

Stadt Butzbach, Stadtteil Butzbach
Gemarkung Nieder-Weisel

Begründung zum Bebauungsplan
„Weiseler Straße Südost“

Satzung

Planstand: 06.09.2022

Inhalt

1	Vorbemerkungen	4
1.1	Veranlassung und Planziel	4
1.2	Räumlicher Geltungsbereich	4
1.3	Regionaler Flächennutzungsplan	5
1.3.1	Gemischte Bauflächen	6
1.3.2	Gewerbliche Bauflächen	7
1.4	Angrenzende Bebauungspläne	8
2	Städtebaulicher Entwurf	11
3	Inhalt und Festsetzungen	13
3.1	Art der baulichen Nutzung	13
3.1.1	Allgemeines Wohngebiet	13
3.1.2	Mischgebiet	13
3.2	Maß der baulichen Nutzung	15
3.2.1	Grundflächenzahlen	15
3.2.2	Geschossflächenzahlen	15
3.2.3	Zahl der Vollgeschosse	16
3.2.4	Höhe der Gebäude	17
3.2.5	Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche	17
4	Stadtökologie	18
5	Bauordnungsrechtliche Gestaltungsvorschriften	18
6	Verkehrliche Erschließung und Anbindung	19
7	Immissionsschutz	20
8	Erneuerbare Energien und Energieeinsparung	21
9	Berücksichtigung umweltschützender Belange	21
10	Landwirtschaft	21
11	Wasserwirtschaft und Grundwasserschutz	22
12	Altablagerungen und Altlasten	23
13	Denkmalschutz	23
14	Bodenordnung	24
15	Städtebaulicher Vertrag	24
16	Kosten	24

Anlagenverzeichnis

1. Planungsbüro Gall, Landschaftsplanung und Ökologie: Umweltbericht mit Grünordnungsplan und Artenschutzprüfung, Butzbach, den 24.02.2022
2. Heinz + Feier GmbH: Verkehrsuntersuchung, Wiesbaden, den 09.05.2022
3. Institut für Industriellen und Geotechnischen Umweltschutz IGU: Umwelttechnische Untersuchungen und Untersuchungen zur Versickerungsfähigkeit, Wetzlar, den 22.11.2021
4. Posselt & Zickgraf Prospektionen: Archäologisch-geophysikalische Prospektion in Butzbach, Wetteraukreis, Marburg, den 31.08.2021

1 Vorbemerkungen

1.1 Veranlassung und Planziel

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Butzbach hat in ihrer Sitzung am 02.03.2021 die Aufstellung des Bebauungsplanes „Weiseler Straße Südost“ und am 10.05.2022 die Offenlage des Bebauungsplanentwurfes beschlossen. Planziel ist die Schaffung des Bauplanungsrechts für eine Wohnanlage mit einem Wohn- und Geschäftshaus an der Weiseler Straße, vier Mehrfamilienhäusern, vier Doppelhäusern und sechs Einfamilienhäusern, um der anhaltend hohen Nachfrage nach Wohnraum ein zusätzliches differenziertes Angebot gegenüberstellen zu können. Zur Ausweisung gelangen teilträumlich Allgemeines Wohngebiet i.S. § 4 Baunutzungsverordnung und teilträumlich Mischgebiet i.S. § 6 BauNVO.

1.2 Räumlicher Geltungsbereich

Der Planstandort befindet im Südwesten von Butzbach seitlich der Weiseler Straße und grenzt unmittelbar an die Bebauung Im Weidchengarten / Wilhelm-Leuschner-Straße an. Auch wenn der Planstandort nach der allgemeinen Wahrnehmung zur Kernstadt zählt, liegt er doch schon in der Gemarkung Nieder-Weisel.

Wie in vielen anderen Städten haben sich auch in Butzbach mit aufkommender Individualmotorisierung entlang der klassifizierten Straße Tankstellen und Kfz-Betriebe angesiedelt. So waren auch in der Weiseler Straße, die noch heute ein Teil der Ortsdurchfahrt im Zuge der B3 ist, am Ortsausgang in Richtung Nieder-Weisel eine Tankstelle und ein Opel-Autohaus ansässig. Es mögen die Verlagerung eines Teiles des Verkehrs auf die Ostumgehung und die am Standort nicht mehr zu erbringenden Anforderungen der Vertragspartner gewesen sein, die zur Aufgabe beider Betriebe geführt haben. Das Gelände wird heute von einem Wohnmobilhändler folgegenutzt. Dessen Ansiedlung war weniger Ergebnis einer die spezifischen Standortanforderungen würdigenden Alternativenprüfung als vielmehr das Angebot kurzfristig verfügbarer Flächen. Dem Betrieb wird vor der Neubebauung des Geländes eine attraktive Ersatzfläche an der B3 im Norden der Kernstadt angeboten. Damit kann die gewerbliche Konversionsfläche an der Entwicklungsachse Weiseler Straße aufgewertet werden.

In den räumlichen Geltungsbereich einbezogen wird der angrenzende Abschnitt der Weiseler Straße, um das Baurecht für einen verkehrsgerechten Anschluss der Baugrundstücke, die nicht über die bestehende Stadtstraße „Im Weidchengarten“ erschlossen werden können, zu schaffen, sollte sich dieser im Vollzug des Bebauungsplanes als erforderlich erweisen.

In den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes einbezogen werden zudem zwei Flurstücke, die aktuell noch einer landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen, um, als Ergebnis der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung, im Anschluss an die Bestandsbebauung zunächst eine Reihe Doppelhäuser anordnen zu können.

Die Straße „Im Weidchengarten“ ist zwar schon Bestandteil des Bebauungsplanes „Berghof 1“, wird teilweise aber auch in den Bebauungsplan „Weiseler Straße Südost“ einbezogen, um durch entsprechende Festsetzungen dokumentieren zu können, dass die hier zur Gliederung des Längsparkstreifens angepflanzten Bäume erhalten bleiben.

