bedrohten Arten der Magerrasenbiotopie wie Orchideen, Reptilien, Kleinsäuger, Ameisen und Vögel als Zielsetzung vorgesehen. Anerkannt wurden für die Beweidung pauschal 5 Biotopwertpunkte pro m².



Externe Kompensationsmaßnahme 3:

Weiterhin vorgesehen ist die entsprechende Zuordnung von Maßnahmen auf einer Ackerfläche in Flur 2, FLST 113/6 in der Gemarkung Bischhausen. Die intensiv ackerbaulich genutzte Fläche grenzt an zwei Seiten an Waldflächen an. Teilflächen des vorgenannten Flurstückes werden einer extensiven Grünlandnutzung zugeführt.

Den mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 23 ‚In der Fitsche‘ innerhalb des Geltungsbereichs verbleibenden Beeinträchtigungen der Schutzgüter von Natur und Landschaft (vgl. Biotopwertdefizit) werden folgende Maßnahmen gegenübergestellt:



Kompensation Bornmann Flur 9, Flurstücke 81/3, 81/4, 81/5, 81/6 und das Wegeflurstück 145

- Umwandlung von Ackerflächen in extensives Grünland

Die Ackernutzung wird auf einer Teilfläche des Flurstückes 113/6 aufgegeben (vgl. Luftbild S. 40) und in einer Größe von ca. 9.800 m² zu 06.930 Naturnahe Grünlandeinsaat (Kräuterwiese), Ansaaten des Landschaftsbaus entwickelt werden. Mit diesen Maßnahmen soll aus einer intensiv genutzten und arten- und strukturarmen Ackerfläche zunächst nährstoffreiches Grünland entstehen. Im Weiteren darf die Fläche nur 2 mal pro Jahr gemäht werden. Der 1. Schnitt darf nicht vor dem 15. 07. eines jeden Jahres erfolgen. Das Mahdgut ist zur Aushagerung des Bestandes abzufahren. Düngemittel oder Pestizide dürfen nicht eingebracht werden. Dadurch soll der Bestand mittelfristig in eine extensive Nutzung überführt werden. Die Aufwertung von intensivem zu extensiven Grünland kann zum gegebenen Zeitpunkt einem Ökoko-konto zugunsten der Fa. Bornmann gutgeschrieben werden, da zunächst nur die Biotopwertpunkte gemäß Biotoptyp 06.930 zur Berechnung zugrunde gelegt wurden.

Nach der Hessischen Kompensationsverordnung ist die 06.930 Naturnahe Grünlandeinsaat (Kräuterwiese), Ansaaten des Landschaftsbaus mit 21 Biotoppunkten zu bewerten. Der Acker (Typ 11.191) wird mit 16 Biotopwertpunkten bewertet. Daraus ergibt sich eine Wertsteigerung von +5 Biotopwertpunkten/m² der Maßnahme. Hiermit ergibt sich ein positiver Biotopwert von **+49.050** (5 x 9.810 m²).

Das Defizit von **-134.164** Biotopwertpunkten wird folgendermaßen ausgeglichen:



Tabelle 7: Kompensationsbedarf Bauvorhaben Bornmann

Maßnahme	BWP Defizit	BWP zugeordnet
Anlage Ruderale Wiese		13.340
Ökopunktekonto Strauch		70.207
Acker/Kräuterwiese Ansaat FLST 113/6		49.050
	-134.164	+132.597

Trotz des verbleibenden Biotopwertdefizites von – 1.567 Biotopwertpunkten wird die Kompensation im Rahmen der kommunalen Abwägung als ausgeglichen angesehen.

Es erfolgt eine entsprechende Regelung über einen städtebaulichen Vertrag gemäß § 11 BauGB.

11.6.3 Riemenschneider

- für das Grundstück Riemenschneider, Tabelle 6
(Flur 9, Flurstück 84/1)
von **+7.403**

Kompensation: BV Riemenschneider (im Geltungsbereich): Flur 9, Flst 84/1 teilweise

- Umwandlung von Ackerflächen durch naturnahe Einsaat zu Grünland
- Die Ackernutzung wird auf einer Teilfläche des Flurstückes 84/1 aufgegeben und in einer Größe von 2.856 m² zunächst durch die naturnahe Kräutereinsaat zu Grünland entwickelt werden. Mit diesen Maßnahmen soll aus einer intensiv genutzten und arten- und strukturarmen Ackerfläche zunächst nährstoffreiches Grünland entstehen.

Nach der Hessischen Kompensationsverordnung ist die naturnahe Kräutereinsaat (Typ-Nr. 06.930) mit 21 Biotopwertpunkten zu bewerten. Der Acker (Typ 11.191) wird mit 16 Biotoppunkten bewertet. Daraus ergibt sich somit eine Wertsteigerung von +5 Biotopwertpunkten/m² der Maßnahme und ein positiver Biotopwert (nach Abzug des Eingriffs) von **+7.403**.

**Kompensation außerhalb des Geltungsbereiches****Tabelle 7: Kompensation Riemenschneider, FLST 84/2 teilweise**

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		BWP/m ²	Fläche je Nutzungstyp in m ²		Biotopwert	
Typ-Nr.	Bezeichnung		vorher	nachher	vorher	nachher
Bestand						
11.191	Acker	16	691		11.056	
Planung						
06.930	Naturnahe Grünlandein- saat (Kräuterwiese), An- saaten des Landschaftsbaus	21		463		9.723
09.310	Ruderales Wiesen	44**		228		10.032
Summe			691	691	11.056	19.755
**	Aufwertung aufgrund Lage im unmittelbaren Gewäs- seruferbereich					
Biotopwertdifferenz					+ 8.699	

Weiterhin ist die Anlage einer ruderalen Wiese im 10m Uferrandbereich der Wehre geplant. Die Fläche darf nur 1x pro Jahr gemäht werden, damit die Wiesenarten gefördert werden und gleichzeitig die Ansiedlung von Ruderalarten ermöglicht wird, ohne dass diese zur Dominanz gelangen.

Insgesamt ergibt sich ein positiver Biotopwert von **+16.102** (7.403 + 8.699). Dieses Ökopunkteguthaben wird auf Antrag auf einem Ökopunktekonto für den Bauherrn Herrn Riemenschneider gutgeschrieben.

Es erfolgt eine entsprechende Regelung über einen städtebaulichen Vertrag gemäß § 11 BauGB.

Insgesamt verbleiben bei Beachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen und nach Abbuchung vom Ökokonto aus gutachterlicher Sicht keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Schutzgüter.

Aus naturschutzfachlicher Sicht sind unter Beachtung des Artenschutzes die mit der Aufstellung des Bebauungsplanes und dessen Festsetzungen potenziell zu erwartenden Beeinträchtigungen der Schutzgüter des Naturschutzrechts als kompensierbar einzustufen.



Anhang 1

Pflanzliste und Hinweise für die Begrünung des Plangebietes

Als Arten kommen heimische Bäume, Wildgehölze und Obstbäume in Frage. Die Verwendung von autochthonem Pflanzen- oder Saatgut ist anzustreben.

Bäume I. Ordnung (Großbäume; Pflanzgröße Hochstämme StU mind. 12-14, 3 xv, Abständen von maximal 10 m untereinander)

Spitzahorn	Acer platanoides	Bergahorn	Acer pseudoplatanus
Stieleiche	Quercus robur	Traubeneiche	Quercus petraea
Winter-Linde	Tilia cordata	Vogel-Kirsche	Prunus avium

Kleinbäume/Sträucher (Pflanzgröße: Heister 100-150, 2 xv, alle max. 10 m ein Baum)

Eberesche	Sorbus aucuparia	Feldahorn	Acer campestre
Hainbuche	Carpinus betulus	Süßkirsche	Prunus avium
Traubenkirsche	Prunus padus	Weißdorn	Crataegus monogyna

sowie alle vorzugsweise alten **Obstbaumsorten** als Hochstämme (StU mind. 10-12)

Sträucher (Pflanzgröße 60-100, 2 xv, 1 Strauch pro 2,25 m², Pflanzabstand 1,5 x 1,5 m)

Roter Hartriegel	Cornus sanguinea	Gem. Schneeball	Viburnum opulus
Haselnuß	Corylus avellana	Holunder	Sambucus nigra
Hundsrose	Rosa canina		
Schlehe	Prunus spinosa		

Kletterpflanzen (K = Kletterhilfe notwendig)

Blauregen	Wisteria sinensis (K)	Efeu	Hedera helix
Immergr. Geißbl.	Lonicera henry (K)	Hopfen	Humulus lupulus (K)
Kletter-Hortensie	Hydrangea petiolaris	Kletterwein (K)	Parthenocissus tricuspidata
Knöterich	Polygonum aubertii (K)	Pfeifenwinde	Aristolochia macrophy. (K)
Waldgeißblatt	Lonicera periclym. (K)	Waldrebe	Clematis montana rub. (K)
Wilder Wein	Parthenocissus quinquefolia		



Stadt Witzenhausen

Begründung gem. § 9 Abs.8 des BauGB zur
1. Änderung Bebauungsplan Nr. 23 ‚In der Fische‘
Gemarkung Bischhausen

Ing.-Büro Christoph Henke
November 2021

Anhang II

Anhang II

Gutachten Nr. T 1295, TÜV Hessen, 14.11.2019, hinsichtlich der Geräuschbelastung durch Gewerbe im Bereich des BPL

GUTACHTEN

Nr. T 1295

ZUR

1. Änderung des B-Planes Nr. 23 „In der Fitsche“ hinsichtlich der Geräuschbelastung durch Gewerbe in 37284 Waldkappel



*Zukunft
Gewissheit geben.*



Messstelle nach § 29b
Bundesimmissionsschutzgesetz
(BImSchG)



VMPA-SPG-134-97-HE

Auftraggeber: Bornmann Technik GmbH
Steinweg 5,
37284 Waldkappel

Ausgestellt am: 14. November 2019

Anzahl der Ausfertigungen: 3fach Auftraggeber
1fach Auftragnehmer

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Ralf Huber

Unsere Zeichen:
UT-F2/Hub

Dokument:
Gutachten_T_1295.docx

Das Dokument besteht aus
44 Seiten
Seite 1 von 44

Die auszugsweise Wiedergabe
des Dokumentes und die
Verwendung zu Werbezwecken
bedürfen der schriftlichen
Genehmigung der
TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen
sich ausschließlich auf die
untersuchten Prüfgegenstände.

Managementsystem
ISO 9001 / ISO14001
zertifiziert durch:



Handelsregister Darmstadt HRB 4915
USt-IdNr. DE 111665790
Informationen gem. §2 Abs. 1 DL-InfoV
unter www.tuev-hessen.de/impressum
Bankverbindung:
Commerzbank AG
BIC DRESDEFFXXX
IBAN DE23 5008 0000 00971005 00

Aufsichtsratsvorsitzender:
Dr. Matthias J. Rapp
Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Henning Stricker
Dipl.-Betw. Erwin Blumenauer

Telefon: +49 69 7916-310
Telefax: +49 69 7916-477
www.tuev-hessen.de



Beteiligungsgesellschaft
von:



TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Lärm- und
Erschütterungsschutz
Am Römerhof 15
60486 Frankfurt am Main
Deutschland



Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	3
2	Rechts- und Beurteilungsgrundlagen	3
3	Lage des Plangebietes	5
4	Vorhandene Betriebe im Umfeld des Plangebietes	5
	4.1 Avia-Tankstelle.....	5
	4.2 Gottsleben Fliesen GmbH	6
5	Berücksichtigung des Lärmschutzes in der Bauleitplanung	6
	5.1 Beurteilungsgrundsätze.....	6
	5.2 Kontingentierung.....	7
6	Immissionsorte und Immissionswerte	10
	6.1 Allgemeine Bestimmungen.....	10
	6.2 Immissionsorte und Richtwerte nach TA Lärm	10
	6.3 Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1	11
7	Geräuschemissionen von Vorgängen auf dem Werksgelände der Firmen ..	11
	7.1 Fahrgeräusche von Lkw	11
	7.2 Verladegeräusche	12
	7.3 Pkw-Parkplatzgeräusche.....	13
	7.4 Geräuschemissionen von Vorgängen auf einem Tankstellengelände.....	15
8	Bestimmung der Geräuschvorbelastung durch Gewerbe	16
9	Berechnung der flächenbezogenen Schalleistungspegel	18
10	Zusammenfassung und Diskussion	21



1 Aufgabenstellung

Der Auftraggeber betreibt in Waldkappel eine Werkstatt für Land- und Forstmaschinen sowie für Kommunal- und Gartentechnik. Neben dem Verkauf werden hier auch Reparatur- und Wartungsarbeiten sowie TÜV-Abnahmen, Sicherheitsprüfungen und Abgasuntersuchungen durchgeführt. Wegen der beengten Platzverhältnisse plant der Betreiber die Verlagerung des Betriebes an den östlichen Siedlungsrand von Bischhausen. Hier ist die Errichtung einer 2.000 m² großen Halle vorgesehen, welche die Werkstatt, Ersatzteillager, Ausstellungs-, Schulungs-, Sozial- und Büroräume aufnehmen soll. In einer zweiten Halle mit einer Größe von 50 m x 25 m werden Neumaschinen und Kleingeräte untergebracht werden.

Zur Schaffung der städtebaulichen Voraussetzungen für die Verlagerung des Unternehmens soll der Bebauungsplan Nr. 23 „In der Fische“ geändert werden, in dem die Gewerbegebietsflächen im Anschluss an vorhandene erweitert werden. Im Zuge der Bauleitplanung wurde die TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH beauftragt, die Auswirkungen der Änderung des B-Planes auf die Geräuschbelastung in der Nachbarschaft zu untersuchen.

In Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Kassel sollen für das Plangebiet derart flächenbezogene Schallleistungspegel entsprechend dem Verfahren nach DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ festgesetzt werden, dass an der benachbarten Wohnbebauung im Misch- (MI) und im allgemeinen Wohngebiet (WA) die zulässigen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“ im Hinblick auf die bestehende Vorbelastung durch das Gewerbe in dem benachbarten Mischgebiet (MI) eingehalten werden können. Zur Bestimmung der Vorbelastung durch bestehende Gewerbebetriebe werden die verschiedenen Geräuschvorgänge auf dem Gelände der Firma Gottsleben Fliesen GmbH in der Jahnstraße 15 sowie durch die Avia-Tankstelle in der Landstraße 16 untersucht. Die Geräusche durch den Pkw- und durch den Lkw-Verkehr einschließlich der Verladegeräusche dieser beiden Betriebe werden mit Hilfe der so genannten „Lkw-Studie“ und der „Tankstellenstudie“ der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie berechnet.

2 Rechts- und Beurteilungsgrundlagen

Bei der Abfassung dieses Berichtes wurden folgende Rechts- und Beurteilungsgrundlagen herangezogen:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I, Seite 1274); zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 08. April 2019 (BGBl. I S. 432)
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI 1998 S. 503), zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01. Juni 2017 (BAnz AT 08. Juni 2017 B5)



- Länderausschuss für Immissionsschutz: Zusammenstellung von Fragen zur TA Lärm aus dem Jahre 1998, Protokoll der 101. Sitzung des LAI vom Mai 2001 sowie LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung im März 2017
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990, herausgegeben vom Bundesminister für Verkehr - Abteilung Straßenbau
- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I Seite 3634)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I Seite 3786)
- DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“ vom Juli 2002 mit Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 vom Mai 1987 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“
- Verkehrsmengenkarte der Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement aus dem Jahre 2015
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.): Parkplatzlärmstudie (6. Auflage), Augsburg 2007
- Dr. Krämer, Kämpfer: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Tankstellen, erschienen im Heft Nr. 116 „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz“, herausgegeben von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1990
- Dr. Krämer, Kämpfer, Weiser: Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, erschienen im Heft Nr. 275 „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz“, herausgegeben von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1999
- Knuth Lenkewitz, Jürgen Müller: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten erschienen im Heft „Umwelt und Geologie: Lärmschutz in Hessen“, Heft 3, herausgegeben von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2005
- Ekkehard Knothe: Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, erschienen im Heft Nr. 192 „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz“, herausgegeben von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1995
- B-Plan Nr. 23 „In der Fische“ der Stadt Waldkappel, rechtsverbindlich aus dem Jahre 1996



- 1. Änderung des B-Planes Nr. 23 „In der Fitsche“ der Stadt Waldkappel (Entwurf vom Juli 2018)
- Flächennutzungsplan der Stadt Waldkappel (Entwurf)
- Schallausbreitungsprogramm SAOS-NP in der Version 2017.01 des Ingenieurbüros Kramer Schalltechnik GmbH, Sankt Augustin, mit dem Lima-Rechenkern Lima_7.exe vom 14. Februar 2019 des Büros Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH, Dortmund

3 Lage des Plangebietes

Die Lage des Plangebietes kann der Flurkarte in Anhang 1 entnommen werden. Der Geltungsbereich erstreckt sich am östlichen Siedlungsrand des Stadtteils Bischhausen, südlich der B 7. Der Geltungsbereich umfasst 2,3 ha in der Gemarkung Bischhausen; in der Flur 9 beinhaltet er die Flurstücke 81/3, 81/4, 81/6 ganz und die Flurstücke 81/5, 84/1, 84/2 teilweise sowie das Wegeflurstück 145 und Straßenflurstück 139/121 und in der Flur 15 die Wegeflurstücke 100/9 und 100/10 jeweils teilweise.

In der Umgebung sind derzeit u.a. folgende Gewerbebetriebe vorhanden:

- Avia-Tankstelle in der Landstraße 16
- Gottsleben Fliesen GmbH in der Jahnstraße 15
- Bauunternehmen Gebrüder Bommhardt GmbH & Co. KG, Am Sengelbach 11

4 Vorhandene Betriebe im Umfeld des Plangebietes

Nachfolgend werden die geräuschrelevanten Betriebe im Umfeld des geplanten Krankenhauses kurz beschrieben:

4.1 Avia-Tankstelle

Die Avia-Tankstelle in der Landstraße 16 ist mit 2 Doppelzapfsäulen ausgerüstet. Der Bereich mit den Zapfsäulen wird mit einer Überdachung vor Regen geschützt. In dem Shop werden sowohl Kleinteile für den Kfz-Ersatzteilbedarf als auch Verpflegung, wie z.B. Backware, Getränke, Süßwaren, Zeitschriften etc., verkauft. Zusätzlich befindet sich hier ein DHL Paketshop. Die Avia-Tankstelle ist von Montag bis Freitag zwischen 06.00 und 22.00 Uhr geöffnet; am Samstag und am Sonntag wird die Tankstelle zwischen 08.00 und 22.00 Uhr geöffnet.

In der „Tankstellenstudie“ der Hessischen Landesanstalt für Umwelt wurden an üblichen Tankstellen in den einzelnen Tageszeiten im Durchschnitt die in Tabelle 1 auf folgender Seite angegebenen Kunden N in Pkw pro Stunde ermittelt. Bei einer Öffnungsdauer der Avia-Tankstelle in Waldkappel von bis zu 16 h erhält man damit für die kundenstärksten Wochentage eine durchschnittliche tägliche Kundenzahl (Tankkunden plus Shopkunden) von tagsüber **645 Pkw**.

Tabelle 1: Anzahl N der Kunden einer Tankstelle in Pkw pro Stunde

Wochentag	Tageszeit			lauteste Nachtstunde
	06.00 - 07.00 Uhr	07.00 - 20.00 Uhr	20.00 - 22.00 Uhr	
Mo - Do	33	42	33	26
Fr	33	42	27	33
Sa	27	40	27	33

4.2 Gottsleben Fliesen GmbH

Westlich des Plangebietes des B-Planes Nr. 13 befindet sich in der Jahnstraße 15 das Fliesengeschäft und der Fliesenleger Gottsleben Fliesen GmbH. Das Geschäft ist von Montag bis Freitag in der Zeit zwischen 09.00 und 18.00 Uhr und an Samstag von 09.00 bis 13.00 Uhr geöffnet.