An den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Weiseler Straße Südost“ grenzen folgende Nutzungen an:

Norden: Wohnbebauung, im Bebauungsplan „Berghof 1“ teilweise als Mischgebiet und teilweise als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen

Osten: Betriebsgebäude und Betriebshof eines Handwerksbetriebes, im Bebauungsplan „Im Weidchengarten“ als Mischgebiet ausgewiesen

Süden: Landwirtschaftliche Flächen

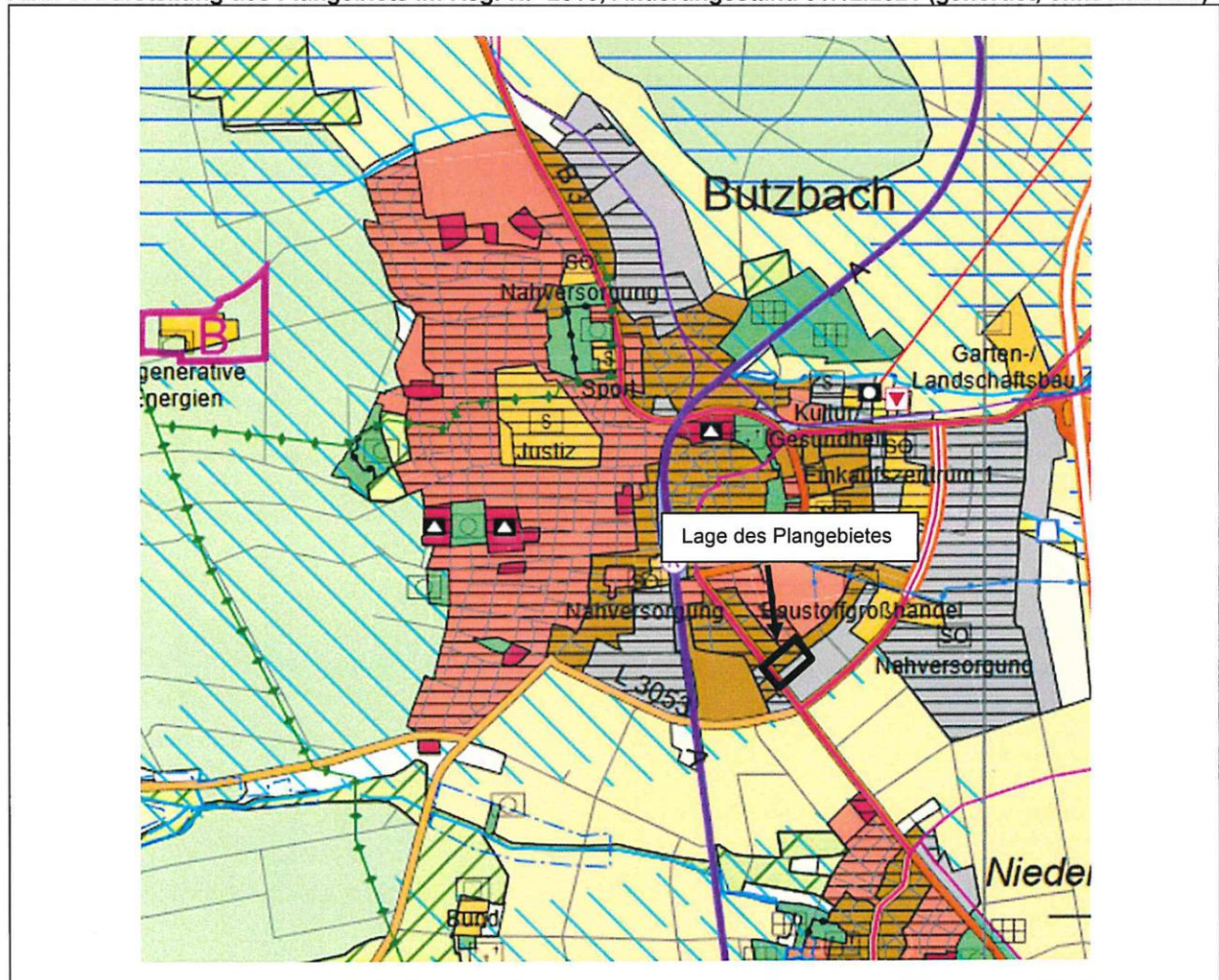
Westen: Wohnbebauung des unbeplanten Innenbereiches bzw. gewerbliche Nutzungen, im Bebauungsplan „Papierfabrik Weiseler Straße“ als Mischgebiet ausgewiesen

Im Umgriff des räumlichen Geltungsbereiches liegt eine Fläche von rd. 1,39 ha. Hiervon entfallen auf das Allgemeine Wohngebiet rd. 0,93 ha, auf das Mischgebiet rd. 0,21 ha und die Straßenverkehrsflächen rd. 0,23 ha.

1.3 Regionaler Flächennutzungsplan

Der Regionale Flächennutzungsplan RegFNP 2010, Änderungsstand 31.12.2021, stellt den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Weiseler Straße Südost“, soweit er bisher bereits bauliche genutzt wird, als Gemischte Baufläche, Bestand, und die Erweiterungsfläche als Gewerbliche Baufläche, geplant, dar.

Abb. 1: Darstellung des Plangebietes im RegFNP 2010, Änderungsstand 31.12.2021 (genordet, ohne Maßstab)



Nachfolgend werden die für den vorliegenden Bebauungsplan beachtlichen Ziele und Grundsätze der Raumordnung angesprochen. Die Nummerierung entspricht der des RegFNP.

1.3.1 Gemischte Bauflächen

Als Gemischte Bauflächen stellt der RegFNP Bauflächen dar, die dem Erhalt und der Entwicklung einer städtebaulichen Nutzungsmischung u.a. zwischen den Funktionen des Wohnens und gewerblicher Nutzungen dienen, soweit sie miteinander verträglich sind oder sich nicht wesentlich stören.

G3.4.1-1 Eine über die Eigenentwicklung hinausgehende Siedlungstätigkeit soll schwerpunktmäßig in den Städten und Gemeinden erfolgen, die aufgrund ihrer räumlichen, verkehrlichen und infrastrukturellen Voraussetzungen hierfür besonders geeignet sind.