Die Mitarbeiter verlassen morgens nach der Beladung der Kleintransporter gegen 07.00 Uhr das Betriebsgelände und kommen nachmittags zwischen 16.00 und 18.00 Uhr wieder zurück. Nach Angaben des Betreibers wird pro Woche rund dreimal Ware mit dem Lkw angeliefert, die mit dem Stapler verladen wird. Zusätzlich kommt pro Woche etwa fünfmal ein Paketservice.

5 Berücksichtigung des Lärmschutzes in der Bauleitplanung

5.1 Beurteilungsgrundsätze

In § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes wird gefordert, dass im Rahmen von raumbedeutsamen Planungen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend zum Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Als technisches Regelwerk steht für die Belange des Lärmschutzes in der Bauleitplanung die Norm DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“ mit Beiblatt 1 zur Verfügung. In den Verkehrslärmschutzrichtlinien des Bundes aus dem Jahre 1997 wird nochmals ausdrücklich betont, dass für den Lärmschutz durch raumbedeutsame Planungen im Sinne des § 50 BImSchG die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) nicht gelten. Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 werden schalltechnische Orientierungswerte genannt, die als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen sind. Wichtig in diesem Zusammenhang sind die Untersuchung der vorhandenen Vorbelastung und die Auswirkungen einer Planung, und zwar getrennt nach den verschiedenen Lärmquellenarten (Gewerbe, Verkehr, Freizeit etc.). Die schalltechnischen Beurteilungspegel werden für jede Lärmquellenart getrennt mit den dazugehörigen schalltechnischen Orientierungswerten verglichen.



Diese Orientierungswerte sind nicht als Grenzwerte gedacht, sondern sie unterliegen einer verantwortlichen oder begründeten Abwägung. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte u.U. nicht einhalten. Besonders dann sollte das umfangreiche Instrumentarium zur Lärmbekämpfung, vor allem das der bauplanerischen Möglichkeiten ausgeschöpft werden, um die Flächen mit Überschreitungen möglichst gering zu halten. Es sollte nicht allein deshalb auf Schallschutzmaßnahmen verzichtet werden, weil damit kein ausreichender Schallschutz erreicht werden kann.

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 vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden. Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen im Erläuterungsbericht mit Umweltbericht zum Flächennutzungsplan oder in der Begründung mit Umweltbericht zum Bebauungsplan beschrieben und gegebenenfalls in den Plänen gekennzeichnet werden.

Die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 für Gewerbelärm stimmen mit den Richtwerten nach TA Lärm überein. Da in einem späteren Konfliktfall im Immissionschutzrecht die TA Lärm herangezogen wird, wurde für den vorliegenden Fall zur Beurteilung der Geräusche durch die Gewerbebetriebe die Regelungen der TA Lärm zugrunde gelegt.

5.2 Kontingentierung

Für die Beurteilung von genehmigungspflichtigen und nicht genehmigungspflichtigen Anlagen im Sinne des BImSchG wird, mit Ausnahme von Sportgeräuschen, in der Regel die TA Lärm angewendet. Dabei gelten die in der TA Lärm festgelegten Immissionsrichtwerte als im Grundsatz zutreffende Konkretisierung des Begriffs der schädlichen Umwelteinwirkung im Sinne des BImSchG.

Die Erheblichkeit von Belästigungen und damit die Schädlichkeit von Umwelteinwirkungen hängt von allen einwirkenden Geräuschen ab, so dass nicht nur die von der zu beurteilenden Anlage ausgehenden Immissionen als Zusatzbelastung mit den Richtwerten bzw. den Orientierungswerten zu vergleichen sind, sondern vielmehr die Vorbelastung durch benachbarte vorhandene und zukünftige Gewerbebetriebe berücksichtigt werden muss. Daher ist bei Einwirkung mehrerer genehmigungsbedürftiger und nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen verschiedener Betreiber auf einen Immissionsort sicherzustellen, dass durch die Errichtung und den Betrieb einer Anlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen entstehen können. Die Verkehrsgeräusche von öffentlichen Straßen gelten in diesem Sinne nicht als gewerbliche Vorbelastung.

Im Rahmen der Bauleitplanung wird die Frage nach der Kontingentierung der Immissionsrichtwerte bzw. Orientierungswerte mit Hilfe von flächenbezogenen Schalleistungspegeln beantwortet. Seit der Einführung der DIN 45691 - Geräuschkontingentierung - im Dezember 2006 liegt ein einheitliches Verfahren zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen vor. Die DIN 45691:2006-12 kann dazu dienen, auf eine schutzwürdige Bebauung Rücksicht zu nehmen oder Konflikte bei der Überplanung von Gemengelagen zu vermeiden.

Der flächenbezogene Schallleistungspegel L_W'' stellt das logarithmische Maß für die im Mittel je Quadratmeter Fläche abgestrahlte Schallleistung dar. Sie versteht sich als zeitlich gemittelter Pegel einschließlich der Zuschläge für die erhöhte Störwirkung von Einzeltönen und Impulsen sowie des „Ruhezeitenzuschlages“ nach DIN 45645 Teil 1 bzw. TA Lärm. Der Schallleistungspegel L_W eines Betriebes mit der Flächengröße S_i in m^2 errechnet sich aus dem flächenbezogenen Schallleistungspegel L_W'' bei einer Bezugsfläche S_0 von $1 m^2$ wie folgt:

$$L_W = L_W'' + 10 \lg (S_i / S_0),$$

Emissionskontingent $L_{EK,i}$:

Das **Emissionskontingent** $L_{EK,i}$ stellt den Wert des Pegels der flächenbezogenen Schallleistung L_W'' der Teilfläche mit dem Index „i“ dar, der der Berechnung der Immissionskontingente zugrunde gelegt wird. Zur Bestimmung der Emissionskontingente werden zunächst Planwerte $L_{Pl,j}$ für den Immissionsaufpunkt festgelegt. Diese entsprechen dem zulässigen Immissionswert L_{GI} abzüglich der vorhandenen oder durch andere Plangebiete noch zu erwartenden Vorbelastung $L_{vor,j}$:

$$L_{Pl,j} = 10 \lg \left(10^{0,1 L_{GI,j} / dB} - 10^{0,1 L_{vor,j} / dB} \right) dB$$

Das Plangebiet wird in Teilflächen unterteilt, wobei öffentliche Verkehrsflächen oder Grünanlagen nicht in die Kontingentierung einbezogen werden. Die Emissionskontingente müssen so festgelegt werden, dass bei Ausschöpfung der Kontingente auf allen Teilflächen, die Gesamt-Immissionen an den Immissionsaufpunkten die Planwerte nicht überschreiten:

$$10 \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j}) / dB} dB \leq L_{Pl,j}$$

wobei $\Delta L_{i,j}$ die sich ausschließlich aus der Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung ergebende Differenz zwischen dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ und dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ darstellt.

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \left(\frac{S_i}{4\pi s_{i,j}^2} \right) \quad \text{wenn die größte Ausdehnung der Fläche } S_i \leq 0,5 s_{i,j} \text{ ist}$$

$s_{i,j}$ = horizontaler Abstand des Immissionsaufpunktes vom Schwerpunkt der Teilfläche in Metern

S_i = Flächengröße der Teilfläche in Quadratmetern



Ein Vorhaben, das auf einer der Teilflächen im Plangebiet realisiert werden soll, erfüllt die Anforderungen des Bebauungsplans, wenn der nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse berechnete Beurteilungspegel $L_{r,j}$ der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche an allen maßgeblichen Immissionsaufpunkten j nicht größer ist, als das jeweilige Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$, also nicht größer als das jeweilige Emissionskontingent $L_{EK,i}$ abzüglich der auf der geometrischen Ausbreitungsdämpfung beruhenden Differenz $\Delta L_{i,j}$:

$$L_{r,j} \leq L_{EK,i} - \Delta L_{i,j}$$

Relevanzgrenze:

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsaufpunkten um mindestens 15 dB unterschreitet (**Relevanzgrenze**).

Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$:

Da sich die Emissionskontingente zwangsläufig immer am empfindlichsten Immissionsort orientieren, kann es sein, dass an einigen Immissionsorten die festgelegten Kontingente nicht zu einer Ausschöpfung der zulässigen Immissionswerte führen. In diesem Fall kann für diese speziellen Immissionsaufpunkte, Gebiete oder für einzelne Richtungssektoren ein zusätzliches Kontingent vergeben werden, welches die Differenz zum zulässigen Immissionswert ausgleicht.

Es besteht die Möglichkeit, die Emissionskontingente entsprechend Anhang A in DIN 45691:2006-12

- für einzelne Richtungssektoren,
- für einzelne Immissionsorte
- oder aber auch für einzelne Gebiete

zu erhöhen, indem **Zusatzkontingente** $L_{EK,zus}$ vergeben werden. Derartige Zusatzkontingente sind auf ganze Dezibel abzurunden.

Die Emissionskontingente dienen dazu, schädliche Umwelteinwirkungen an Aufpunkten außerhalb der betrachteten Gewerbeflächen zu vermeiden. Potenzielle Konflikte innerhalb der Gewerbeflächen selbst, die z.B. durch geduldetes Wohnen von Eigentümern oder Aufsichtspersonal hervorgerufen werden können, bedürfen einer gesonderten Beurteilung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens.

Ob der Immissionsrichtwertanteil durch den Betrieb einzuhalten ist, kann in kritischen Fällen durch ein Immissionsgutachten nachgewiesen werden, wobei hierbei die technischen Mittel der Lärminderung wie Art der Bausubstanz, Stellung der Gebäude oder organisatorische Maßnahmen berücksichtigt werden können. Bei dem Nachweis kann dann auch die zum Zeitpunkt des Bauantrages vorgefundene Abschirmung durch Gebäude und sonstige Hindernisse berücksichtigt werden.



6 Immissionsorte und Immissionswerte

6.1 Allgemeine Bestimmungen

Für die Beurteilung von genehmigungspflichtigen und nicht genehmigungspflichtigen Anlagen im Sinne des BImSchG wird, mit Ausnahme von Sportgeräuschen, in der Regel die TA Lärm angewendet. Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) dient zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche von genehmigungsbedürftigen und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen, die den Anforderungen des 2. Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen.

Die in der TA Lärm festgelegten Immissionsrichtwerte werden als im Grundsatz zutreffende Konkretisierung des Begriffs der schädlichen Umwelteinwirkung im Sinne des BImSchG angesehen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer dazu geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Welche Beeinträchtigungen als erheblich einzustufen sind, richtet sich nach der Zumutbarkeit. Dabei ist auf die konkrete Betroffenheit abzustellen, die insofern umgebungsabhängig ist.

Die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 für Gewerbelärm stimmen mit den Richtwerten nach TA Lärm überein. Da in einem späteren Konfliktfall im Immissionsschutzrecht die TA Lärm herangezogen wird, wurde für den vorliegenden Fall zur Beurteilung der Geräusche durch die Gewerbebetriebe die Regelungen der TA Lärm zugrunde gelegt.

6.2 Immissionsorte und Richtwerte nach TA Lärm

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen nach DIN 4109 schutzwürdigen Raumes. Bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, wird an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und dem Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden, gemessen. Unter Anwendung dieser Messvorschriften wurden die Geräuschimmissionen durch Gewerbe an folgenden Immissionsorten untersucht (vgl. mit den Plänen in den Anhängen 1 und 2):

- **IP 1: Wohnhaus Landstraße 2** (S-Fassade)
- **IP 2: Wohnhaus Landstraße 4** (S-Fassade)
- **IP 3: Wohnhaus Landstraße 1** (S-Fassade)
- **IP 4: Wohnhaus Landstraße 3** (O-Fassade)
- **IP 5: Wohnhaus Jahnstraße 6** (N-Fassade)

Für den Bereich mit den Wohnhäusern IP 1 und IP 2 nördlich der Landstraße liegt klein rechtsverbindlicher Bebauungsplan vor. In dem neuen Flächennutzungsplan (derzeit Entwurf) soll dieser Bereich als Wohnbaufläche W ausgewiesen werden. In Anbetracht der tatsächlichen Nutzung können für die beiden Wohnhäuser IP 1 und IP 2 die Richtwerte nach TA Lärm für allgemeines Wohngebiet (WA) herangezogen werden:

55 dB(A) tagsüber und
40 dB(A) nachts



Der Bereich mit dem Wohnhaus IP 3 in der Landstraße 1 wird in dem rechtsverbindlichen B-Plan Nr. 23 „In der Fitsche“ als Mischgebiet (MI) mit folgenden Richtwerten nach TA Lärm ausgewiesen.

60 dB(A) tagsüber und
45 dB(A) nachts

Für den Bereich mit den Wohnhäusern IP 4 und IP 5 liegt kein B-Plan vor. Hier können in Anbetracht der tatsächlichen Nutzung ebenfalls die Richtwerte nach TA Lärm für Mischgebiet (MI) zugrunde gelegt werden.

Die Tageszeit erstreckt sich von 06.00 bis 22.00 Uhr und die Nachtzeit von 22.00 bis 06.00 Uhr, dabei wird in der Nachtzeit zur Beurteilung die lauteste Nachtstunde herangezogen. Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den Richtwert am Tage um nicht mehr als **30 dB(A)** und in der Nachtzeit um nicht mehr als **20 dB(A)** überschreiten.

6.3 Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1

Entsprechend Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 gelten in allgemeinen Wohngebieten (WA) folgende Orientierungswerte:

- tagsüber **55 dB(A)** und
- nachts: **45 dB(A)** bzw. **40 dB(A)**

In Mischgebieten gelten nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 folgende Orientierungswerte:

- tagsüber **60 dB(A)** und
- nachts: **50 dB(A)** bzw. **45 dB(A)**

Dabei soll der niedrigere Nachtwert für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Der höhere Orientierungswert in der Nachtzeit gilt im Wesentlichen für Verkehrslärm. Die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 für den Gewerbelärm stimmen mit den Richtwerten nach TA Lärm überein. Nach DIN 18005 Teil 1 ist die Einhaltung der Orientierungswerte wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigungen zu erfüllen. Gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005 Teil 1 sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen die Beurteilungspegel von verschiedenen Schallquellen (Verkehr, Gewerbe, Freizeit etc.) jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

7 Geräuschemissionen von Vorgängen auf dem Werksgelände der Firmen

7.1 Fahrgeräusche von Lkw

Die Hessische Landesanstalt für Umwelt (HLfU) hat die Geräuschemissionen von Lkw für den aktuellen Fahrzeugbestand repräsentativ für typische Fahrzustände untersuchen lassen. Bei der Prognose von Geräuschmissionen von Verkehrsgeräuschen auf Betriebsgeländen hat sich entsprechend dieser Studie bewährt, von vereinfachten Emissionsansätzen auszugehen. Die Geräuschemissionen für verschiedene Einzelvorgänge werden in Tabelle 2 zusammengestellt.

Tabelle 2: Schallemissionen eines Lkw

Geräuschvorgang	Schalleistung		
	L _{WA}	L _{WA',1h} ¹⁾	L _{WA,1h} ²⁾
Türenschiagen	100 dB(A)	-	-
Motorstart	100 dB(A)	-	-
unterer Leerlauf	94 dB(A)	-	-
Betriebsbremse	108 dB(A)	-	-
Betätigen der fahrzeugeigenen Ladebordwand	84 dB(A)	-	-
Fahrgeräusche bei 20 km/h			
- auf ebener Strecke	106 dB(A)	63 dB(A) je m	-
- auf Steigungsstrecken > 7 %	109 dB(A)	66 dB(A) je m	-
Rangieren bei 5 km/h			
- Strecke 30 m	103 – 105 dB(A)	66 – 68 dB(A) je m	81 – 83 dB(A)
- Strecke 40 m	103 – 105 dB(A)	66 – 68 dB(A) je m	82 – 84 dB(A)
- Strecke 50 m	103 – 105 dB(A)	66 – 68 dB(A) je m	83 – 85 dB(A)

1) L_{WA',1h} = längenbezogene Schalleistung für einen Vorgang pro Stunde

2) L_{WA,1h} = Schalleistung für einen Vorgang pro Stunde

Im Sinne des Takt-Maximalpegelverfahrens mit einer Taktzeit von 5 Sekunden kann man für Impulsgeräusche, wie Motorstart und Türenschiagen usw., von einer Einwirkzeit von 5 Sekunden ausgehen. Nach eigenen Untersuchungen der TÜV Hessen GmbH liegen die Geräuschemissionen eines Kleintransporters (Kleinbus bzw. Sprinter) nach aktuellen technischen Stand um rund **8 dB(A)** niedriger als die Fahrgeräusche eines großen Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 12 t (vgl. auch mit Messbericht Nr. L 7140-A vom 28. März 2012).

7.2 Verladegeräusche

In Tabelle 3 sind die zeitbezogenen mittleren Schalleistungspegel L_{WAT,1h}, bezogen auf eine Stunde, für verschiedene Ladevorgänge entsprechend der o.g. „Lkw-Studie“ angegeben. Für die kurzzeitige Geräuschspitze wie z. B.

- beim An- und Abkuppeln von Anhängern,
- beim Absetzen und Aufnehmen von Wechselbrücken und Aufliegern,
- beim Ablassen der Luft aus Luftfedern,
- beim Absetzen von Überladebrücken und
- beim Öffnen und Schließen der Ladebordwand usw.

kann ein Schalleistungspegel L_{WA,max} von bis zu **122 dB(A)** angesetzt werden.

Tabelle 3: auf 1 Stunde bezogener Schalleistungspegel $L_{WAT,1h}$ beim Verladen

Vorgang	Schalleistung $L_{WAT,1h}$	
	Außenrampe	Innenrampe
Palettenhubwagen auf:		
- Überladebrücke	85 dB(A)	80 dB(A)
- fahrzeugeigene Ladebordwand	88 dB(A)	--
Rollcontainer auf:		
- Überladebrücke	--	64 dB(A)
- fahrzeugeigene Ladebordwand	78 dB(A)	--
Kleinstapler auf Überladebrücke	75 dB(A)	70 dB(A)
Rollgeräusche auf Wagenboden	75 dB(A)	75 dB(A)

Stapler:

Für die Verladung eines Lkw mit Hilfe eines Staplers kann nach eigenen Messerfahrungen von einer mittleren Schalleistung L_{WAFTeq} einschließlich des Impulszuschlages K_I von folgendem Wert ausgegangen werden:

$$L_{WAFTeq} = [100 \pm 2] \text{ dB(A)}$$

Im beladenen Zustand werden beim Fahren eines modernen Dieselstaplers Schalleistungspegel auf Grundlage des energieäquivalenten Dauerschallpegels zwischen **90 dB(A)** und **94 dB(A)** erreicht.

Das Fahrgeräusch von Dieselstaplern ist um rund 5 dB(A) höher als das von Elektrostaplern. Insbesondere im leeren Zustand ohne Last ist wegen der Impulsgeräusche beim Schlagen der Gabeln und der Hebevorrichtung (Ketten) der Stapler in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit und der Unebenheit der Fahrbahn zusätzlich ein Impulszuschlag K_I von etwa 3 bis 5 dB(A) zu berücksichtigen. Die Höhe des Impulszuschlages hängt stark von der gefahrenen Geschwindigkeit und von den Bodenunebenheiten ab.