Der Grundsatz ist gewahrt. Der Planstand liegt in der Kernstadt. Die Erschließung für den motorisierten Individualverkehr erfolgt über die Weiseler Straße. Die Bushaltestelle Weiseler Straße/Seeweg und der Bahnhofpunkt mit ZOB sind in wenigen Gehminuten erreichbar. Die gilt entsprechend für die privaten und öffentlichen Infrastruktureinrichtungen der Innenstadt.

Z3.4.1-3 Die bauleitplanerische Ausweisung von Wohnbau-, gemischten Bauflächen und Sonderbauflächen sowie dazugehörenden kleineren gewerblichen Bauflächen hat innerhalb der in der Karte ausgewiesenen „Vorranggebiete Siedlung, Bestand und Planung“ stattzufinden. (...)

Das Ziel wird gewahrt. Der Planstandort liegt innerhalb einer gemischten Baufläche. Diese Darstellung übernimmt im Geltungsbereich des RegFNP für den Ballungsraum Frankfurt / RheinMain gleichzeitig die Funktion eines Vorranggebietes Siedlung.

Z3.4.1-4 Bei der Inanspruchnahme von Flächen für Wohnsiedlungszwecke stellen die dem maximalen Bedarf der Städte und Gemeinden entsprechenden Flächenwerte der Tabelle 1 die Obergrenze dar. (...)

Tabelle 1 lässt in Butzbach für die Jahr 2006 bis 2021 die Entwicklung von 118 ha Wohnbaufläche und gemischte Baufläche zu. Hiervon wurden bisher durch die nachfolgend aufgelisteten Bebauungspläne rd. 34,2 ha in Anspruch genommen:

Kernstadt:	2021	„Degerfeld - Nördlich Haydnstraße“	rd. 6,3 ha
	2015	„Papierfabrik Weiseler Straße“ ¹	rd. 0,4 ha
	2016	„Merowinger Straße“	rd. 2,1 ha
Stadtteil Bodenrod	2021	„Am Nollweg“	rd. 0,7 ha
Stadtteil Ebersgöns	2014	„Östlicher Ortsrand“	rd. 2,3 ha
Stadtteil Griedel	2020	„Südlich der Hochstraße“	rd. 5,9 ha
Stadtteil Hoch-Weisel	2016	„Westlich der Wiesenstraße“	rd. 1,1 ha

¹ Mit Wohnhäusern bebauter Teil des Mischgebietes

Stadtteil Kirch-Göns	2011	„In der Schmalbach“	rd. 2,4 ha
Stadtteil Maibach	2006	„Östlicher Ortsrand“	rd. 1,0 ha
	2017	„Die alten Wiesen“ 1. Änderung	rd. 0,1 ha
Stadtteil Münster	2007	„Erweiterung oberhalb der Kirche“	rd. 0,5 ha
Stadtteil Nieder-Weisel	2020	„Hinter der Mauer“	rd. 2,8 ha
	2021	„Engelsberg Nordwest“	rd. 3,9 ha
Stadtteil Ostheim	2022	„Am Römerberg / Am Weidweg“ 1. BA	rd. 2,5 ha
Stadtteil Pohl-Göns	2014	„Keltenweg“	rd. 2,6 ha

Die Übersicht über die anzurechnenden Flächen zeigt, dass für den Bebauungsplan „Weiseler Straße Südost“ noch ausreichend Reserven zur Verfügung stehen.

G3.4.1-8 Der Landschaftshaushalt, das Landschaftsbild und historische Ortsbilder sollen bei der Ausweisung von Baugebieten keine vermeidbaren Veränderungen erfahren.

Der Grundsatz wird gewahrt, da der räumliche Geltungsbereich bereits umfangreiche Versiegelungen aufweist, an den räumlichen Geltungsbereich bereits dreiseitig jüngere Bebauung angrenzt und die vierte Seite durch die Darstellung einer geplanten Gemischten Baufläche bereits für eine Siedlungserweiterung vorbereitet worden ist.

Z3.4.1-9 Im Rahmen der Bauleitplanung sind für die verschiedenen Siedlungstypen die nachfolgenden Dichtevorgaben, bezogen auf Bruttowohnbauland, einzuhalten:

- im ländlichen Siedlungstyp 25 bis 40 Wohneinheiten je ha,
- in verstädterter Besiedlung und ihrer Umgebung 35 bis 50 Wohneinheiten je ha,
- im Einzugsbereich vorhandener oder geplanter S- und U-Bahn-Haltepunkte 45 bis 60 Wohneinheiten je ha,
- im Großstadtbereich mindestens 60 Wohneinheiten je ha. (...)

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Weiseler Straße Südost“ umfasst eine Fläche von rd. 1,39 ha. Für die Berechnung der Siedlungsdichte ist aber auch die nicht im räumlichen Geltungsbereich liegende Teilfläche der Straße Im Weidchengarten mit rd. 0,10 ha zuzuaddieren, da hierüber die Erschließung eines Teiles des Allgemeinen Wohngebietes erfolgt. Damit können bis zu 90 Wohneinheiten gebaut werden, denn der Planstandort ist aufgrund der Nähe zum Bahnhofpunkt und der Vielzahl der Verbindungen nach Frankfurt am Main (HBF) der Kategorie drei mit 45-60 Wohneinheiten je ha zuzuordnen. Nach dem Städtebaulichen Entwurf Abb. 5 sollen rd. 80 Wohneinheiten entstehen.

1.3.2 Gewerbliche Bauflächen

Als gewerbliche Bauflächen werden Flächen dargestellt, die der Unterbringung von Gewerbebetrieben dienen und aufgrund der von ihnen ausgehenden Störungen von der städtebaulichen Funktion des Wohnens zu trennen sind. Die Darstellung gewerblicher Bauflächen stellt zugleich die Festlegung des „Vorranggebiets Industrie und Gewerbe“ des Regionalplans Südhessen dar.

Z3.4.2-5 In den ausgewiesenen „Vorranggebieten Industrie und Gewerbe“ hat die Industrie- und Gewerbeentwicklung Vorrang gegenüber anderen Raumnutzungsansprüchen.