7.3 Pkw-Parkplatzgeräusche

Gemäß der „Parkplatzlärmstudie“ berechnet man die Geräuschbelastung durch den Betrieb eines Parkplatzes durch Betrachtung der eigentlichen Parkvorgänge, wie z.B. An- und Abfahrt, Motorstart und Türenschiagen, sowie dem Durchfahrverkehr. Näherungsweise kann dabei für N Parkbewegungen folgende Formel benutzt werden:

$$L_{WA} = [63 + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \lg N] \text{ dB(A)}$$

mit

 K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart (siehe Tabelle 4) K_I = Impulszuschlag (siehe Tabelle 4) K_D = Zuschlag für den Anteil des Fahrverkehrs K_{Stro} = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

N = Anzahl der Parkbewegungen je Stunde
 K_D = $[2,5 \lg (f \times B - 9)]$ dB(A) für $f \times B > 10$ Stellplätze
 K_D = 0 dB(A) für $f \times B \leq 10$ Stellplätze
 f = Anzahl der Stellplätze je Bezugsgröße
 B = Bezugsgröße
 $f \times B$ = Anzahl der Stellplätze

Tabelle 4: Zuschläge für unterschiedliche Parkplatzarten

Parkplatz	Zuschläge	
	für Parkplatzart K_{PA}	für Impulse K_I
P+R-Parkplätze, Besucher- und Mit- Arbeiterparkplätze, Wohnanlagen	0 dB	4 dB
Parkplätze an Einkaufszentren		
- Standard-Einkaufswagen		
- Fahrwege aus Asphalt	3 dB	4 dB
- Fahrwege aus Pflaster	5 dB	4 dB
- lärmarme Einkaufswagen		
- Fahrwege aus Asphalt	3 dB	4 dB
- Fahrwege aus Pflaster	3 dB	4 dB
Parkplätze		
- Restaurant	3 dB	4 dB
- Gaststätten	3 dB	4 dB
- Schnellrestaurant	4 dB	4 dB
- Diskotheken	4 dB	4 dB

Die kurzzeitige Geräuschspitze beim Zuschlagen des Kofferraumdeckels an einem Pkw beläuft sich im Mittel auf einen Schalleistungspegel $L_{WAF,max}$ von **99,5 dB(A)** und von einer Pkw-Tür auf einen Wert von **97,5 dB(A)**.

Bei Parkplätzen, bei denen sich die Verkehrsaufteilung auf die einzelnen Fahrstraßen genau abschätzen lässt, wird die Geräuschbelastung durch die getrennte Berechnung der Pegelanteile aus dem eigentlichen Parkvorgang (An- und Abfahrt, Türeenschlagen usw.) und aus dem Durchfahrverkehr bestimmt. Die Geräusche für den Durchfahrverkehr werden entsprechend den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90) ermittelt. Die Schallanteile für die Parkvorgänge und für den Fahrverkehr auf dem Parkplatz werden energetisch addiert, wobei dann für die eigentlichen Parkvorgänge auf den Stellplätzen der Impulszuschlag K_I für die unterschiedlichen Parkplatzarten entsprechend obiger Tabelle berücksichtigt wird.

Der Zuschlag K_{Stro} für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen beträgt für das getrennte Berechnungsverfahren wie folgt:

- für asphaltierte Fahrgassen: $K_{\text{Stro}} = 0 \text{ dB(A)}$
- für Betonsteinpflaster mit Fugen $\leq 3 \text{ mm}$: $K_{\text{Stro}} = 1,0 \text{ dB(A)}$
- für Betonsteinpflaster mit Fugen $> 3 \text{ mm}$: $K_{\text{Stro}} = 1,5 \text{ dB(A)}$
- für wassergebundenen Decken (Kies): $K_{\text{Stro}} = 4,0 \text{ dB(A)}$
- für Natursteinpflaster: $K_{\text{Stro}} = 5,0 \text{ dB(A)}$

7.4 Geräuschemissionen von Vorgängen auf einem Tankstellengelände

Der TÜV Hessen hat im Jahre 1990 im Auftrag der Hessischen Landesanstalt für Umwelt eine umfassende Studie über die Geräuschemissionen durch den Betrieb von Tankstellen durchgeführt. Diese Untersuchung wurde in der Schriftenreihe „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz“ als Heft Nr. 116 veröffentlicht. Die Ergebnisse wurden im Jahre 1999 in einer neuen Studie der TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH aktualisiert. Die Untersuchung zeigt auf, dass sich die verursachte Störwirkung durch den Betrieb einer Tankstelle nicht aus den reinen Vorbeifahrten der Fahrzeuge ergibt, sondern vielmehr durch die vielen impulshaltigen Geräusche, wie z.B. Türeenschlagen, Motorstarts, Druckluftgeräusche, Anfahrvorgänge usw., verursacht werden.

Für die unterschiedlichen Geräuschvorgänge an einer Tankstelle werden in Abhängigkeit von der Kundenhäufigkeit N pro Stunde der so genannte Schalleistungs-Beurteilungspegel $L_{\text{WAR},1\text{h}}$ angegeben (siehe Tabelle 6). Dabei stellt dieser Pegel die mittlere Geräuschemission eines Vorganges, gemittelt über eine Stunde, unter Berücksichtigung eines Impuls- und Tonzuschlages dar. Gegebenenfalls muss bei der Beurteilung noch ein Zuschlag für die erhöhte Störwirkung in den „Ruhezeiten“ angewendet werden.

Bei den Werten in Tabelle 5 handelt es sich um immissionswirksame Schalleistungspegel, die die Reflexionsanteile schon beinhalten. Die in der Tabelle 5 dargestellten Schalleistungspegel für die unterschiedlichen Geräuschvorgänge beinhalten sowohl den jeweiligen Impuls- als auch den jeweiligen Tonzuschlag.

Tabelle 5: Schalleistungs-Beurteilungspegel $L_{\text{WAR},1\text{h}}$ für unterschiedliche Geräuschvorgänge an einer Tankstelle tagsüber und in der lautesten Nachtstunde

Geräuschvorgang	Schalleistung $L_{\text{WAR},1\text{h}}$	
	tagsüber (Mo- Sa)	nachts
- Bereich Zapfsäule	$[74,7 + 10 \lg N] \text{ dB(A)}$	$[74,0 + 10 \lg N] \text{ dB(A)}$
- Bereich Parken (Shopkunden)	$[72,1 + 10 \lg N] \text{ dB(A)}$	$[74,1 + 10 \lg N] \text{ dB(A)}$
- Bereich Luftstation (ohne Waschen)	$[66,3 + 10 \lg N] \text{ dB(A)}$	$[59,6 + 10 \lg N] \text{ dB(A)}$
- Bereich Luftstation (mit Waschen)	$[70,3 + 10 \lg N] \text{ dB(A)}$	--
- Bereich Ein- bzw. Ausfahrt	$[70,3 + 10 \lg N] \text{ dB(A)}$	$[69,9 + 10 \lg N] \text{ dB(A)}$
- Portalwaschanlage*	$[76,9 + 10 \lg N] \text{ dB(A)}$	--
- Servicehalle (Reifenwechsel)	$[88,3 + 10 \lg R] \text{ dB(A)}$	--
- Benzinanlieferung	94,6 dB(A)	--

* Tor beim Waschvorgang geöffnet und beim Trockenvorgang geschlossen



Als Basiswert für eine Geräuschprognose dient die Anzahl N an Pkw, die je Stunde die Tankstelle anfährt (Tankkunden und sonstige Kunden). Bei einer Öffnungsdauer der Avia-Tankstelle in Waldkappel von bis zu 16 h erhält man entsprechend der „Tankstellenstudie“ für die kundenstärksten Wochentage eine durchschnittliche tägliche Kundenzahl (Tankkunden plus Shopkunden) von tagsüber **645 Pkw** (vgl. mit Kapitel 4.1).

Für die Bestimmung der kurzzeitigen Geräuschspitzen können folgende Schalleistungen angesetzt werden:

- | | | |
|---------------------|------------------|------------------------------------|
| • Bereich Ausfahrt: | „Kavalierstart“: | $L_{WA,max} = 114,1 \text{ dB(A)}$ |
| • Bereich Ausfahrt | Hupe | $L_{WA,max} = 108,7 \text{ dB(A)}$ |
| • Bereich Zapfsäule | Motorhaube | $L_{WA,max} = 103,7 \text{ dB(A)}$ |
| • Bereich Parken: | Türensclagen: | $L_{WA,max} = 98,1 \text{ dB(A)}$ |

8 Bestimmung der Geräuschvorbelastung durch Gewerbe

Durch die TA Lärm wurde ein einheitliches Beurteilungsverfahren für die Geräusche von technisch gewerblichen Anlagen entwickelt, wodurch sich die verschiedenen Einflussgrößen wichten lassen und kombiniert zu einem Beurteilungspegel zusammengefasst werden können. Dieser Beurteilungspegel wird mit den Richtwerten nach TA Lärm verglichen. Der Mittelungspegel dient zur Kennzeichnung von Geräuschen mit zeitlich veränderlichen Schallpegeln ohne Berücksichtigung von auffälligen Einzeltönen oder Impulsen. Dabei wird die Verdopplung oder Halbierung der Einwirkzeit eines Geräusches wie die Erhöhung oder Verringerung seines Mittelungspegels um **3 dB(A)** bewertet.

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgt auf Grundlage der DIN ISO 9613-2, die die Zusammenhänge zwischen der Schallemission (Schalleistungspegel) und Schallimmission im Einwirkungsbereich der Anlage (ausgedrückt durch den Schalldruckpegel) aufzeigen.

Gemäß Punkt A.1.4. des Anhangs der TA Lärm ist zur Ermittlung der Beurteilungspegel die meteorologische Korrektur nach Punkt 8 der DIN ISO 9613-2 zu berücksichtigen. Dabei ist auf der Grundlage der örtlichen Wetterstatistiken und nach deren Analyse ein Faktor C_0 zu bestimmen bzw. abzuschätzen, der als Basis für die Bestimmung der meteorologischen Korrektur C_{met} heranzuziehen ist. Da uns für den Standort des in Allendorf (Eder) keine örtlichen Wetterstatistiken vorlagen, wurde für die hier betrachteten relevanten Immissionsorte ein Wert für den Faktor C_0 (bezogen auf die Schallquellen, bei denen die geometrischen Kriterien für die Berechnung der meteorologischen Korrektur C_{met} gegeben sind) mit 2 dB - im Einklang mit der Anmerkung 22 in DIN ISO 9613-2 - abgeschätzt. Die Bodendämpfung wurde nach der Alternativformel entsprechend Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2 ermittelt.

Als Beurteilungszeit für den Tages-Richtwert gilt gemäß TA Lärm die Zeit zwischen 06.00 und 22.00 Uhr. Dabei erhalten in reinen und allgemeinen Wohngebieten Geräusche, die in den Zeiten mit erhöhter Störwirkung auftreten, einen Zuschlag von 6 dB:



Zeiten mit erhöhter Störwirkung werktags: 06.00 - 07.00 Uhr
20.00 - 22.00 Uhr

Zeiten mit erhöhter Störwirkung sonn- und feiertags: 06.00 - 09.00 Uhr
13.00 - 15.00 Uhr
20.00 - 22.00 Uhr

Bei gleichmäßiger Verteilung der Geräusche an einem Werktag auf die gesamte Tageszeit zwischen 06.00 und 22.00 Uhr ergibt sich ein pauschaler Zuschlag für die Zeiten mit erhöhter Störwirkung von 1,9 dB und an einem Sonn- bzw. Feiertag von 3,6 dB. In Misch-, Gewerbegebieten sowie und Industriegebieten entfällt allerdings dieser „Ruhezeitenzuschlag“.

Bei der Bestimmung der Geräuschvorbelastung durch Gewerbe außerhalb des Plangebietes der 1. Änderung des B-Planes Nr. 23 „In der Fitsche“ wurde von folgenden Annahmen ausgegangen:

- **Fliesengeschäft Gottsleben:**

- Das Lkw-Aufkommen beträgt tagsüber 1 Lkw sowie 4 Kleintransporter.
- Für die Verladung der Ware wird ein Stapler für insgesamt 1,0 Stunden eingesetzt.
- Pro Tag werden rund 30 Pkw (= 60 Parkbewegungen) durch die Mitarbeiter und durch Kunden erwartet.
- In der Nachtzeit zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr treten hier keine Geräuschvorgänge auf.

- **Avia-Tankstelle:**

- Das tägliche Kundenaufkommen an der Tankstelle beträgt in der Tageszeit zwischen 06.00 Uhr und 22.00 Uhr 645 Pkw (vgl. mit Kapitel 4.1).
- Die Anzahl der Shopkunden an der Avia-Tankstelle wurden im Vergleich zur „Tankstellenstudie“ verdoppelt.
- Es findet tagsüber 1 Benzinanlieferung statt.
- In der Nachtzeit zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr treten auf dem Tankstellengelände keine Geräuschvorgänge auf.

- An den Immissionsorten IP 1 und IP 2 im allgemeinen Wohngebiet wurde für die Geräusche vom Fliesengeschäft Gottsleben und der Avia-Tankstelle tagsüber ein pauschaler „Ruhezeitenzuschlag“ in Höhe von 1,9 dB berücksichtigt.

- Die Geräusche von dem Betriebsgelände des Bauunternehmens Gebrüder Bommhardt in der Straße Am Sengelbach im Norden können vernachlässigt werden.

Die Ergebnisse für die Geräuschvorbelastung durch Gewerbe auf Grundlage der oben angegebenen Geräuschvorgänge werden in der Tabelle 6 auf folgender Seite zusammengestellt (vgl. mit den Berechnungsunterlagen in den Anhängen). Somit werden die zulässigen Immissionswerte für Gewerbe an den untersuchten Wohnhäusern durch die Geräuschvorbelastung tagsüber um mindestens **12 dB(A) unterschritten**. Damit ist die Geräuschvorbelastung durch Gewerbe nicht relevant im Sinne von Nummer 3.2.1 der TA Lärm.

Tabelle 6: Immissionswerte tagsüber für Gewerbe nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 und nach TA Lärm sowie Geräuschvorbelastung durch Gewerbe tagsüber in dB(A)

Geräuschquelle	Immissionsort				
	IP 1	IP 2	IP 3	IP 4	IP 5
tagsüber (06.00 bis 22.00 Uhr)					
Immissionswert					
- Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1	55	55	60	60	60
- nach TA Lärm	55	55	60	60	60
Geräusche vom Fachmarktzentrum					
- Fliesengeschäft Gottsleben	36,4	35,5	47,9	35,3	43,6
- Avia-Tankstelle	32,1	34,2	33,4	29,5	34,6
- Summe	38	38	48	36	44

9 Berechnung der flächenbezogenen Schalleistungspegel

Die Festsetzung von flächenbezogenen Schalleistungspegeln ist nach § 1 Abs. 4 der BauNVO in den nach §§ 4 – 9 bezeichneten Baugebieten möglich. Die Geräuschemissionen der nutzbaren Flächen des Gewerbegebietes wurden durch Festlegung von flächenbezogenen Schalleistungspegel nach DIN 45691 „Geräuschkontingierung“ derart begrenzt, dass an den Immissionsorten die maßgeblichen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 für Gewerbe bzw. die Richtwerte nach TA Lärm nicht überschritten werden. Dazu wurde das Plangebiet in 6 Teilbereiche gegliedert und mit flächenbezogenen Schalleistungspegeln belegt. Die Lage der Teilflächen TF 1 bis TF 6 werden in Abb. 1 auf folgender Seite dargestellt.

Die flächenbezogene Schalleistung L_{WA} “ entspricht dem Emissionskontingent L_{EK} . Um Missverständnisse zu vermeiden, wurde in Abänderung zur DIN-Norm 45691 als Einheit für die flächenbezogene Schalleistung L_{WA} “ bzw. für das Emissionskontingent L_{EK} die Größe dB(A) pro m^2 genutzt.

Abb. 1: Auszug aus der 1. Änderung des B-Planes Nr. 23 „In der Fitsche“ (Entwurf vom November 2019)

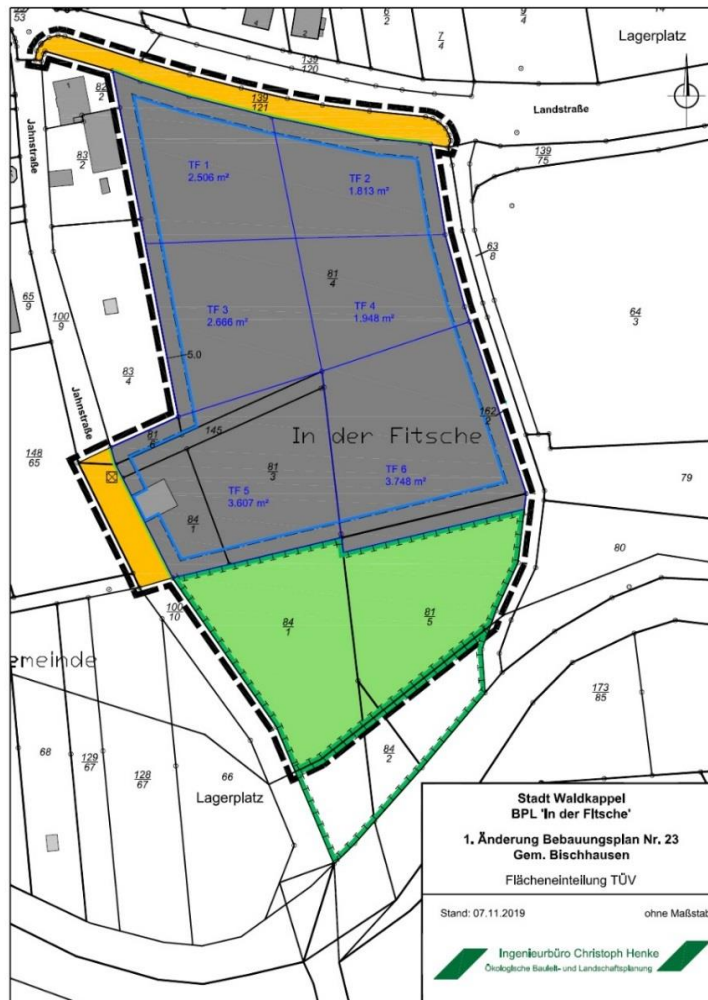


Tabelle 7: zulässige flächenbezogene Schalleistungspegel für die einzelnen Teilflächen des geplanten Gewerbegebietes der 1. Änderung des B-Planes Nr. 23 „In der Fitsche“

Teilfläche	Fläche	flächenbez. Schalleistung L _{WA} tagsüber / nachts
- Teilfläche 1	2.506 m ²	59 / 44 dB(A) pro m ²
- Teilfläche 2	1.813 m ²	60 / 45 dB(A) pro m ²
- Teilfläche 3	2.666 m ²	64 / 49 dB(A) pro m ²
- Teilfläche 4	1.948 m ²	64 / 50 dB(A) pro m ²
- Teilfläche 5	3.607 m ²	67 / 51 dB(A) pro m ²
- Teilfläche 6	3.748 m ²	66 / 50 dB(A) pro m ²

Die in Tabelle 7 aufgeführten flächenbezogenen Schalleistungspegel für das Plangebiet wurden so festgelegt, dass die jeweils zulässigen Immissionsrichtwerte sowohl in der Tages- als auch in der Nachtzeit an den kritischen Immissionsorten eingehalten bzw. unterschritten werden. Die Ergebnisse können der Tabelle 8 entnommen werden (vgl. auch mit den Berechnungsprotokollen in den Anhängen).

Bei der Bestimmung der Immissionskontingente eines Betriebes kann für die Immissionsorte IP 3 bis IP 5 im Mischgebiet (MI) westlich des Geltungsbereiches des Plangebietes für die Tageszeit ein Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ von 1 dB(A) und für die Nachtzeit ein Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ von 2 dB(A) vergeben werden.

Tabelle 8: Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 für Gewerbe und Richtwerte nach TA Lärm sowie Belastung in dB(A) durch das Plangebiet auf Grundlage der zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegel L_{WA}

Tageszeit	Immissionsorte				
	IP 1	IP 2	IP 3	IP 4	IP 5
tagsüber (06.00 – 22.00 Uhr)					
Immissionswert					
- Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1	55	55	60	60	60
- nach TA Lärm	55	55	60	60	60
Plangebiet					
- Teilfläche 1	47,4	48,4	54,9	44,3	41,2
- Teilfläche 2	47,6	46,0	43,7	39,3	37,6
- Teilfläche 3	47,7	47,6	51,8	45,7	46,3
- Teilfläche 4	46,9	46,1	46,2	42,2	41,7
- Teilfläche 5	48,1	48,0	50,7	47,2	49,3
- Teilfläche 6	47,8	47,3	48,0	44,9	45,4
- Summe	55	55	59	52	53
nachts (22.00 – 06.00 Uhr)					
Immissionswert					
- Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1	40	40	45	45	45
- nach TA Lärm	40	40	45	45	45
Plangebiet					
- Teilfläche 1	32,4	33,4	39,9	29,3	26,2
- Teilfläche 2	32,6	31,0	28,7	24,3	22,6
- Teilfläche 3	32,7	32,6	36,8	30,7	31,3
- Teilfläche 4	32,9	32,1	32,2	28,2	27,7
- Teilfläche 5	32,1	32,0	34,7	31,2	33,3
- Teilfläche 6	31,8	31,3	32,0	28,9	29,4
- Summe	40	40	43	37	37

10 Zusammenfassung und Diskussion

Im vorliegenden Gutachten wurden für das Plangebiet des B-Planes Nr. 23 „In der Fitsche“ (1. Änderung) in Waldkappel derart flächenbezogene Schalleistungspegel ausgelegt, dass an den umliegenden Wohnhäusern IP 1 bis IP 5 die maßgeblichen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 für Gewerbe bzw. die Richtwerte nach TA Lärm zur Tages- und zur Nachtzeit eingehalten werden. Dazu wurde das Plangebiet in insgesamt 6 Teilflächen aufgeteilt (vgl. mit dem Plan in Abb. 1 und mit Tabelle 7 auf Seite 19 bzw. mit Tabelle 8 auf Seite 20). Die Lage der Immissionsorte IP 1 bis IP 5 kann aus der Flurkarte in Anhang 1 entnommen werden.

Die Vorbelastung an den untersuchten Wohnhäusern durch das Gewerbe außerhalb des Plangebietes ist sowohl tagsüber als auch nachts nicht relevant im Sinne von Nummer 3.2.1 der TA Lärm (vgl. mit Kapitel 8).

Für die Aufnahme der Emissionskontingente in der 1. Änderung des B-Planes Nr. 23 „In der Fitsche“ zur planexternen Gliederung nach § 1 Abs. 4 Satz 2 Nr. 2 der BauNVO schlagen wir folgende textlichen Festsetzungen vor. Dabei sollte die Kommune am besten auf bereits durch Bebauungsplan festgesetzte Gewerbegebiete verweisen, die keinen Beschränkungen durch Emissionskontingente oder Ausschluss von Abstandsklassen unterliegen.

Die Lage der Teilflächen ist aus dem Plan in Abb. 1 auf Seite 19 ersichtlich.

"Das Gewerbegebiet GE ist nach § 1 Abs. 4 Satz 2 Nr. 2 der BauNVO in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786) nach der maximal zulässigen Schallemission planextern gegliedert. Für die Tages- (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und für die Nachtzeit (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) werden die in folgender Tabelle 9 angegebenen Emissionskontingente L_{EK} in dB(A) pro m^2 festgesetzt.

Tabelle 9: zulässige Emissionskontingente L_{EK} in dB(A) pro m^2

Teilfläche	Emissionskontingent L_{EK}	
	tagsüber	nachts
- TF 1	59	44
- TF 2	60	45
- TF 3	64	49
- TF 4	64	50
- TF 5	67	51
- TF 6	66	50

Bei der Berechnung der Immissionskontingente wird die gesamte Grundstücksfläche eines Betriebes zugrunde gelegt.



Bei der Bestimmung der Immissionskontingente eines Betriebes an einem Immissionspunkt im Mischgebiet westlich des Geltungsbereiches der 1. Änderung des B-Planes Nr. 23 „In der Fische“ wird ein Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ für die Tageszeit von 1 dB(A) und für die Nachtzeit von 2 dB(A) addiert.

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 (zu beziehen beim Beuth-Verlag, Berlin).

Die schalltechnischen Anforderungen des Bebauungsplanes werden von einem Betrieb oder einer Anlage unabhängig von den Emissionskontingenten auch dann erfüllt, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze nach DIN 45691:2006-12).“

Es wird empfohlen, die Norm DIN 45691:2006-12 bei der Offenlage des B-Planes zur Verfügung zu stellen. Im Zusammenhang mit der Offenlage von B-Plänen wird auf den Beschluss des BVerwG vom 29. Juli 2010 (Az. 4 BN 21.10) hingewiesen.

Industrie Service, Geschäftsbereich Umwelttechnik
Lärm- und Erschütterungsschutz

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Martin Heinig'.

Martin Heinig
(Fachlich Verantwortlicher)

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Ralf Huber'.

Ralf Huber
(Sachverständiger)

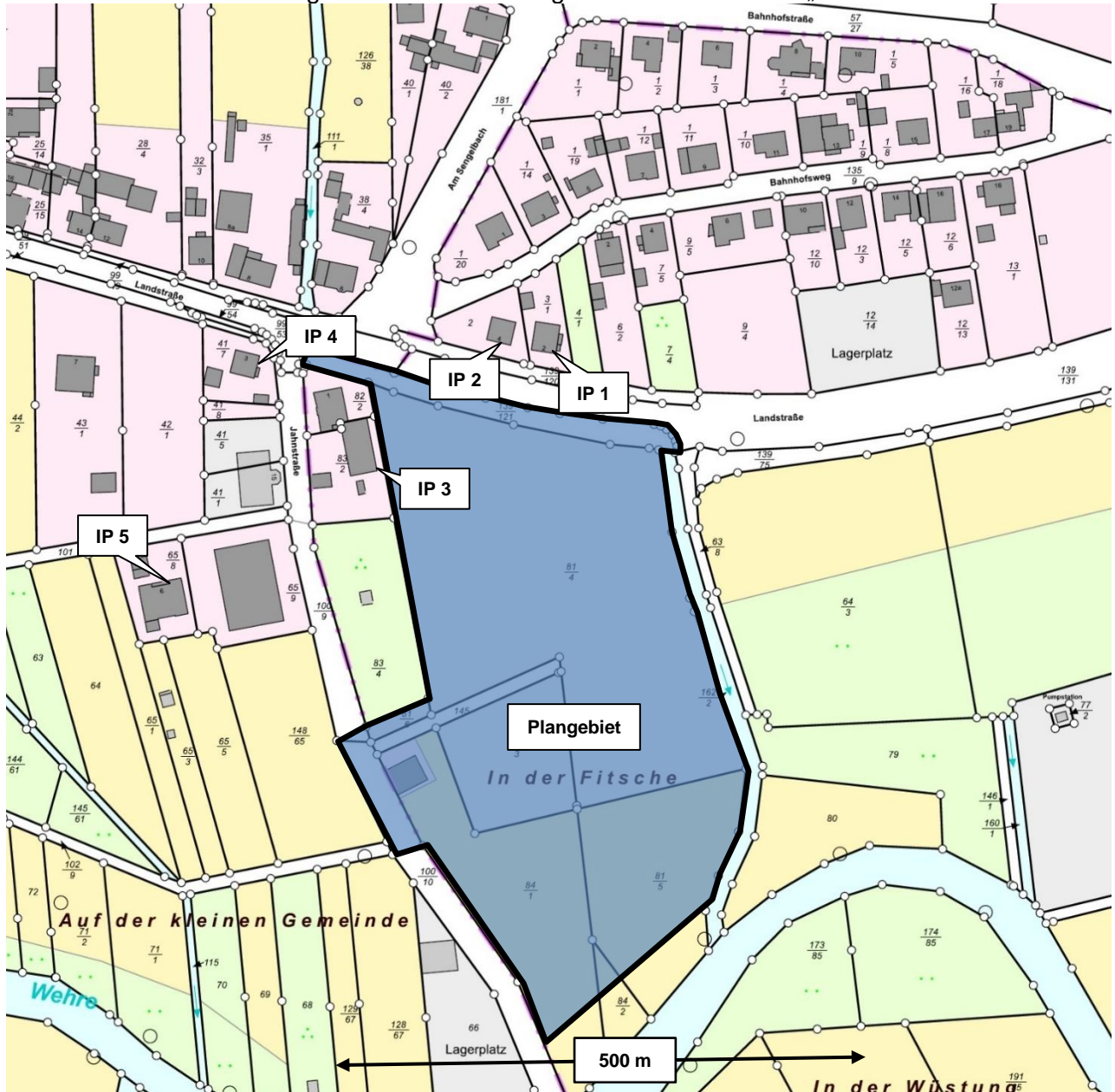


Verzeichnis der Anhänge

		Seite
Pläne		
Anhang 1:	Flurkarte mit den Immissionsorten IP 1 bis IP 5	24
Anhang 2:	Auszug aus 1. Änderung des B-Planes Nr. 23	25
Bestimmung der Mittelungspegel		
Anhang 3:	Erläuterung der Emissionstabelle	26 und 27
Anhang 4:	Erläuterung der Immissionstabelle	28
Vorbelastung durch Gewerbe		
tagsüber zwischen 06.00 und 22.00 Uhr		
Anhang 5:	Emissionstabelle	29 und 30
Anhang 6:	Immissionsort IP 1	31 und 32
Anhang 7:	Immissionsort IP 2	33 und 34
Anhang 8:	Immissionsort IP 3	35 und 36
Anhang 9:	Immissionsort IP 4	37 und 38
Anhang 10:	Immissionsort IP 5	39 und 40
zulässige Kontingente für die Teilflächen TF 1 bis TF 6		
tagsüber zwischen 06.00 und 22.00 Uhr		
Anhang 11:	Emissionstabelle	41
Anhang 12:	Ergebnistabelle	42
lauteste Nachtstunde		
Anhang 13:	Emissionstabelle	43
Anhang 14:	Ergebnistabelle	44

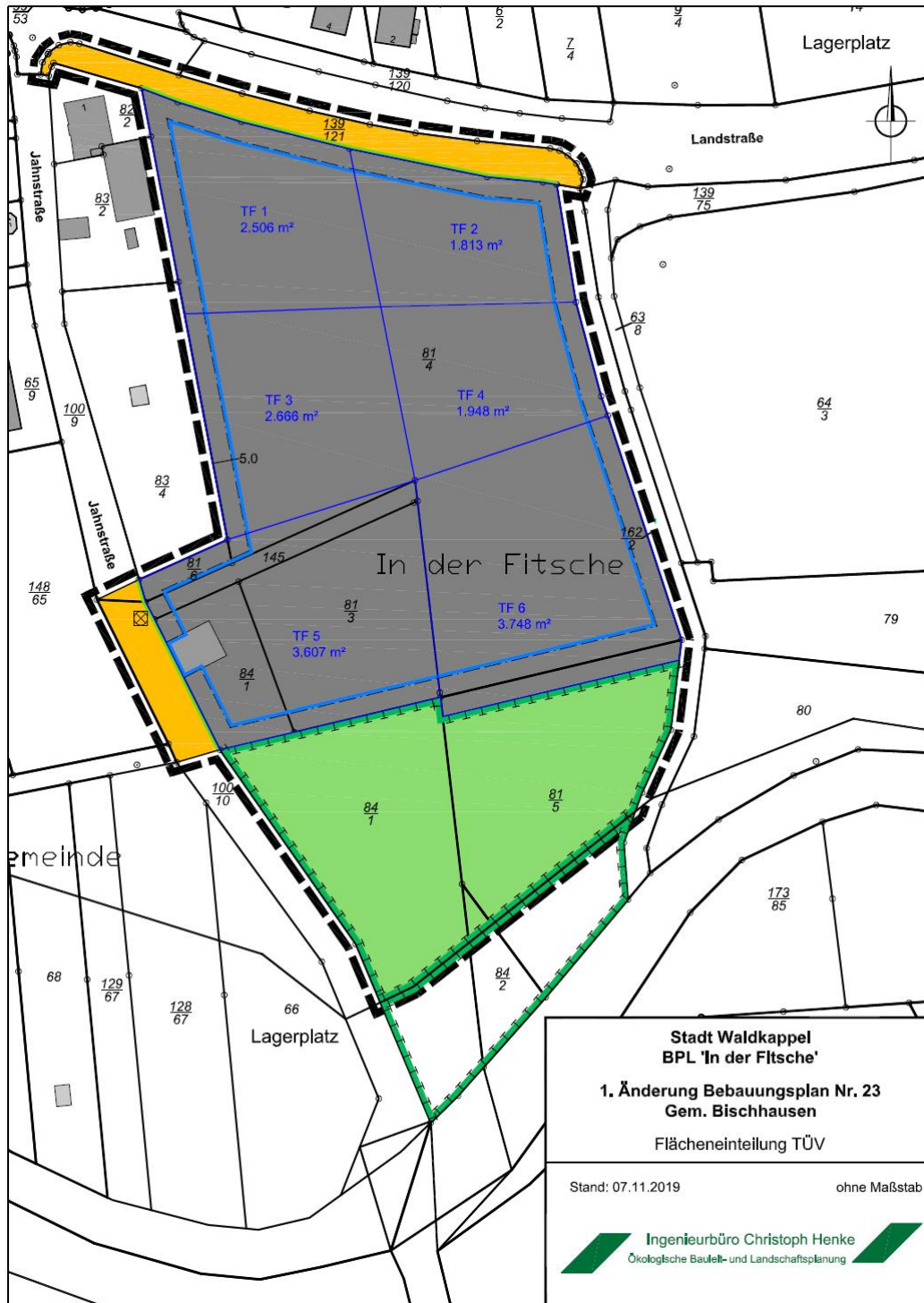
Anhang 1

Flurkarte mit Plangebiet der 1. Änderung des B-Planes Nr. 23 „In der Fritsche“



Anhang 2

Auszug aus 1. Änderung des B-Planes Nr. 23 „In der Fritsche“ (Entwurf vom November 2019)



Anhang 3

Erläuterung zum spektralen Schallausbreitungsprogramm SAOS-NP

„EMISSION“	
Nr.	= „ ID-Nummer “: Kennzeichnungsmöglichkeit von Einzelquellen zur Erstellung von Hitlisten zur Auslegung von Schallschutzmaßnahmen (SSM); eine Doppelbelegung sollte deshalb vermieden werden. Alternativ = „Steuerungsparameter“: ZS steht als Eintrag für Zwischensumme der in den darüber liegenden Zeilen angegebenen Quellen, bis zur nächsten ZS bzw. ersten Quelle. GS steht als Eintrag für Gesamtsumme aller darüber liegenden Quellen bzw. Zeilen.
Kommentar	= „ Kommentarspalte “, erläutert den Modellansatz (Schallquellen, Betriebsbedingungen, Bauteile etc.) → siehe hierzu auch Tabelle „Quellenkennung“ unten
Emission (Nr.)	= „ Spektrum-Nummer für die Schallemission “, benennt die Zeilen-Nr. in der Datenbank „Eingabespektren“, für die links in den Kommentarzeilen beschriebene Schallquelle. In der Datei „Eingabespektren“ sind u.a. die Schalleistungspegel, Schalldruckpegel in bestimmtem Abstand oder Hallinnenpegel abgelegt. Aus diesem Emissionsspektrum wird unter Berücksichtigung von Zuschlägen, Abschlägen, Anzahl der Einzelvorgänge und der VDI 2571 der ausbreitungswirksame Gesamtschalleistungspegel (letzte Spalte der vorliegenden Emissionstabelle) der betrachteten Schallquelle abgeleitet.
Emission dB(A)	= „ A-bewerteter Summenpegel “ des in der Datenbank „Spektren“ angewählten Emissionsspektrums. Bei Straßenverkehrslärm wird hier nach RLS 90 der Emissionspegel LmE dargestellt.
Bez. Abst. m	= „ Bezugsabstand (m) “, für unter Emission (Nr.) eingetragene Freifeldpegel. Wird als Halbkugel-Hüllflächenmaß zum Freifeldpegel addiert und ergibt den Schalleistungspegel. Eine Abweichung von der Halbkugelabstrahlung bei der Messung wird durch Eintrag in der folgenden Spalte „num. Add.“ korrigiert bzw. berücksichtigt.
num. Add. dB	= „ numerische Addition (dB) “: Werte die hier eingetragen sind werden zum Immissionspegel addiert (negative Zahlen subtrahiert). Diese Spalte kann verschiedene Funktionen ausüben: z.B. Berücksichtigung des Raumwinkels (Reflexionen), einen Ruhezeitenzuschlag oder Tonzuschlag einrechnen, oder die Stückzahl durch Zuschlag mit $(10 \cdot \log n)$ korrigieren, Fremdgeräuschkorrekturen usw.
Messfl. (m²) Anzahl Stk.	= „ Messfläche S in m² “, für die der in der Spalte „Emission“ angegebene Pegel maßgebend ist. Das <i>Messflächenmaß</i> ($= 10 \times \log S$ (dB)) für die jeweils angegebene, zu berechnende Quelle wird dem Emissionspegel hinzuaddiert. Alternativ = „ Anzahl “ der Einzelereignisse, für die der in der Spalte „Emission“ angegebene Pegel maßgebend ist.
R' Nr.	= „ Spektrum-Nummer für das Schalldämm-Maß “, benennt die Zeilen-Nr. in der Datenbank „Spektren“ in der u.a. die Schalldämm-Maße hinterlegt sind. In dieser Datei kann aber auch eine Einfügungsdämmung oder sonstige Verbesserungsmaße abgelegt sein. Je nach Anwendung muss in der Spalte „num. Add. dB“ eine Korrektur für den Diffus-Freifeldsprung im Sinne der VDI 2571 eingerechnet werden.
R+Cd (6) Mw dB	= „ berechnetes Schalldämmmaß + 6 (dB) “, Ergebnis als berechnetes, tatsächliches Schalldämm-Maß <u>zuzüglich</u> 6 dB für den Diffus-Freifeldübergang; R' Werte = 0 als Eintrag in „Spektren“ ergibt hier als Ergebnis = 6 dB für den Pegelsprung
MM dB	= „ Minderungsmaßnahme (dB) “: hier eingetragene Summenpegelminderung wird nur eingerechnet, wenn im Menü „Vereinbarungen“ auf „ <i>Ls gemindert</i> “ geschaltet wurde. Diese Werte werden dann von den Immissionspegeln subtrahiert, nicht aber von den Schalleistungspegeln. Zu beachten ist, dass hiermit i.d.R. nur ein Minderungsbedarf im Summenpegel abgeschätzt wird. Die Auslegung von Schallschutzmaßnahmen (SSM) wird vorzugsweise spektral kalkuliert.

Einw. T h(-s/100)	= „ Einwirkzeit “, bestimmt die zeitliche Bewertung der einzelnen Quelle. Ohne Eintrag wird die Quelle ohne zeitlichen Abzug über die gesamte voreingestellte Beurteilungszeit (1h nachts, 16h tags etc.) berechnet. Sonst gilt folgende Konvention: positive Zahlen bedeuten Einwirkzeiten in Stunden, negative Zahlen bedeuten Einwirkzeiten in 100 Sekunden. (Bsp.: die Eingabe von -0,05 bedeutet eine Einwirkzeit von 5 sec).
v km/h	= „ Fahrgeschwindigkeit (km/h) “, bei bewegten Quellen die als Linienquellen digitalisiert wurden (z.B. Lkw, Pkw, Stapler), wird deren Einwirkzeit über die Geschwindigkeit und die Länge der Linienquelle automatisch berechnet und in der Spalte „Einwirkzeit“ angegeben.
hQ m	= „ Quellenhöhe (m) “, gibt die Höhe der Emissionsquelle an, die in der Abschirmungsberechnung verwendet wird. Bei Flächen- und Linienquellen wird die Quellenhöhe aus den Angaben in der „Umrisstabelle“ übernommen.
x-Q (U-Nr.) / m	= „ X-Koordinate (m) “ bei Punktquellen. Bei Linien- und Flächenquellen wird hier die Zeilennummer der Quelle aus der „Umrisstabelle“ eingetragen.
Y-Q / m	= „ Y-Koordinate (m) “ bei Punktquellen . Bei Linien- und Flächenquellen erfolgt in dieser Spalte kein Eintrag.
Richt wirk. Nr.	= „ Richtwirkungs-Spektrum-Nummer “: hier wird die entsprechende Zeilennummer der Datei „Eingabespektren“ eingetragen, in der u.a. auch Richtwirkungsmaße in 30° Schritten abgelegt werden können.
Lw (LmE) dB(A)	= Schalleistungspegel [dB(A)] : aus dem Emissionsansatz der jeweiligen Zeile berechneter emissionswirksamer Schalleistungspegel in dB(A).