Der RegFNP 2010 stellte die Erweiterungsfläche als Gemischte Baufläche, geplant, dar. Im Zuge der 3. Änderung wurden u.a. die Darstellungen zwischen der Weiseler Straße und der Straße In den Alböhn geändert. Ziel war die Umwidmung vormals dargestellter Wohnbauflächen und Gemischter Bauflächen in Gewerbliche Baufläche, um den Übergang zu den südöstlich der Ostumgehung liegenden Gewerblichen Bauflächen neu zu definieren. Konkrete Planungen für die Entwicklung des Teiles der Gewerblichen Baufläche an der Weiseler Straße lagen und liegen bis dato nicht vor. Es war von daher folgerichtig, bei der Änderung bestehende Nutzungsgrenzen anzuhalten.

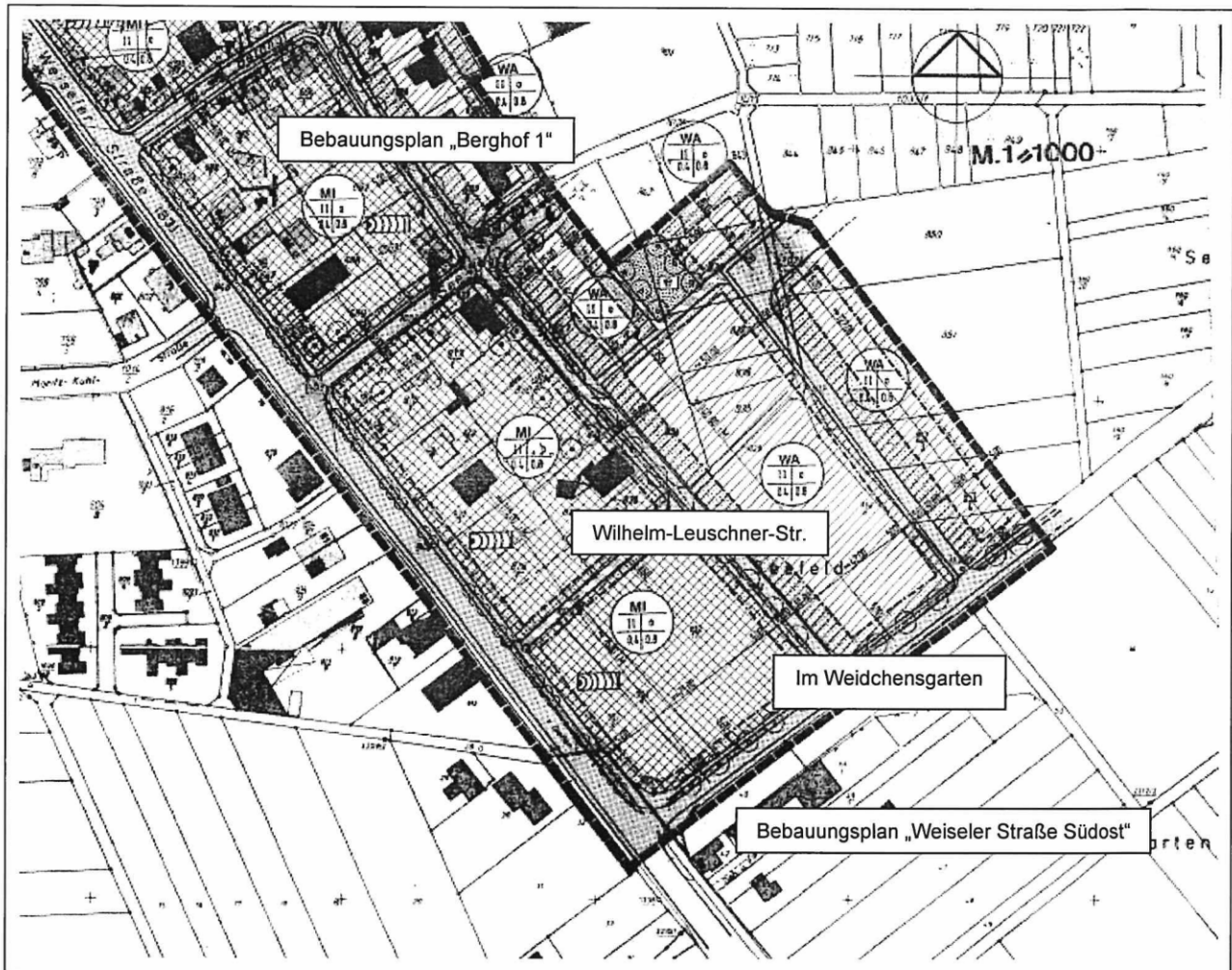
Der Bebauungsplan „Weiseler Straße Südost“ greift aufgrund der in Kapitel 1.2 beschriebenen Erweiterung des Allgemeinen Wohngebietes in den Teil der Gewerblichen Baufläche an der Weiseler Straße ein. Da die Überlagerung mit <0,5 ha aber deutlich unterhalb der Darstellungsgrenze des Regionalplanes von 5 ha und die vorbereitende Bauleitplanung die Flächennutzung für das ganze Gemeindegebiet nur in den Grundzügen darstellt, besteht hier kein Dissens mit den Zielen der Raumordnung. Vielmehr handelt es sich bei dem Bebauungsplan „Weiseler Straße Südost“ um eine Konkretisierung der Darstellungen des RegFNP.

1.4 Angrenzende Bebauungspläne

Die Stadt Butzbach hat in den vergangenen Jahren in der Stadtentwicklung besonderen Wert daraufgelegt, gewerbliche und militärische Konversionsflächen aufzuwerten und einer der jeweiligen Lage entsprechenden neuen Nutzung zuzuführen. Exemplarisch genannt seien die Gelände des Landmaschinenherstellers Tröster und der Konservenfabrik Nudel-Heil sowie die Schloss-Kaserne und die Housing Area.

In der Weiseler Straße zu nennen sind die Butzbacher Farbenfabrik und die Papierfabrik. Einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung der Weiseler Straße hat der vom Regierungspräsidenten in Darmstadt am 23.02.1987 genehmigte Bebauungsplan „Berghof 1“ geleistet, der östlich entlang der Weiseler Straße zwischen der Großen Wendelstraße und „Im Weidchengarten“ Allgemeines Wohngebiet i.S. § 4 Baunutzungsverordnung und Mischgebiet i.S. § 6 BauNVO ausweist.