„Quellenkennung - Kurzfassung“

Kommentar	= „ Kommentarspalte “ beschreibt das digitalisierte Objekt: siehe Kennung Die angegebene Kennung definiert in der Kommentarspalte um welche Quelle es sich in der Emissionszeile, lfd. Nr., zur Übernahme in die Berechnung in „EMISSION“ handelt
Nr. oder Kennung	= „ Kenn-Nummer “, für die weitere Berechnung verwendete Kennung zur Unterscheidung um welches Objekt oder Quellelement es sich handelt: Die Kennungen sind aufgelistet:
Nr. 0 – Kennung P	= Punktquelle
Nr.1 – Kennung Fh	= Flächenquelle -horizontal , Eingabe geschlossener Polygone z.B. Parkplatz, Dach, etc.
Nr.2 – Kennung L	= Linienquelle , z.B. Rohrleitung, Straße, Fahrstrecken etc.
Nr.3 – Kennung H	= Hindernis , allgemein z.B. Gebäude mit geschlossenem Polygon (siehe Umrisse)
Nr. 4 – Kennung Fs	= Flächenquelle -senkrecht , Eingabe von 2 Höhen (unten / oben): Wand, Fenster, Tor etc.

Anhang 4

Erläuterung zum spektralen Schallausbreitungsprogramm SAOS-NP

„IMMISSIONEN“

VDI ISO
2714 9613-2

Nr.		= „ Quellen-Nummer “, identisch zur Quellen -Nr. in „EMISSION“, wird hier übernommen für alle Immissionsorte
Kommentar		= Kommentarspalte , identisch zur Kommentarspalte in „EMISSION“, wird hier übernommen für alle Immissionsorte
Lw dB(A)	Lw(LmE) dB(A)	= Schalleistungspegel [dB(A)] , identisch mit Ergebnisspalte aus „EMISSION“; gibt den aus dem Emissionsansatz der jeweiligen Zeile berechneten immissionswirksamen Schalleistungspegel an
DT dB		= Einwirkzeit-Korrekturmaß (dB) , berechnete positive Einwirkzeitkorrektur aufgrund der vor eingestellten Beurteilungszeit und der für die jeweilige Quelle angegebenen oder aus v (km/h) berechneten Einw. T
MM dB		= Minderungsmaßnahme (dB) , identisch mit MM (dB) Spalte in „EMISSION“ Blatt 2, wird hier übernommen für alle Immissionsorte
Ko dB	Do	= Raumwinkelmaß (dB) , wird von SAOS-LIMA automatisch berechnet; Ko beschreibt den Einfluss von quellennahen Reflektoren bzw. die Reflexion des zugehörigen Gebäudes. SAOS-LIMA berechnet kein Ko >6 dB. siehe Refl. -Ant. dB
Refl.-Ant. dB	Refl. Ant.	= Reflexionsanteil (dB) , stattdessen wird der genauere Reflexionsanteil zusätzlich berechnet und in der Tabelle „IMMISSION“ angegeben. Die tatsächliche <i>Gesamtreflexion</i> für die verschiedenen IP's setzt sich aus diesem Reflexions-Anteil und Ko zusammen.
-	Cmet dB	= meteorologische Korrektur (dB) , zur Berücksichtigung des Langzeitmittelungspegels, wird nach Abschnitt 8 bzw. Gleichung 22 der DIN ISO 9613-2 berechnet; sofern keine spezifische Wetterstatistik / Windverteilung vorliegt wird C ₀ = 2 dB eingesetzt.
-	+RT dB	= Ruhezeitenzuschlag = K _R = Zuschlag für Zeiten erhöhter Empfindlichkeit; berechnet anhand der betriebsanteiligen Zeiten einer Quelle in Spalte Betrieb in der Ruhezeit und der Gebietsausweisung über Polygone (ohne GI, GE, MI)
sm m	dp	= Abstand Quelle - Immissionsort (m) , wird bei Punktquellen automatisch dreidimensional ermittelt, d.h. es wird die jeweils tatsächliche, dem Abstandsmaß (dB) zugrunde liegende Entfernung, berechnet. Bei Flächen- und Linienquellen wird der minimale Abstand angegeben.
DI dB		= Richtwirkungsmaß (dB) ,
De dB	Abar dB	= Einfügungsdämpfungsmaß (dB) , die Abschirmungsberechnung erfolgt frequenzabhängig in Oktavbandbreite über alle Beugungskanten (auch seitlich); diese Spalte zeigt die tatsächliche Summenpegeldifferenz, aus Spektren, in Einwertangabe an.
Ds dB	Adiv dB	= Abstandsmaß (dB) , berechnet nach für Vollkugelabstrahlung ($4\pi r^2$), über den dreidimensionalen Weg
DL dB	Aatm dB	= Luftabsorptionsmaß (dB)
DBM dB	Agr dB	= Boden- und Meteorologie- Dämpfungsmaß (dB) ,
Refl.-Ant. dB	Refl.-Ant. dB	= Reflexionsanteil [dB(A)] , Ergebnisspalte für den automatisch, frequenzabhängig mit SAOS-LIMA berechneten Reflexionsanteil; Voreinstellung Reflexionsverlust von 1dB
Ls dB(A)	Lft dB(A)	= Immissionspegel [dB(A)] , richtlinienkonform berechnete Ergebnisse für diskret definierte Einzel-Immissionspunkte (IP's)



Anhang 5

Geräuschvorbelastung durch das Fliesengeschäft Gottsleben und durch die Avia-Tankstelle tagsüber zwischen 06.00 Uhr und 22.00 Uhr ohne „Ruhezeitenzuschlag“
 Datei-Nr.: T1295-A

Voreinstellungen:

- C₀ 2 dB
- Anzahl der Reflexionen: 2
- Radius der Reflexionen: 40 m
- Temperatur: 10 °C
- Feuchte: 70 %
- LMINP: 0.01
- DISIND: 30 m
- S_{min} 2 m
- DBFEHLER: 0 dB
- A_{gr} nach Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2

Emissionstabelle

Nr.	Kommentar	Emission dB(A)	num. Add. dB(A)	Messfl. (m2) Anzahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	MM dB	Einw.T h (-s/100)	v km/h	hQ m	Lw (LmE) dB(A)
	Erläuterung der Abkürzungen in Spalte 'Nr.'										
	=====										
	- P = Punktschallquelle										
	- L = Linienschallquelle										
	- HF = horizontale Flächenquelle										
	- VF = vertikale Flächenquelle										
	=====										
	tagsüber (06.00 - 22.00 Uhr)										
	=====										
1	Gottsleben Fliesen GmbH										
1.1	Lkw-Geräusche										
	=====										
	- 1 Lkw										
	- 4 Kleintransporter										
	=====										
	- W-Seite										
L	- Lkw-Fahrweg	106,0		1,0				-0,16	20,0	1,0	106,0
L	- Fahrweg Kleintransporter	106,0	-8,0	4,0				-0,07	20,0	1,0	104,0
L	- Lkw-Rangieren	104,0		5,0				-0,30	5,0	1,0	111,0
HF	- Lkw-Motorstart	100,0		5,0				-0,05		1,0	107,0
HF	- Lkw-Türenschnellen	100,0		10,0				-0,05		2,5	110,0
HF	- Lkw-Bremsimpuls	108,0		1,0				-0,05		1,0	108,0
HF	- Lkw-Leerlauf	94,0		1,0				-0,60		1,0	94,0



Anhang 6

Geräuschvorbelastung durch das Fliesengeschäft Gottsleben und durch die Avia-Tankstelle tagsüber zwischen 06.00 Uhr und 22.00 Uhr ohne „Ruhezeitenzuschlag“
 Datei-Nr.: T1295-A

Voreinstellungen:

- C₀ 2 dB
- Anzahl der Reflexionen: 2
- Radius der Reflexionen: 40 m
- Temperatur: 10 °C
- Feuchte: 70 %
- LMINP: 0.01
- DISIND: 30 m
- S_{min} 2 m
- DBFEHLER: 0 dB
- A_{gr} nach Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2

Immissionsort IP 1

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	Cmet dB	hm m	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Erläuterung der Abkürzungen in Spalte 'Nr.'												
	=====												
	- P = Punktschallquelle												
	- L = Linienschallquelle												
	- HF = horizontale Flächenquelle												
	- VF = vertikale Flächenquelle												
	=====												
	tagsüber (06.00 - 22.00 Uhr)												
	=====												
1	Gottsleben Fliesen GmbH												
1.1	Lkw-Geräusche												
	=====												
	- 1 Lkw												
	- 4 Kleintransporter												
	=====												
	- W-Seite												
L	- Lkw-Fahrweg	106,0	35,6	3,0		3,3	107,8	3,7	52,9		3,8	11,0	15,1
L	- Fahrweg Kleintransporter	104,0	39,2	3,0		3,3	102,4	10,1	51,6		3,6	1,7	5,1
L	- Lkw-Rangieren	111,0	32,8	3,0		3,3	116,1	3,0	52,8		3,8	18,8	23,4
HF	- Lkw-Motorstart	107,0	40,6	3,0		3,3	116,0	1,4	52,9		3,8	9,7	13,6
HF	- Lkw-Türenschnellen	110,0	40,6	3,0		4,1	116,0	1,3	52,9		3,5	13,1	17,0
HF	- Lkw-Bremsimpuls	108,0	40,6	3,0		3,3	116,0	1,4	52,9		3,8	10,7	14,6
HF	- Lkw-Leerlauf	94,0	29,8	3,0		3,3	116,0	1,5	52,9		3,8	7,4	11,3



Anhang 7

Geräuschvorbelastung durch das Fliesengeschäft Gottsleben und durch die Avia-Tankstelle tagsüber zwischen 06.00 Uhr und 22.00 Uhr ohne „Ruhezeitenzuschlag“
 Datei-Nr.: T1295-A

Voreinstellungen:

- C₀ 2 dB
- Anzahl der Reflexionen: 2
- Radius der Reflexionen: 40 m
- Temperatur: 10 °C
- Feuchte: 70 %
- LMINP: 0.01
- DISIND: 30 m
- S_{min} 2 m
- DBFEHLER: 0 dB
- A_{gr} nach Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2

Immissionsort IP 2

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	Cmet dB	hm m	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Erläuterung der Abkürzungen in Spalte 'Nr.'												
	=====												
	- P = Punktschallquelle												
	- L = Linienschallquelle												
	- HF = horizontale Flächenquelle												
	- VF = vertikale Flächenquelle												
	=====												
	tagsüber (06.00 - 22.00 Uhr)												
	=====												
1	Gottsleben Fliesen GmbH												
1.1	Lkw-Geräusche												
	=====												
	- 1 Lkw												
	- 4 Kleintransporter												
	=====												
	- W-Seite												
L	- Lkw-Fahrweg	106,0	35,6	3,0		3,3	95,9	5,5	52,0		3,7	9,6	14,0
L	- Fahrweg Kleintransporter	104,0	39,2	3,0		3,3	88,0	10,6	50,4		3,4	3,7	6,5
L	- Lkw-Rangieren	111,0	32,8	3,0		3,3	104,6	5,9	52,0		3,6	16,4	21,4
HF	- Lkw-Motorstart	107,0	40,6	3,0		3,3	106,4	2,8	52,0		3,6	8,1	12,7
HF	- Lkw-Türenschnagen	110,0	40,6	3,0		4,1	106,9	2,5	52,1		3,4	12,3	16,5
HF	- Lkw-Bremsimpuls	108,0	40,6	3,0		3,3	106,4	2,8	52,0		3,6	9,1	13,7
HF	- Lkw-Leerlauf	94,0	29,8	3,0		3,3	106,4	3,2	52,0		3,7	5,0	10,0



Anhang 8

Geräuschvorbelastung durch das Fliesengeschäft Gottsleben und durch die Avia-Tankstelle tagsüber zwischen 06.00 Uhr und 22.00 Uhr ohne „Ruhezeitenzuschlag“
 Datei-Nr.: T1295-A

Voreinstellungen:

- C_0 2 dB
- Anzahl der Reflexionen: 2
- Radius der Reflexionen: 40 m
- Temperatur: 10 °C
- Feuchte: 70 %
- LMINP: 0.01
- DISIND: 30 m
- S_{min} 2 m
- DBFEHLER: 0 dB
- A_{gr} nach Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2

Immissionsort IP 3

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	Cmet dB	hm m	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
	Erläuterung der Abkürzungen in Spalte 'Nr.'												
	=====												
	- P = Punktschallquelle												
	- L = Linienschallquelle												
	- HF = horizontale Flächenquelle												
	- VF = vertikale Flächenquelle												
	=====												
	tagsüber (06.00 - 22.00 Uhr)												
	=====												
1	Gottsleben Fliesen GmbH												
1.1	Lkw-Geräusche												
	=====												
	- 1 Lkw												
	- 4 Kleintransporter												
	=====												
	- W-Seite												
L	- Lkw-Fahrweg	106,0	35,6	3,0		3,3	30,1		44,1		1,2	24,4	29,5
L	- Fahrweg Kleintransporter	104,0	39,2	3,0		3,3	27,9	3,4	41,1			19,4	24,7
L	- Lkw-Rangieren	111,0	32,8	3,0		3,3	40,7		44,2		1,3	32,5	37,4
HF	- Lkw-Motorstart	107,0	40,6	3,0		3,3	40,4		44,2		1,3	21,3	25,8
HF	- Lkw-Türenschiagen	110,0	40,6	2,9		4,1	40,2		44,1		0,5	24,9	29,5
HF	- Lkw-Bremsimpuls	108,0	40,6	3,0		3,3	40,4		44,2		1,3	22,3	26,8
HF	- Lkw-Leerlauf	94,0	29,8	3,0		3,3	40,4		44,3		1,3	19,2	23,6



Anhang 9

Geräuschvorbelastung durch das Fliesengeschäft Gottsleben und durch die Avia-Tankstelle tagsüber zwischen 06.00 Uhr und 22.00 Uhr ohne „Ruhezeitenzuschlag“
 Datei-Nr.: T1295-A

Voreinstellungen:

- C₀ 2 dB
- Anzahl der Reflexionen: 2
- Radius der Reflexionen: 40 m
- Temperatur: 10 °C
- Feuchte: 70 %
- LMINP: 0.01
- DISIND: 30 m
- S_{min} 2 m
- DBFEHLER: 0 dB
- A_{gr} nach Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2

Immissionsort IP 4

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	Cmet dB	hm m	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
	Erläuterung der Abkürzungen in Spalte 'Nr.'												
	=====												
	- P = Punktschallquelle												
	- L = Linienschallquelle												
	- HF = horizontale Flächenquelle												
	- VF = vertikale Flächenquelle												
	=====												
	tagsüber (06.00 - 22.00 Uhr)												
	=====												
1	Gottsleben Fliesen GmbH												
1.1	Lkw-Geräusche												
	=====												
	- 1 Lkw												
	- 4 Kleintransporter												
	=====												
	- W-Seite												
L	- Lkw-Fahrweg	106,0	35,6	3,0		3,3	52,2	8,4	47,4		2,4	16,2	18,7
L	- Fahrweg Kleintransporter	104,0	39,2	3,0		3,3	33,8	1,3	44,1		0,9	20,1	23,8
L	- Lkw-Rangieren	111,0	32,8	3,0		3,3	62,4	11,5	47,5		2,7	21,8	23,8
HF	- Lkw-Motorstart	107,0	40,6	3,0		3,3	59,6	8,2	47,9		2,9	-3,5	10,6
HF	- Lkw-Türenschiagen	110,0	40,6	3,0		4,1	59,5	7,6	47,9		2,5	1,0	14,6
HF	- Lkw-Bremsimpuls	108,0	40,6	3,0		3,3	59,6	8,2	47,9		2,9	-2,5	11,6
HF	- Lkw-Leerlauf	94,0	29,8	3,0		3,3	59,6	8,8	47,9		2,9	5,0	9,5



Anhang 10

Geräuschvorbelastung durch das Fliesengeschäft Gottsleben und durch die Avia-Tankstelle tagsüber zwischen 06.00 Uhr und 22.00 Uhr ohne „Ruhezeitenzuschlag“
 Datei-Nr.: T1295-A

Voreinstellungen:

- C₀ 2 dB
- Anzahl der Reflexionen: 2
- Radius der Reflexionen: 40 m
- Temperatur: 10 °C
- Feuchte: 70 %
- LMINP: 0.01
- DISIND: 30 m
- S_{min} 2 m
- DBFEHLER: 0 dB
- A_{gr} nach Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2

Immissionsort IP 5

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	Cmet dB	hm m	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Erläuterung der Abkürzungen in Spalte 'Nr.'												
	=====												
	- P = Punktschallquelle												
	- L = Linienschallquelle												
	- HF = horizontale Flächenquelle												
	- VF = vertikale Flächenquelle												
	=====												
	tagsüber (06.00 - 22.00 Uhr)												
	=====												
1	Gottsleben Fliesen GmbH												
1.1	Lkw-Geräusche												
	=====												
	- 1 Lkw												
	- 4 Kleintransporter												
	=====												
	- W-Seite												
L	- Lkw-Fahrweg	106,0	35,6	2,9		3,3	22,0	3,9	41,8		0,1	15,4	27,7
L	- Fahrweg Kleintransporter	104,0	39,2	3,0		3,3	48,3	5,4	45,8		1,9	7,6	15,4
L	- Lkw-Rangieren	111,0	32,8	2,9		3,3	24,5	5,0	42,0			22,7	34,4
HF	- Lkw-Motorstart	107,0	40,6	2,9		3,3	23,6	5,8	42,7		0,1	7,9	20,9
HF	- Lkw-Türenschiagen	110,0	40,6	2,8		4,1	23,4	6,2	42,4			11,6	24,0
HF	- Lkw-Bremsimpuls	108,0	40,6	2,9		3,3	23,6	5,8	42,7		0,1	8,9	21,9
HF	- Lkw-Leerlauf	94,0	29,8	2,9		3,3	23,6	5,9	42,6		0,1	5,3	18,6



Anhang 12

zulässige Kontingente für die Teilflächen TF 1 bis TF 6
tagsüber zwischen 06.00 und 22.00 Uhr
Datei-Nr.: T1295-C

Berechnungsparameter des Ausbreitungsprogramms:

Anzahl der Reflexionen:	0
D ₀ :	0 dB
C _{met} :	0 dB
A _{bar} :	0 dB
A _{atm} :	0 dB
A _{gr} :	0 dB

Ergebnistabelle

	Immissionsort	Pegel in dB(A)
1	IP 1: Wohnhaus Landstraße 2	55,4
2	IP 2: Wohnhaus Landstraße 4	55,1
3	IP 3: Wohnhaus Landstraße 1	58,5
4	IP 4: Wohnhaus Landstraße 3	52,4
5	IP 5: Wohnhaus Jahnstraße 6	52,9



Anhang 14

zulässige Kontingente für die Teilflächen TF 1 bis TF 6
lauteste Nachtstunde
Datei-Nr.: T1295-B

Berechnungsparameter des Ausbreitungsprogramms:

Anzahl der Reflexionen:	0
D ₀ :	0 dB
C _{met} :	0 dB
A _{bar} :	0 dB
A _{atm} :	0 dB
A _{gr} :	0 dB

Ergebnistabelle

	Immissionsort	Pegel in dB(A)
1	IP 1: Wohnhaus Landstraße 2	40,2
2	IP 2: Wohnhaus Landstraße 4	39,9
3	IP 3: Wohnhaus Landstraße 1	43,3
4	IP 4: Wohnhaus Landstraße 3	37,0
5	IP 5: Wohnhaus Jahnstraße 6	37,4



Stadt Witzenhausen

Begründung gem. § 9 Abs.8 des BauGB zur
1. Änderung Bebauungsplan Nr. 23 ‚In der Fitsche‘
Gemarkung Bischhausen

Ing.-Büro Christoph Henke
November 2021

Anhang III

Anhang III

Hydrogeologisches Gutachten, IGBW Ingenieurbüro für Geotechnik und Baugrunduntersuchung Wollenhaupt, Wildeck, 12/2019

Gewerbegebiet „In der Fitsche“,
Waldkappel-Bischhausen

1 18 0180; Bericht Nr. 1

Hydrogeologisches Gutachten

erstattet
im Auftrag
der Bornmann Technik GmbH, Waldkappel-
Bischhausen
im Dezember 2019

IGBW Ingenieurbüro für Geotechnik und Baugrunduntersuchung Wollenhaupt

Thüringer Straße 91 • 36208 Wildeck

Telefon 06678 / 918 0037 Telefax 06678 / 918 0009

E-Mail: geosond-wollenhaupt@t-online.de, Internet: www.igbw-wildeck.de

Dipl.-Ing. H. Wollenhaupt

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Erd- und Grundbau, Boden- und Felsmechanik

Inhalt	Seite
1 Veranlassung	1
2 Unterlagen	2
3 Untersuchungsgegenstand	2
4 Durchgeführte Untersuchungen	3
5 Baugrund- und Grundwasserverhältnisse	4
5.1 Geologische Übersicht	4
5.2 Schichtenfolge	4
5.3 Grundwasserverhältnisse	5
6 Ergebnisse der Labor- und Feldversuche	6
6.1 Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche	6
6.2 Ergebnisse der Open-End-Tests	6
7 Bewertung der Ergebnisse und Hinweise zur Bauausführung	8
8 Schlussbemerkung	9

Anlagen

- 1 18 0180 /1 Lageplan
- /2 Zeichnerische Darstellung der Bodenarten gemäß DIN 4023
- /3.1
- bis /3.5 Kleinbohrungen
- /4.1
- bis /4.3 Ergebnisse der Kornverteilungen
- /5.1
- bis /5.3 Ergebnisse der Open-End-Tests
- /6 Baugrundschnitt

1 Veranlassung

Im Rahmen der Änderung der Bauleitplanung Nr. 23 soll ein aktuell im Ortskern von Bischhausen ansässiger Landmaschinenhandel der Fa. Bornmann Technik GmbH in einem Gewerbegebiet am Ortsrand Bischhausens angesiedelt werden. Das designierte Baugelände befindet sich in der amtlich festgesetzten Trinkwasserschutzzone III Nr. 636-051. Nachteilige Einwirkungen sind im Vorfeld des Bauvorhabens für den dort anstehenden Boden und insbesondere für das Grundwasser in Form eines hydrogeologischen Gutachtens auszuschließen.

Das IGBW, Wildeck wurde von der Fa. Bornmann Technik GmbH, Waldkappel-Bischhausen beauftragt, bodenmechanische Feld- und Laborversuche durchzuführen, um Aussagen zur hydrogeologischen Situation treffen zu können und ein hydrogeologisches Gutachten zu erarbeiten.

Im Folgenden wird über das Ergebnis der Untersuchungen berichtet.

2 Unterlagen

- 2.1 Ingenieurbüro Christoph Henke, Witzenhausen
 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 23 „In der Fitsche“, Gemarkung
 Bischhausen
 Stand 07/2018
- 2.2 Regierungspräsidium Kassel
 Aktenzeichen 31.4/Hef - 61 d 06
 Schreiben vom 11.12.2017
- 2.3 Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
 Wasserstandskarte auf <https://www.hlnug.de/static/pegel/wiskiweb2/#>
 Stand 20.12.2019
- 2.4 Hessisches Landesamt für Bodenforschung, Wiesbaden
 Behelfsausgabe der Geologischen Karte von Hessen
 faksimilierter Nachdruck der 1. Auflage, erschienen 1876
 Blatt No. 4825, Waldkappel.
 Maßstab 1 : 25.000, Stand 1997

3 Untersuchungsgegenstand

Das Planungsgebiet liegt am Ortsrand von Waldkappel-Bischhausen. Einer gewerblichen Nutzung des Geländes liegen die in Unterlage 2.2 aufgeführte Einschränkungen zugrunde.

Das Gelände liegt im Wasserschutzgebiet zwischen zwei Trinkwassergewinnungsanlagen. Damit ist die gewerbliche Nutzung u. U. eingeschränkt und eine Beurteilung der hydrogeologischen Situation unumgänglich.

4 Durchgeführte Untersuchungen

Zur Klärung der Schichtenfolge und Messungen der Grundwasserstände innerhalb des Planungsgebietes wurden insgesamt fünf Kleinbohrungen abgeteuft. Die Kleinbohrungen wurden mit einem Durchmesser von 60 mm bzw. 50 mm bis in Tiefen von 3 m (BS 1 bis BS 3) bzw. 4 m (BS 4, BS 5) ausgeführt.

Das mit den Kleinbohrungen geförderte Bohrgut wurde von Mitarbeitern des IGBW bodenmechanisch aufgenommen und beurteilt. An bindigen Böden wurde die undrainierte Anfangsscherfestigkeit mittels des Torvane bestimmt.

An den Untersuchungsstellen BS 2, BS 3 und BS 5 wurde jeweils eine zweite Kleinbohrung bis in 60 cm (BS 3), 78,5 cm (BS 2) bzw. 90 cm (BS 5) Tiefe ausgeführt um in den genannten Tiefen einen *in situ* Versickerungsversuch, einen so genannten Open-End-Test durchzuführen, um die Durchlässigkeiten der Böden zu ermitteln.

An den Böden in den genannten Tiefen wurde zudem die Kornverteilung nach DIN 18123, sowie der Wassergehalt bestimmt. Aus den ermittelten Siebungen wurde die Durchlässigkeit nach Hazen bestimmt.

Die Untersuchungspunkte wurden lage- und höhenmäßig eingemessen. Dem Lageplan, Anlage 1 sind die Ansatzpunkte zu entnehmen.

Die mit den Kleinbohrungen gefundenen Bodenprofile sind auf den Anlagen 3.1 bis 3.5 dargestellt. Hier sind auch die entnommenen Bodenproben eingetragen. Die Auftragung der Bodenprofile erfolgte dabei in Anlehnung an die DIN 4023 (s. Anlage 2).

Die Ergebnisse der Kornverteilungen sind auf den Anlagen 4.1 bis 4.3 angegeben. Die Ergebnisse der Open-End-Tests sind den Anlagen 5.1 bis 5.3 zu entnehmen.

Eine Zusammenstellung der Schichtenfolge ist dem Baugrundschnitt, Anlage 6, zu entnehmen.

5 Baugrund- und Grundwasserverhältnisse

5.1 Geologische Übersicht

Nach der geologischen Karte (Unterlage 2.3) stehen im Planungsgebiet Aueablagerungen in Form von Auelehmen an. Aufgrund der unmittelbaren Nähe zum Lauf der Wehre sind dementsprechende fluviatile Ablagerungen in Form von Kiesen und Sanden zu erwarten. Im Liegenden folgen die Böden bzw. Gesteine des Buntsandsteines.

5.2 Schichtenfolge

Die Ansatzpunkte der Kleinbohrungen lagen auf Höhenkote 194,61 mNN (BS 2, 2A) bis 195,74 mNN (BS 5, 5A). Das Gelände ist somit von Norden nach Süden geneigt.

Im Einzelnen wurde mit den Kleinbohrungen folgende Schichtenfolge erkundet.

Schicht 1 Mutterboden

Mit allen Kleinbohrungen wurde zunächst eine 4 dm bis 5 dm dicke Schicht aus Mutterboden durchörtert. Im Hinblick auf seine Kornverteilung ist der Mutterboden als toniger, sandiger Schluff mit einem hohen organischen Anteil zu bezeichnen.

Nach dem Abfühlen des Bohrgutes ist der Mutterboden von weicher bis steifer Konsistenz.

Schicht 2 Auelehm

Auf den Mutterboden folgen bei allen Kleinbohrungen bindige Böden, die in Form von tonigen, sandigen Schluffen bis in Tiefen von 1,8 m bei BS 1 bis 3,1 m bei BS 4 anstehen. Mittels Torvane wurde die undrainierte Anfangsscherfestigkeit zu $c_u = 30 \text{ kN/m}^2$ bis $c_u = 70 \text{ kN/m}^2$ bestimmt. Die Böden sind demnach von weicher bis steifer Konsistenz.

Schicht 3 Flusskiese

Mit allen Kleinbohrungen wurden unterhalb der Böden der Schicht 2 schluffige, kiesige Sande bzw. schluffige, sandige Kiese bzw. sandige Kiese festgestellt.

Die beschriebenen Böden sind fluviatile Ablagerungen, die als Flusskiese bezeichnet werden können.

5.3 Grundwasserverhältnisse

Mit den Lotungen wurde in Tiefen von 2,2 m unter Gelände bei BS 1 bis 3,8 m unter Gelände bei BS 4 Grundwasser festgestellt. Das Grundwasser steht damit auf Höhenkote 191,92 mNN bis 192,48 mNN an.

Der Pegel der Wehre wurde bei 191,78 mNN eingemessen und korrespondiert damit in etwa mit den gemessenen Grundwasserständen.

Nach den Daten aus Unterlage 2.3 zum Wasserstand der Wehre an der Station Bischhausen ist von jahreszeitlichen bzw. niederschlagsbedingten Schwankungen im Jahresmittel von ca. 0,6 m auszugehen, sodass das Grundwasser bis zu 1,5 m unter Gelände anstehen kann.

6 Ergebnisse der Labor- und Feldversuche

6.1 Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche

An den Proben BS 2A P 1, BS 3A P 1 und BS 5A P 1 wurden zunächst die Wassergehalte bestimmt. Diese liegen bei 19,9 % (BS 5A P 1), 23,2 % (BS 2A P 1) und 25,3 % (BS 3A P 1).

Nach den Kornverteilungen handelt es sich bei den Böden um schwach tonige, sandige Schluffe (BS 2A P 1 und BS 5A P 1) und schwach tonige, stark sandige Schluffe (BS 3A P 1).

Die Ergebnisse der Kornverteilungen sind auf den Anlagen 4.1 bis 4.3 angegeben.

Aufgrund des hohen Feinkornanteils an Probe BS 2A P 1 war eine Auswertung der Durchlässigkeit nach Hazen nicht möglich.

Nach geltenden Empfehlungen gilt für die Ermittlung des Durchlässigkeitsbeiwertes aus Kornverteilungen in den ungesättigten Bodenzonen ein Korrekturfaktor von 0,2. Danach ist für die Probe BS 3A P 1 ein Durchlässigkeitsbeiwert von $k_{f,u} = 1 \times 10^{-8}$ m/s und für die Probe BS 5A P 1 ein Wert von $k_{f,u} = 1,1 \times 10^{-8}$ m/s anzusetzen.

6.2 Ergebnisse der Open-End-Tests

Die Open-End-Tests wurden mittels 1“ Pegelrohren durchgeführt. Die Versuche wurden über einen Zeitraum von 85 bis 100 Minuten ausgeführt. Zur Auswertung wurde die empirische Gleichung

$$k = \frac{Q}{5,5 * r * H}$$

verwandt, wobei gilt:

k	=	Durchlässigkeit
Q	=	Wasserzugabe
r	=	Radius
H	=	Druckhöhe

Zum Abgleich der unterschiedlichen Methoden der k_f -Wert Bestimmungen wird für Feldversuche ein Korrekturfaktor von 2 vorgegeben.

Danach ergeben sich Durchlässigkeiten von etwa $k_f = 5,5 \times 10^{-8}$ m/s bei BS 5A P 1, $k_f = 2,6 \times 10^{-8}$ m/s bei BS 2A P 1 und $k_f = 1,4 \times 10^{-8}$ m/s bei BS 3A P 1

Der Verlauf der Durchlässigkeiten über die Zeit bei den einzelnen Messungen ist auf den Anlagen 5.1 bis 5.3 dargestellt.

7 Bewertung der Ergebnisse und Hinweise zur Bauausführung

Mit den durchgeführten Feld- und Laborversuchen ergeben sich für die untersuchten Böden der Schicht 2 Durchlässigkeitsbeiwerte von $k_f = 5,5 \times 10^{-8}$ m/s bis $k_f = 1 \times 10^{-8}$ m/s.

Damit sind die Böden der Schicht 2 als schwach durchlässig zu bezeichnen. Die Böden der Schicht 1 sind nach der visuellen Beurteilung von äquivalenter Durchlässigkeit. In den Böden der Schicht 3 sind höhere Durchlässigkeiten zu erwarten.

Es ist davon auszugehen, dass das Grundwasser wie beschrieben bis zu 1,5 m unter Gelände anstehen kann. Der vorgenannte Wert ist dann als geringste Mächtigkeit der Grundwasserüberdeckung anzusehen.

Durch die Grundwasserüberdeckung mit schwach durchlässigen Böden ist nicht von einer schädlichen Veränderung der Böden und des Grundwassers durch die beabsichtigte Bebauung auszugehen, sofern die anstehenden Böden im Zuge der Bauausführung nicht ausgeräumt werden und die Oberflächen voll versiegelt werden.

Es empfiehlt sich weiterhin die Anpassung der Morphologie an die benachbarte Bebauung. Dadurch wird noch ein größerer Abstand zum höchsten zu erwartendem Grundwasserstand erreicht.

Ferner ist das Oberflächenwasser in Gänze zu fassen und in den öffentlichen Kanal einzuleiten, um eine Versickerung in benachbarte Flächen auszuschließen. Eine Versickerung in die anstehenden Böden im Untergrund ist nicht zulässig.

8 Schlussbemerkung

Im Rahmen der Änderung der Bauleitplanung Nr. 23 soll ein aktuell im Ortskern von Bischhausen ansässiger Landmaschinenhandel der Fa. Bornmann Technik GmbH in einem Gewerbegebiet am Ortsrand Bischhausens angesiedelt werden. Das designierte Baugelände befindet sich in der amtlich festgesetzten Trinkwasserschutzzone III Nr. 636-051. Nachteilige Einwirkungen sind im Vorfeld des Bauvorhabens für den dort anstehenden Boden und insbesondere für das Grundwasser in Form eines hydrogeologischen Gutachtens auszuschließen.

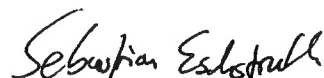
Vom IGBW, Wildeck, wurden hierzu bodenmechanische Feld- und Laborversuche durchgeführt.

Die Ergebnisse wurden abschließend bewertet und Hinweise zum weiteren Verfahren mitgeteilt.

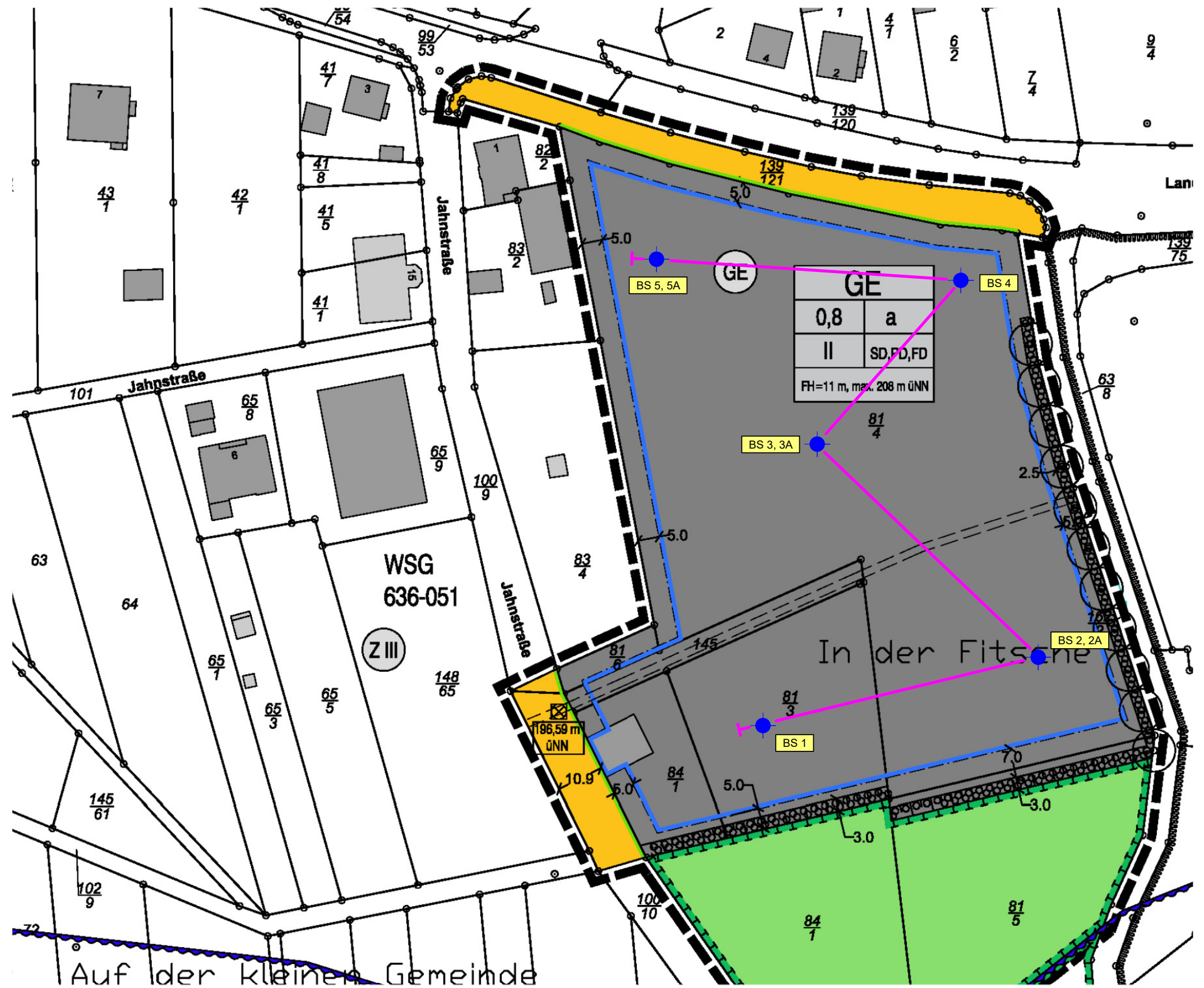
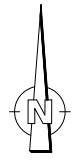
i.A.