Abb. 2: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan „Berghof 1“ (unmaßstäblich verkleinert)



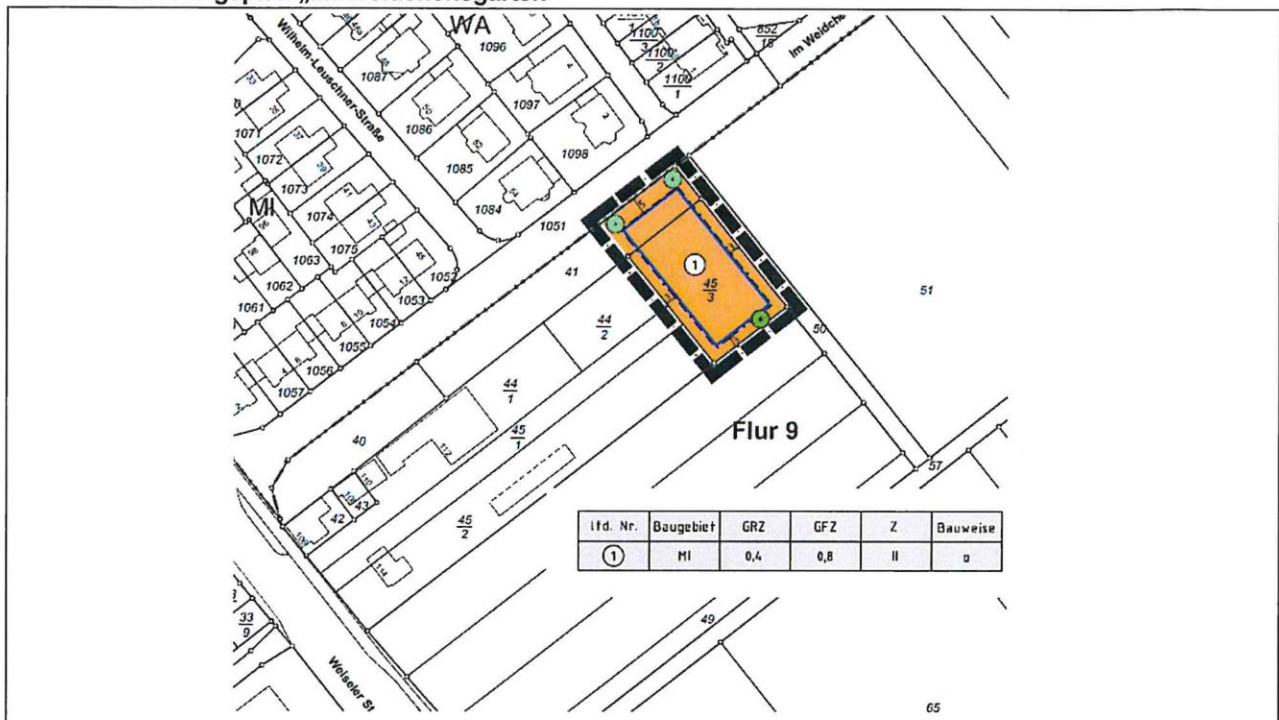
Der Ausschnitt aus dem Bebauungsplan „Berghof 1“ zeigt, dass die Bebauung entlang der Weiseler Straße zum Zeitpunkt seiner Genehmigung 1987 noch sehr lückenhaft war und sowohl die Kfz-Betriebe östlich als auch die Papierfabrik südwestlich (außerhalb des Blattschnitts) deutlich abgesetzt von dem im Zusammenhang bebauten Ortsteil lagen.

Der Bebauungsplan „Berghof 1“ weist entlang der Weiseler Straße Mischgebiet (MI) und östlich der Wilhelm-Leuschner-Straße Allgemeines Wohngebiet (WA) aus und trägt damit den von der B3 ausgehenden Verkehrsemissionen Rechnung. Den südlichen Abschluss bildet die Straße „Im Weidchengarten“.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Weiseler Straße Südost“ schließt südlich an die Straße „Im Weidchengarten“ an.

Ausgespart bleibt der östlich angrenzende Bebauungsplan „Im Weidchengarten“ aus dem Jahr 2012, der hier bereits ein kleines Mischgebiet ausweist.

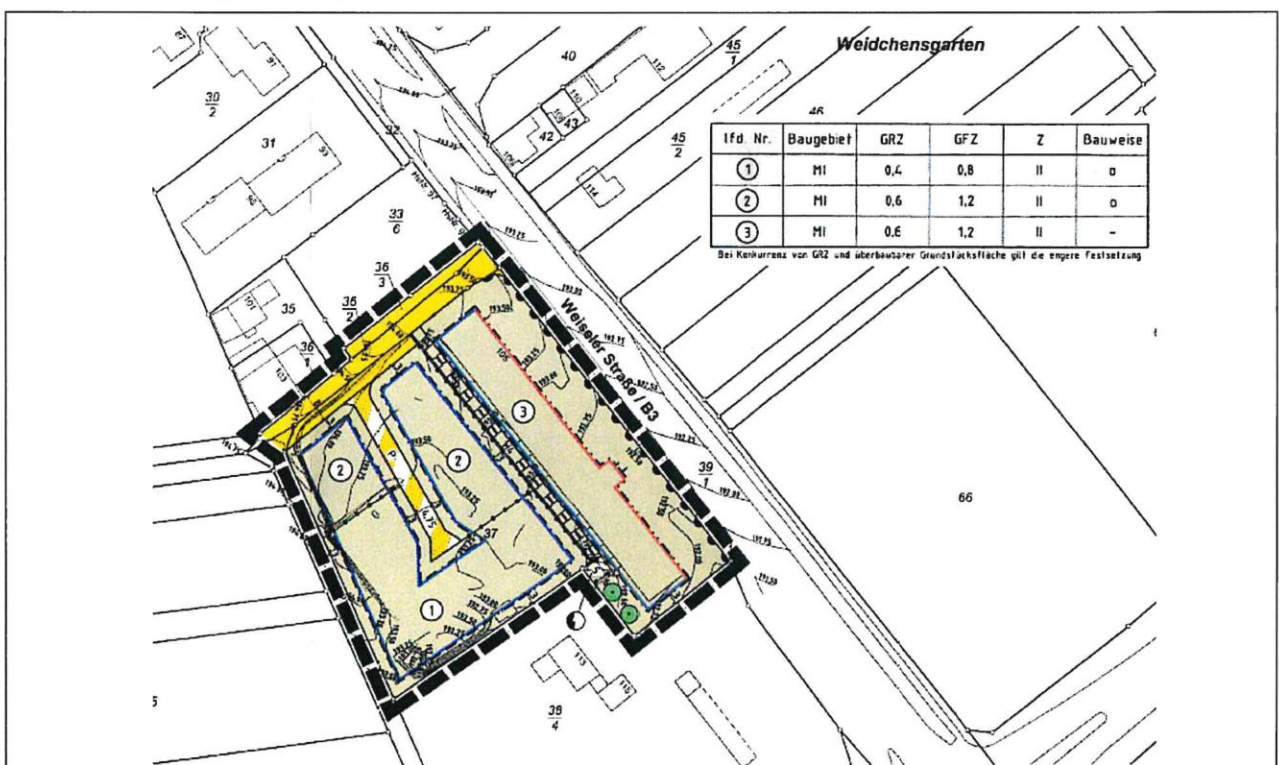
Abb. 3: Bebauungsplan „Im Weidchengarten“