(Dipl.- Ing. H. Wollenhaupt)



(M.Sc. S. Eschstruth)



Legende:

-  BS Kleinbohrung
-  Baugrundschnitt

Bormann Technik GmbH, Waldkappel-Bischhausen		IGBW	
Gewerbegebiet "In der Fitsche", Bischhausen			
Lageplan	Maßstab	Projekt Nr.	Anlage-Nr.
	1 : 1.000	1 18 0180	
		Bericht Nr.	1
		1	

Thüringer Straße 91 36208 Wildeck-Hönebach
Tel.: +49 (0) 6678 / 91 80 037 Fax: +49 (0) 6678 / 91 80 009

PROBENENTNAHME

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab. 1

P 0,90 Gestörte Probe, Entnahmetiefe 0,90 - 1,20 m
1,20

BODENARTEN

Auffüllung		A		
Mutterboden		Mu		
Blöcke	mit Blöcken	Y	y	
Steine	steinig	X	x	
Kies	kiesig	G	g	
Sand	sandig	S	s	
Schluff	schluffig	U	u	
Ton	tonig	T	t	
Torf	humos	H	h	
Mudde	organisch	F	o	

FELSARTEN

Fels, allgemein		
Fels, verwittert		
Quarzit	Q	
Konglomerat	Kg	
Brekzie	Brk	
Sandstein	Sst	
Schluffstein	Ust	
Tonstein	Tst	
Kalkstein	Kst	
Dolomitstein	Dst	
Massige Erstarrungsgesteine (Granit, Basalt, Gneis)	Ma	

Kalkgehalt: k^{\dagger} kalkhaltig

Konsistenz: breiig
weich
steif
halbfest
fest

Lagerungsdichte: locker
mitteldicht
dicht

Verwitterungsgrad: v^{\dagger} unverwittert
 v' schwach verwittert
 v verwittert
 \bar{v}/v^* stark verwittert
z zersetzt

Härte: h hart
mh mittelhart
gh geringhart
br brüchig
mü mürbe

Schichtung: dipl dickplattig
dpl dünnplattig
bl blättrig
ma massiv
diba dickbankig
dba dünnbankig

Klüftung: kp kompakt
klü' schwach klüftig
klü klüftig
 $\bar{klü}/klü^*$ stark klüftig
 $\bar{klü}/Klü^*$ sehr stark klüftig

Zerfall: gstü grobstückig
stü stückig
klstü kleinstückig
gr grusig

Grundwasser:

$\nabla 2.61$
01.01.16 Grundwasser (Ruhestand)

$\nabla 7.60$
01.01.16 Grundwasser (nach Bohrende)

$\nabla 9.20$
01.01.16 Grundwasser (angebohrt)

Bodenklassen nach DIN 18300: z.B. 4 = Klasse 4

Bornmann Technik GmbH, Waldkappel-Bischhausen
Gewerbegebiet "In der Fitsche", Bischhausen

IGBW

Thüringer Straße 91 36208 Wildeck-Hönebach
Tel.: +49 (0) 6678 / 9180037 Fax: +49 (0) 6678 / 9180009

Zeichnerische Darstellung der Bodenarten
gemäß DIN 4023

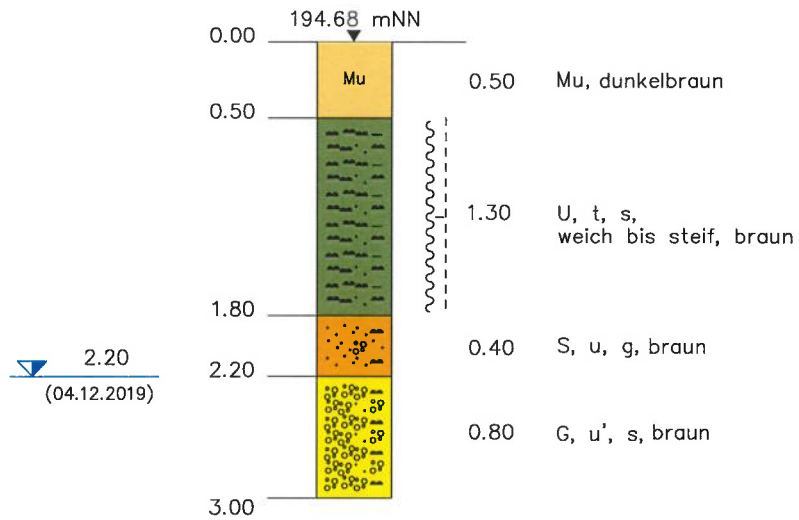
Projekt Nr.
1 18 0180

Anlage-Nr.

Bericht Nr.
1

2

BS 1



Bornmann Technik GmbH, Waldkappel-Bischhausen
Gewerbegebiet "In der Fitsche", Bischhausen

IGBW

Thüringer Straße 91 36208 Wildeck-Hönebach
Tel.: +49 (0) 6678 / 9180037 Fax: +49 (0) 6678 / 9180009

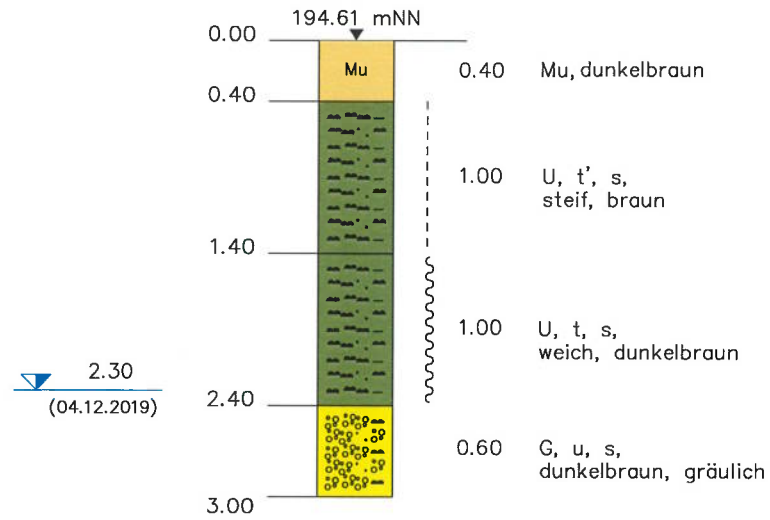
Kleinbohrung BS 1

Maßstab
1 : 50

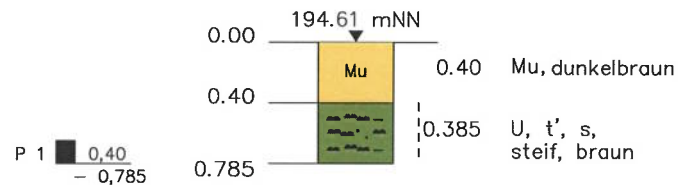
Projekt Nr.
1 18 0180
Bericht Nr.
1

Anlage-Nr.
3.1

BS 2



BS 2A



Bornmann Technik GmbH, Waldkappel-Bischhausen
Gewerbegebiet "In der Fitsche", Bischhausen

IGBW

Thüringer Straße 91 36208 Wildeck-Hönebach
Tel.: +49 (0) 6678 / 9180037 Fax.: +49 (0) 6678 / 9180009

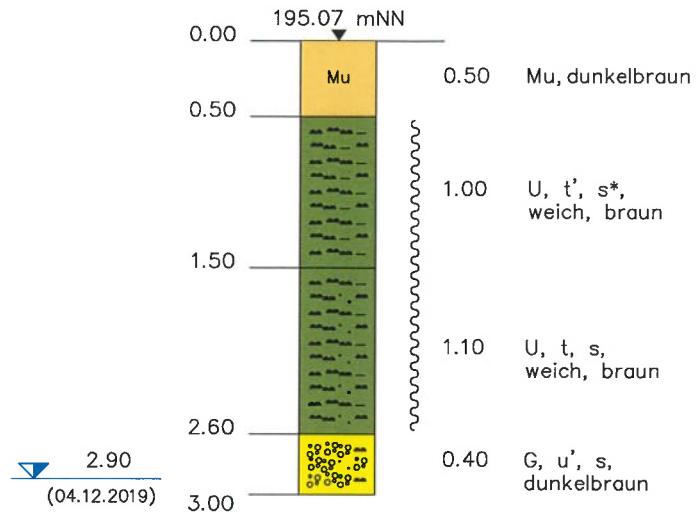
Kleinbohrungen BS 2 und BS 2A

Maßstab
1 : 50

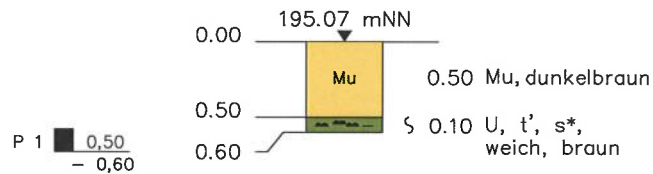
Projekt Nr.
1 18 0180
Bericht Nr.
1

Anlage-Nr.
3.2

BS 3



BS 3A



Bornmann Technik GmbH, Waldkappel-Bischhausen
 Gewerbegebiet "In der Fitsche", Bischhausen

IGBW

Thüringer Straße 91 36208 Wildeck-Hönebach
 Tel.: +49 (0) 6678 / 9180037 Fax.: +49 (0) 6678 / 9180009

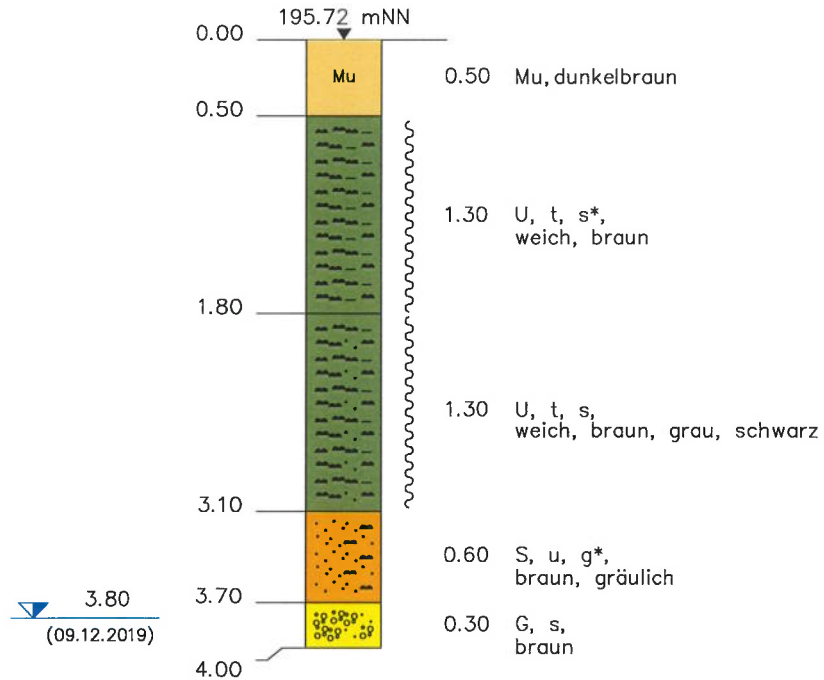
Kleinbohrungen BS 3 und BS 3A

Maßstab
 1 : 50

Projekt Nr. 1 18 0180
Bericht Nr. 1

Anlage-Nr.
3.3

BS 4



Bornmann Technik GmbH, Waldkappel-Bischhausen
 Gewerbegebiet "In der Fitsche", Bischhausen

IGBW

Thüringer Straße 91 36208 Wildeck-Hönebach
 Tel.: +49 (0) 6678 / 9180037 Fax.: +49 (0) 6678 / 9180009

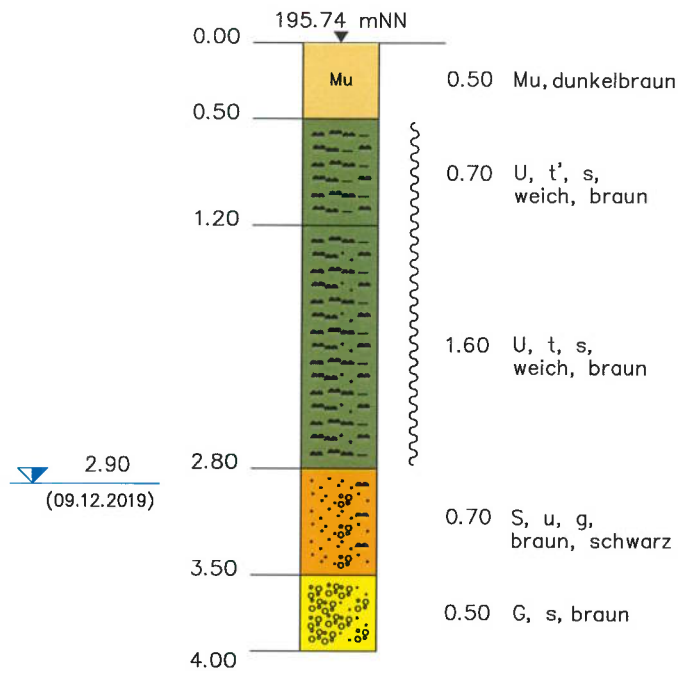
Kleinbohrung BS 4

Maßstab
 1 : 50

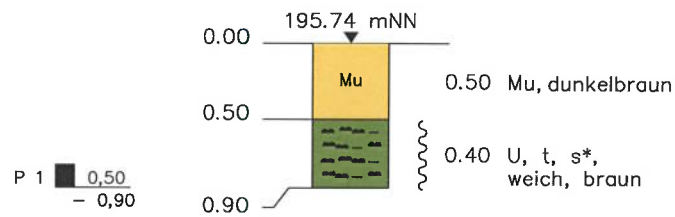
Projekt Nr.
 1 18 0180
 Bericht Nr.
 1

Anlage-Nr.
3.4

BS 5



BS 5A



Bornmann Technik GmbH, Waldkappel-Bischhausen
Gewerbegebiet "In der Fitsche", Bischhausen

IGBW

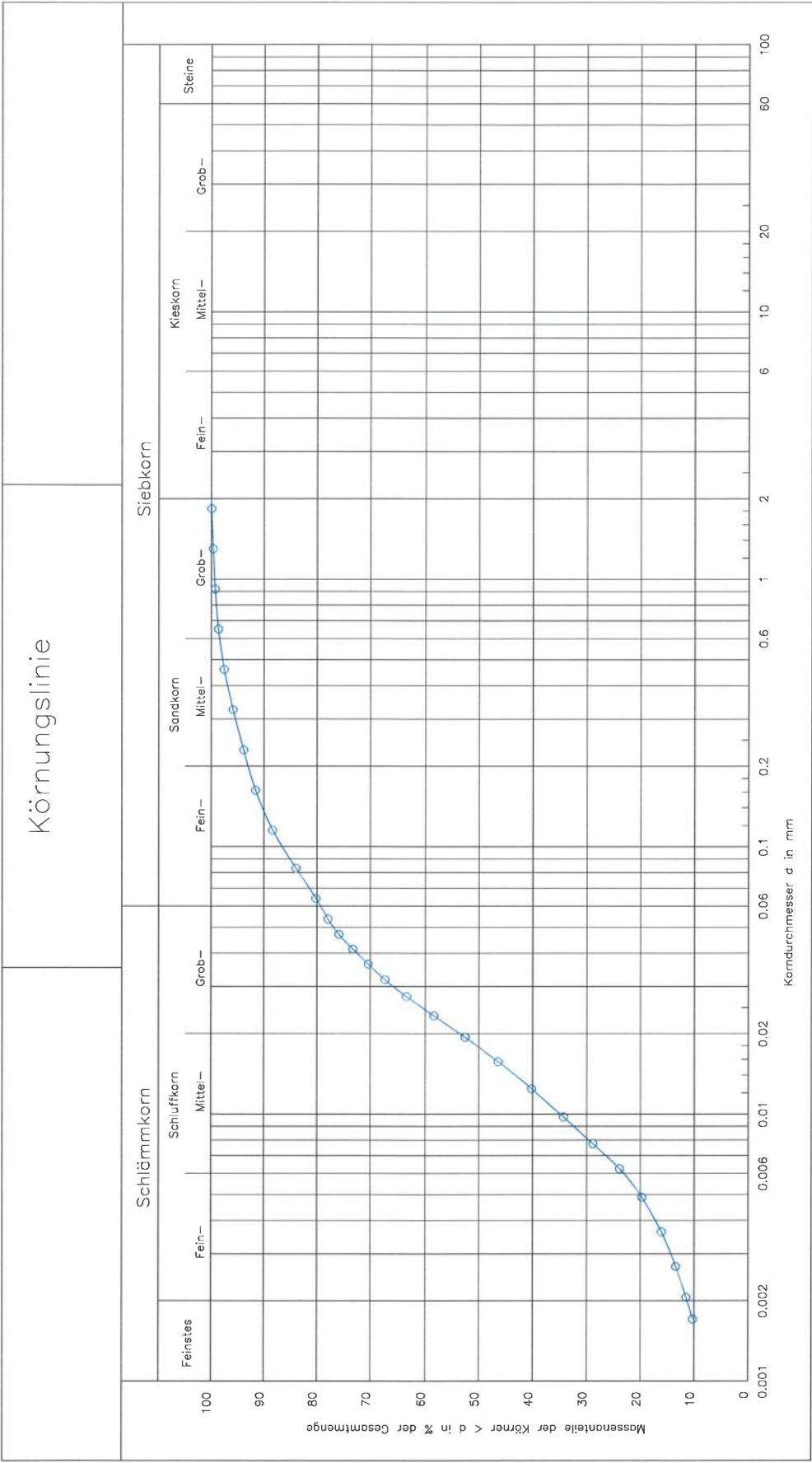
Thüringer Straße 91 36208 Wildeck-Hönebach
Tel.: +49 (0) 6678 / 9180037 Fax.: +49 (0) 6678 / 9180009

Kleinbohrungen BS 5 und BS 5A

Maßstab
1 : 50

Projekt Nr.
1 18 0180
Bericht Nr.
1

Anlage-Nr.
3.5



Bornmann Technik GmbH, Waldkappel-Bischhausen
Gewerbegebiet "In der Fitsche", Bischhausen

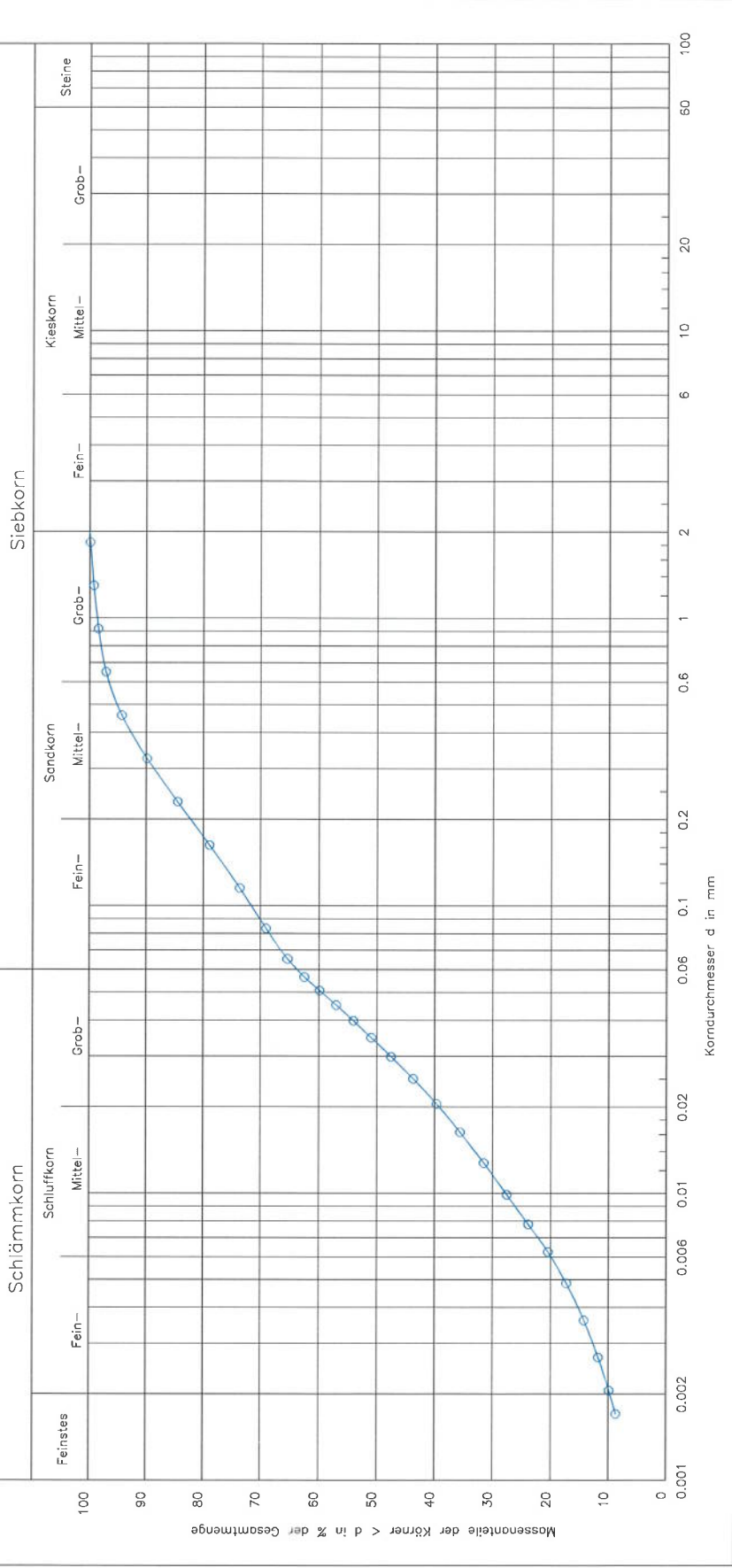


Thüringer Straße 91 36208 Willeck-Hönebach
 Tel.: +49 (0) 6678 / 9180037 Fax: +49 (0) 6678 / 9180009