genordnet, ohne Maßstab

Bei dem Gebäude am unteren linken Bildrand von Abb. 3 handelt es sich um die ehem. Papierfabrik, die im gleichnamigen Bebauungsplan aus dem Jahr 2015 als Mischgebiet (MI) ausgewiesen wurde, um das Bauplanungsrecht für eine Folgenutzung des zweigeschossigen Baukörpers entlang der Straße und eine ergänzende Wohnbebauung im rückwärtigen Teil des Geländes zu schaffen.

Abb. 4: Bebauungsplan „Papierfabrik Weiseler Straße“



2 Städtebaulicher Entwurf

Der Planstandort liegt, wie bereits ausgeführt, an der Weiseler Straße, Ortsdurchfahrt im Zuge der B3. Unberücksichtigt ihrer Widmung hat die Weiseler Straße nach dem Bau der Ostumgehung in den 1980er Jahren als Verkehrsstraße an Bedeutung verloren. Die Struktur der angrenzenden Nutzungen hat sich in der Folge ebenfalls verändert. Der Anteil der gewerblichen Nutzungen hat abgenommen, der Anteil der Wohnnutzung hat zugenommen. Beispielhaft verwiesen sei auf die Mehrfamilienhausbebauung im Bereich des ehemaligen Posthofes, der Butzbacher Farbenfabrik und des „Westfälischen Hofes“.

Mit dem Vollzug des Bebauungsplanes „Weiseler Straße Südost“ setzt sich der Strukturwandel fort. Der aktuelle Stand des städtebaulichen Entwurfes zum Bebauungsplan sieht die Neuordnung der bisher gewerblich genutzten Flächen vor. Das Gelände wird nach dem Umzug des Wohnmobilhandels vollständig entsiegelt.

Südlich entlang „Im Weidchengarten“ sind, korrespondierend mit dem Bestand nördlich der Straße, Doppelhäuser geplant (WA1), an die sich eine Zeile Einfamilienhäuser anschließt (WA2). Es folgen schließlich die Mehrfamilienhäuser (WA3), die zunächst „Im Weidchengarten“ geplant waren, infolge der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung aber abgerückt worden sind. Die beiden an die Weiseler Straße angrenzenden Baugrundstücke sind mit einem Wohnhaus mit 2 Ferienwohnungen bebaut (MI1) bzw. für ein Wohn- und Geschäftshaus vorgesehen (MI2).

Der Bau von Mehrfamilienhäusern trägt gleich mehreren der in § 1 Abs. 5 BauGB formulierten und bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigenden Geboten Rechnung. Dies sind die Wohnbedürfnisse aller Bevölkerungsgruppen und die Bevölkerungsentwicklung, die Anforderungen an kostensparendes Bauen, die Vermeidung und Verringerung des motorisierten Individualverkehrs sowie der sparsame und schonende Umgang mit Grund und Boden.

Die verkehrliche Erschließung der Reihenhäuser WA1 erfolgt über die Straße „Im Weidchengarten“. Für die Einfamilienhäuser WA2 und die Mehrfamilienhäuser WA3 wird eine private Zufahrt von der Weiseler Straße aus vorgesehen, an deren Ende sich eine Wendeanlage befindet. Die Verbindung von dieser Wendeanlage zur Straße „Im Weidchengarten“ soll Fußgängern und Radfahrern, Kommunal- und Rettungsfahrzeugen vorbehalten bleiben.

Während die notwendigen Stellplätze für das WA1 und WA2 jeweils auf den Baugrundstücken nachzuweisen sind, soll für die künftigen Bewohner der Mehrfamilienhäuser und Beschäftigten des Wohn- und Geschäftshauses (WA3 und MI2) eine gemeinsame „Tiefgarage“ gebaut werden. Die Erschließung der „Tiefgarage“ erfolgt ebenfalls über die private Zufahrt. Für Kunden und Besucher des gemischt genutzten Gebäudes MI2 wird eine von der Weiseler Straße aus anzufahrende Stellplatzanlage geschaffen.

Im Südosten wird auf Höhe des natürlichen Geländes ein Kinderspielplatz angelegt, die Treppe wird Sitzstufen erhalten, so dass sich auch die jeweiligen Begleitpersonen setzen und miteinander unterhalten können, ohne die Kinder aus den Augen zu verlieren.

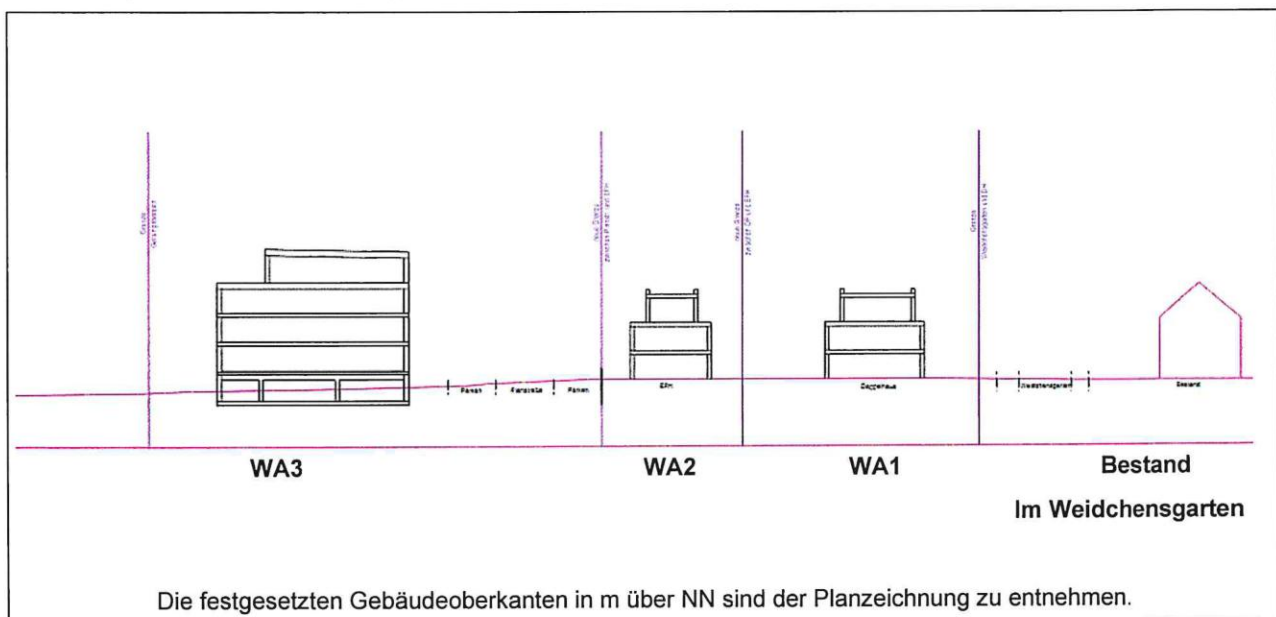
Abbildung 5 zeigt den Stand des Städtebaulichen Entwurfes, auf dem die zeichnerischen und textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes basieren. Die Abfolge der Bebauung zeigt die Systemskizze Abbildung 6.

Abb. 5: Städtebaulicher Entwurf (FELDMANN architekten, Stand 01/2022)



nicht genordet, ohne Maßstab

Abb. 6: Systemskizze Nord-Süd (FELDMANN architekten, Stand 05/2022)



ohne Maßstab

3 Inhalt und Festsetzungen

Zur Sicherung der angestrebten städtebaulich geordneten Entwicklung sind in Ausführung des § 1 Abs. 3 BauGB die im Folgenden erläuterten zeichnerischen und textlichen Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen worden.

3.1 Art der baulichen Nutzung

In Ausführung des Planzieles gelangen, von der Weiseler Straße aus gesehen, zunächst ein Mischgebiet und anschließend ein Allgemeines Wohngebiet zur Ausweisung. Es handelt sich hierbei um die beiden der typisierenden Baugebiete nach BauNVO, die auch die angrenzenden Bebauungspläne „Berghof 1“, „Im Weidchengarten“ und „Papiermühle Weiseler Straße“ festsetzen. Für die Beurteilung der Zulässigkeit im Hinblick auf die Entwicklung eines eigenständigen Gebietscharakters kann daher jeweils auch auf die angrenzenden Bebauungspläne Bezug genommen werden.

3.1.1 Allgemeines Wohngebiet

Allgemeine Wohngebiete im Sinne des § 4 BauNVO dienen vorwiegend dem Wohnen. Allgemein zulässig sind:

- Wohngebäude,
- die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe,
- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

Ausnahmsweise können zugelassen werden:

- Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
- sonstige nicht störende Gewerbebetriebe,
- Anlagen für Verwaltungen,
- Gartenbaubetriebe,
- Tankstellen.

Hinzu kommen Räume für die Berufsausübung freiberuflich Tätiger und solcher Gewerbetreibender, die ihren Beruf in ähnlicher Weise ausüben.

Die ausnahmsweise zulässigen Nutzungen, d.h. die Nutzungen, die möglicherweise zu Nachbarschaftskonflikten führen können und daher der Einzelfallprüfung bedürfen, werden nicht Bestandteil des Bebauungsplanes, sie sind unzulässig.

3.1.2 Mischgebiet

Mischgebiete im Sinne des § 6 BauNVO dienen dem Wohnen und der Unterbringung von Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Allgemein zulässig sind

- Wohngebäude,
- Geschäfts- und Bürogebäude,
- Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes,

- sonstige Gewerbebetriebe,
- Anlagen für Verwaltungen sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke,
- Gartenbaubetriebe,
- Tankstellen,
- Vergnügungsstätten in den Teilen des Gebiets, die überwiegend durch gewerbliche Nutzungen geprägt sind.
- Hinzu kommen Gebäude und Räume für die Berufsausübung freiberuflich Tätiger und solcher Gewerbetreibender, die ihren Beruf in ähnlicher Weise ausüben.

Ausnahmsweise können Vergnügungsstätten auch außerhalb der durch gewerbliche Nutzungen geprägten Teile des Gebiets zugelassen werden.

Von den allgemein zulässigen Nutzungen werden Gartenbaubetriebe und Tankstellen ausgeschlossen, da diese zu einer Unternutzung führen würden. Hierbei wird nicht verkannt, dass beides Nutzungsarten sind, die an dem Standort voraussichtlich ohnehin nicht mehr realisiert würden. Aber sie wären ohne den Ausschluss formal zulässig. Den Festsetzungen kommt damit eine mehr deklaratorische Bedeutung zu.