Projekt-Nr. Anlage-Nr.	
1 18 0180	4.1
Bericht Nr. 1	

Ergebnisse der Kornverteilung gem. DIN 18123
Probe BS 2A P 1 (Schicht 2)

Körnungslinie



Bornmann Technik GmbH, Waldkappel-Bischhausen
Gewerbegebiet "In der Fitsche", Bischhausen

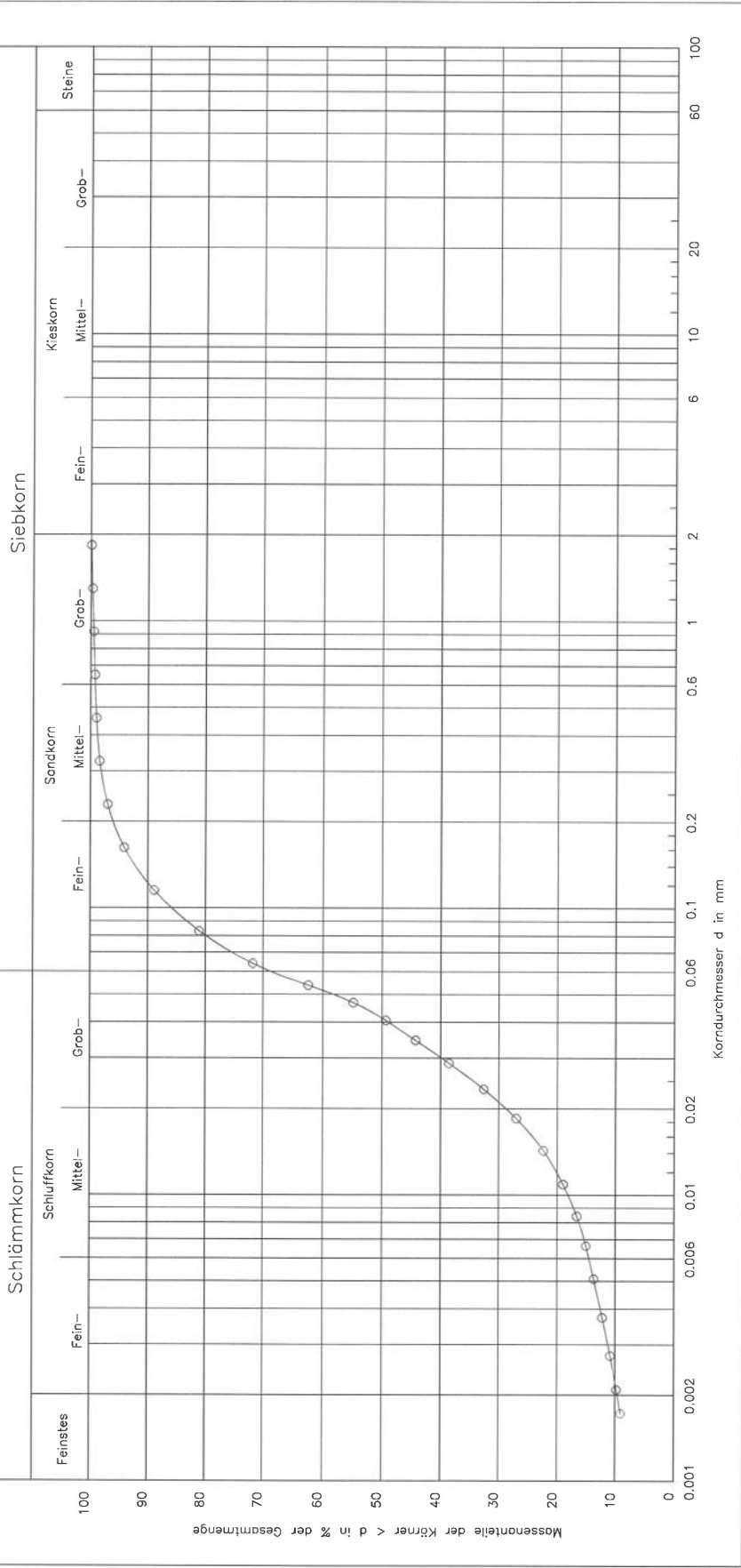
Ergebnisse der Kornverteilung gem. DIN 18123
Probe BS 3A P 1 (Schicht 2)



Thüringer Straße 91 36208 Willeck-Hörnbach
 Tel.: +49 (0) 6678 / 9180037 Fax.: +49 (0) 6678 / 9180009

Projekt Nr.	Anlage-Nr.
1 18 0180	4.2
Bericht Nr.	
1	

Körnungslinie



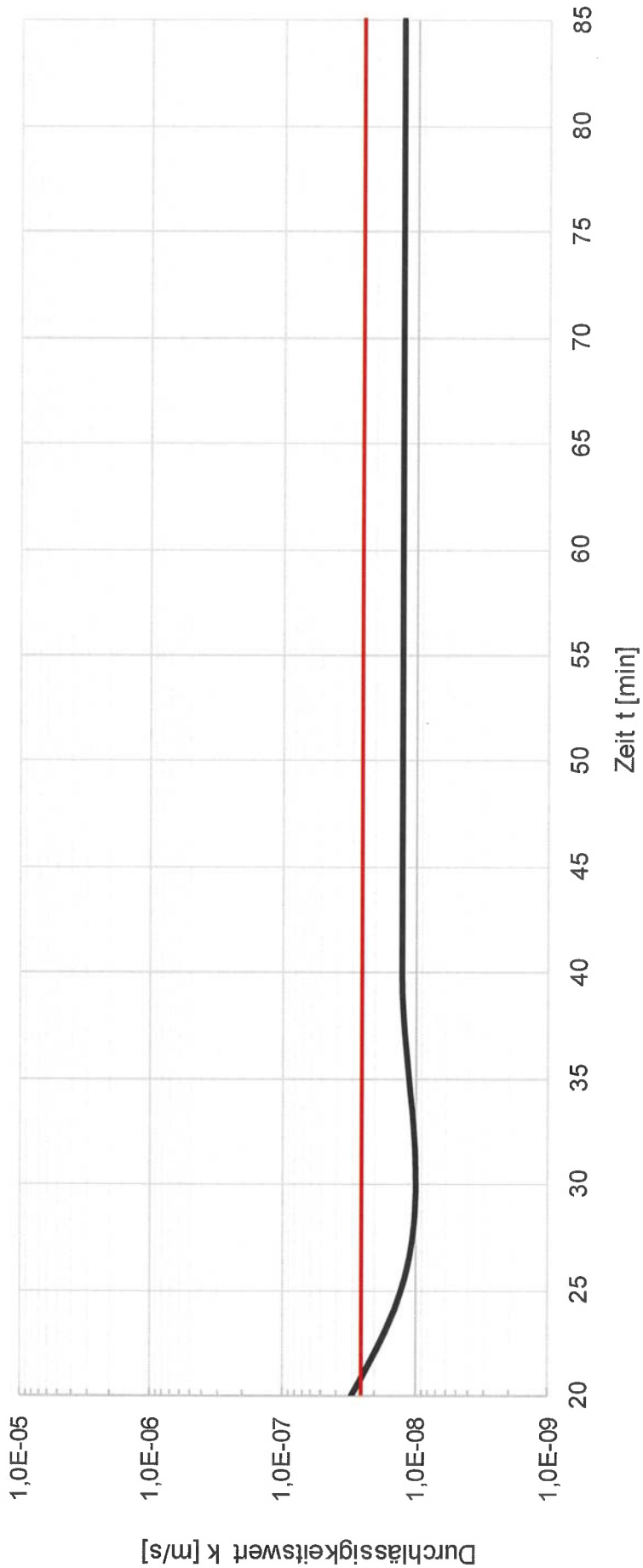
Bornmann Technik GmbH, Waldkappel-Bischhausen
Gewerbegebiet "In der Fitsche", Bischhausen

Ergebnisse der Kornverteilung gem. DIN 18123
Probe BS 5A P 1 (Schicht 2)



Thüringer Straße 91 36208 Wildeck-Hörsbach
 Tel.: +49 (0) 6678 / 9180037 Fax: +49 (0) 6678 / 9180009

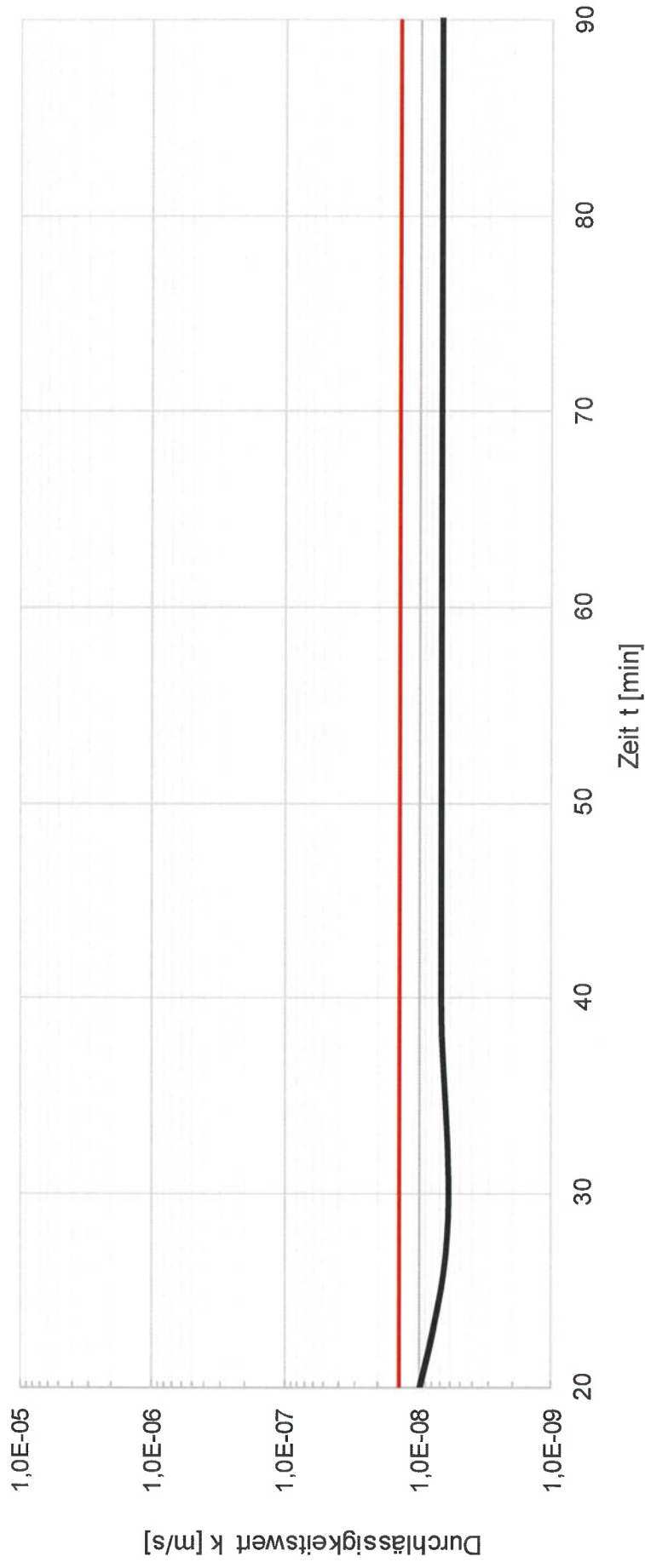
Projekt-Nr. **1 18 0180**
 Bericht Nr. **1**
 Anlage-Nr. **4.3**



Bornmann Technik GmbH, Waldkappel-Bischhausen
 Gewerbegebiet "In der Fitsche", Bischhausen
 Ergebnisse des Open-End-Tests bei BS2A (Schicht 2)

IGBW
 Thüringer Straße 91 36208 Willeck-Hörsbach
 Tel.: +49 (0) 6678 / 9180037 Fax.: +49 (0) 6678 / 9180009

Projekt Nr.	Anlage-Nr.
1 18 0180	5.1
Bericht Nr.	1



Bornmann Technik GmbH, Waldkappel-Bischhausen

Gewerbegebiet "In der Fitsche", Bischhausen

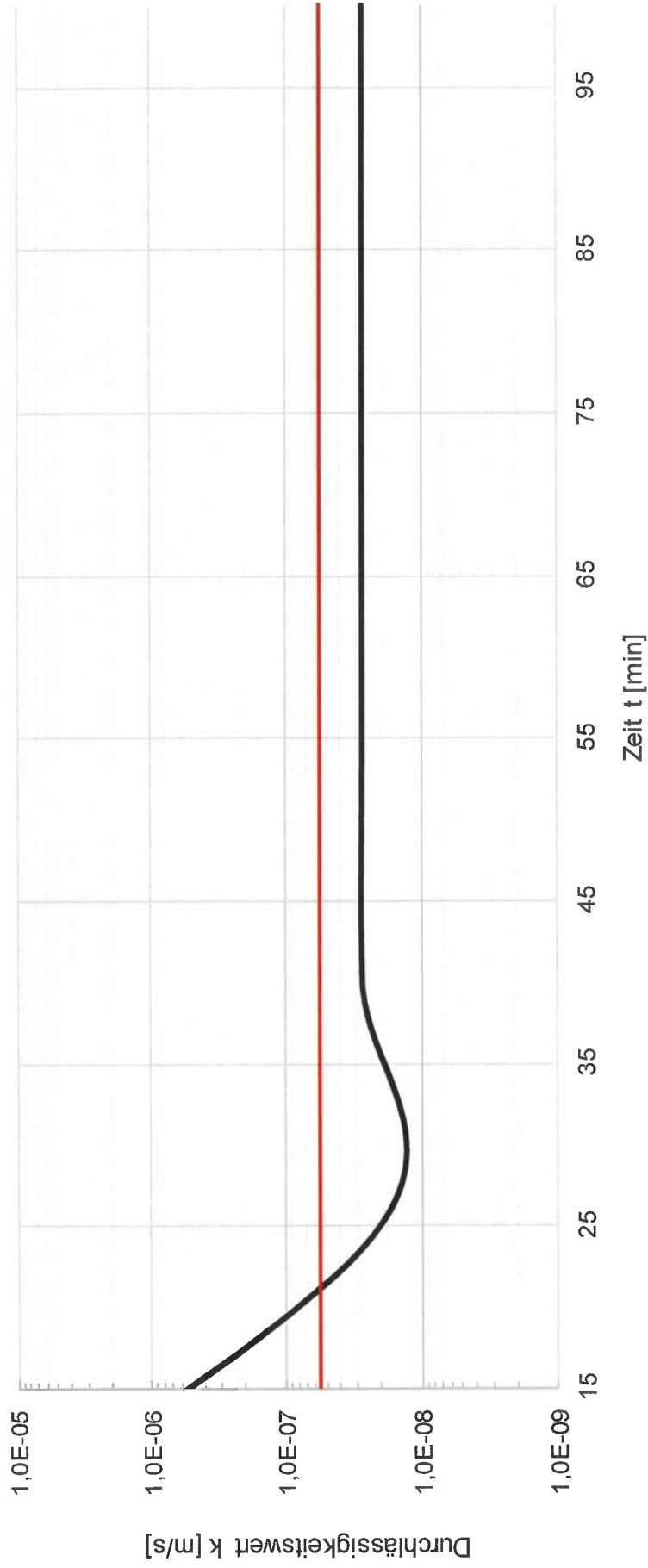
Ergebnisse des Open-End-Tests bei BS3A (Schicht 2)



Thüringer Straße 91 36208 Wildeck-Hörsbachtal
 Tel.: +49 (0) 6678 / 9180037 Fax: +49 (0) 6678 / 9180009

Anlage-Nr.	
Projekt Nr.	1 18 0180
Bericht Nr.	1

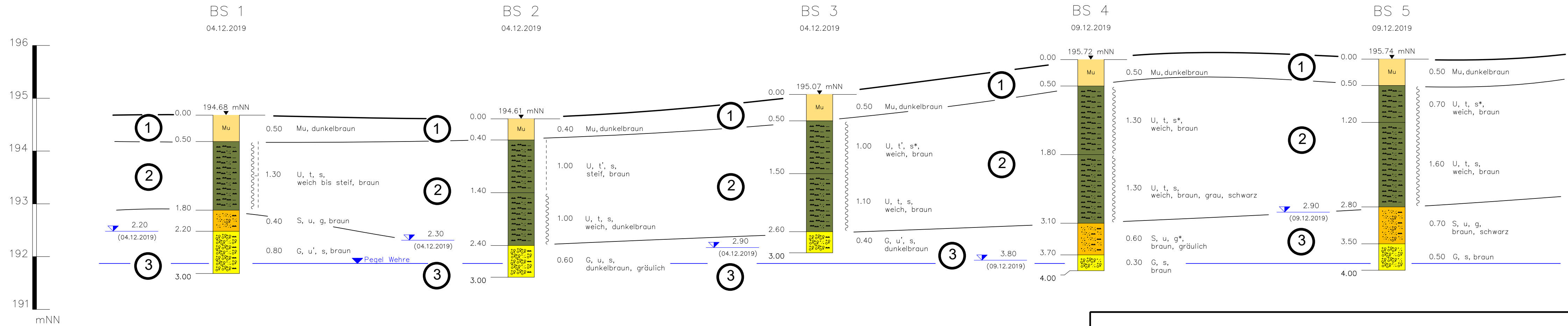
5.2



Bornmann Technik GmbH, Waldkappel-Bischhausen
 Gewerbegebiet "In der Fitsche", Bischhausen
 Ergebnisse des Open-End-Tests bei BS5A (Schicht 2)

IGBW
 Thüringer Straße 91 36208 Willdeck-Hörsbach
 Tel.: +49 (0) 6678 / 9180037 Fax: +49 (0) 6678 / 9180009

Projekt Nr.	1 18 0180	Anlage-Nr.	5.3
Bericht Nr.	1		



- Legende:**
- ① Schicht 1 : Mutterboden
 - ② Schicht 2 : Auelehm
 - ③ Schicht 3 : Flusskiese

IGBW Thüringer Straße 91
36208 Wildeck - Hönebach
Tel. 06678 918 0037 Fax 06678 918 0009 e-mail geosond-wollenhaupt@t-online.de

Bormann Technik GmbH, Waldkappel-Bischhausen		Projekt-Nr. 1 18 0180	
Gewerbegebiet "In der Fitsche", Bischhausen		Bericht-Nr. 1	
Baugrundschnitt		Anlage-Nr. 6	
	Datum	Name	Plangroesse
Bearbeitet	10.12.2019	mo	qm
Geprueft			
Dateiname			Maßstab M.d.H.: 1 : 50 M.d.L.: ohne Maßstab