Ausgeschlossen werden zudem Vergnügungsstätten wie Spielhallen, Wettbüros, alle Arten von Diskotheken und Nachtlokalen, Stripteaselokale und Kinos, deren Programm auf Film- bzw. Videovorführungen mit sexuellem Charakter reduziert ist. Dabei ist auch in der Rechtsprechung des Hessischen Verwaltungsgerichtshofes geklärt, dass unter dem städtebaulichen Begriff der „Vergnügungsstätte“ als Sammelbegriff Gewerbebetriebe besonderer Art zusammengefasst sind, die in unterschiedlicher Ausprägung (wie Amüsierbetriebe, Diskotheken, Spielhallen) unter Ansprache (oder Ausnutzung) des Sexual-, Spiel- oder Geselligkeitstriebes ein bestimmtes gewinnbringendes Freizeitangebot vorhalten.² Es bedarf keiner besonderen Begründung, um zu verdeutlichen, dass solche Vergnügungsstätten mit dem angestrebten Charakter des Quartiers nicht vereinbar sind.

Neben dem Ausschluss einzelner Nutzungen stellt sich bei einem Mischgebiet vielfach die Frage, ob eine Gliederung zur Wahrung der dem Gebietstyp immanenten Nutzungsmischung - zu gleichen Teilen Wohnen und Gewerbe - möglich ist. Die Frage ist zu verneinen:

- Die Gliederung eines Mischgebietes dergestalt, dass in einem Teil nur gewerbliche Nutzungen und in einem anderen Teil nur Wohnnutzungen zulässig sind, ist unzulässig, denn sie verstößt gegen die allgemeine Zweckbestimmung. Für die allgemeine Zweckbestimmung ist ein gleichberechtigtes Nebeneinander von Wohnen und nicht wesentlich störenden Gewerbebetrieben sowie ein Wahlrecht des Bauherrn zwischen Wohnnutzung und gewerblicher Nutzung kennzeichnend.³
- Das BauGB enthält keine Rechtsgrundlage, die es ermöglicht, das Verhältnis von Wohn- und gewerblicher Nutzung in einem Mischgebiet zu steuern⁴, so können in einem Teil eines Mischgebietes vorwiegend Wohngebäude und in einem anderen Teil vorwiegend gewerbliche Anlagen unterschiedlicher Nutzungsart errichtet werden.⁵

² VGH Hessen, 25.08.2008 - 3 UZ 2566/07, aus der Begründung

³ In diesem Sinne u.a.: VGH BW, 04.02.1998 - 3 S 1699/97 und Bayerischer VGH, 03.02.2006 - 1 BV 05.613

⁴ VGH BW, 18.08.2000 - 8 S 793/00

⁵ Fickert/Fieseler: BauNVO, 13. Auflage, § 6 Rn. 1.3

- Die beiden Hauptnutzungsarten Wohnen und Gewerbe müssen nicht genau oder zu annähernd gleichen Teilen vertreten sein.⁶

Vorliegend fehlt auch die städtebauliche Rechtfertigung, denn in dem Bestandsgebäude Weiseler Straße 106 werden Ferienwohnungen angeboten und in dem geplanten Neubau sind ausweislich des Städtebaulichen Entwurfes mindestens im Erdgeschoss gewerbliche Nutzungen vorgesehen.

Hinzu kommt, dass im unmittelbaren Anschluss an den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Weiseler Straße Südost“ in rechtskräftig ausgewiesenen Mischgebieten gewerbliche Nutzungen nachgewiesen sind (Bauhandwerk im Bebauungsplan „Im Weidchensgarten“ und mehrere gewerbliche Unternehmen in dem Gebäudekomplex der ehem. „Papierfabrik Weiseler Straße“).

3.2 Maß der baulichen Nutzung

Zur Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung werden Grundflächenzahlen, Geschossflächenzahlen, die Zahl der Vollgeschosse und die Höhe der baulichen Anlagen festgesetzt.

3.2.1 Grundflächenzahlen

Die Grundflächenzahl gibt an, wieviel Quadratmeter Grundfläche je Quadratmeter Grundstücksfläche zulässig sind. Die Grundflächenzahlen orientieren sich mit $GRZ = 0,4$ für das Allgemeine Wohngebiet und $GRZ = 0,6$ für das Mischgebiet an den Orientierungswerten gem. § 17 BauNVO⁷ für den jeweiligen Baugebietstyp und bedürfen gerade auch vor dem Hintergrund des Gebots zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden keiner besonderen Begründung.

Die zulässige Grundfläche darf gem. § 19 Abs. 4 BauNVO durch die Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten, untergeordneten Nebenanlagen und baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, regelmäßig bis zu 50% überschritten werden, höchstens jedoch bis zu einer Grundflächenzahl von $GRZ = 0,8$. Im Bebauungsplan können abweichende Bestimmungen getroffen werden.

Der Bebauungsplan „Weiseler Straße Südost“ nutzt dieses Angebot und setzt für das Allgemeine Wohngebiet WA3 und das Mischgebiet MI2 fest, dass die zulässige Grundfläche durch die Grundflächen der mit Geh- und Fahrrechten belasteten Flächen, der Gemeinschaftsstellplätze und der Gemeinschaftsgaragen bis zu einer Grundflächenzahl von $GRZ = 0,9$ überschritten werden darf, um die innere Erschließung sicherzustellen.

3.2.2 Geschossflächenzahlen

Die Geschossflächenzahl gibt an, wieviel Quadratmeter Geschossfläche je Quadratmeter Grundstücksfläche zulässig sind. Sie ist nach den Außenmaßen der Gebäude in allen Vollgeschossen zu ermitteln. Geschossflächen von Geschossen, die keine Vollgeschosse i.S. der Landesbauordnung sind, bleiben seit der

⁶ BVerwG, 04.05.1988 - 4 C 34.86

⁷ Bis zur BauGB-Novelle 2021 handelte es sich um „Obergrenzen“.

Novelle der BauNVO 1990 unberücksichtigt. Vorhaben im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Berghof 1“, der von der Stadtverordnetenversammlung am 23.10.1986 als Satzung beschlossen wurde, sind aufgrund der statischen Verweisung noch nach der BauNVO 1977 zu beurteilen, die eine Anrechnung vorsieht. Nach § 20 Abs. 3 der aktuellen BauNVO kann festgesetzt werden, dass die Flächen von Aufenthaltsräumen in anderen Geschossen einschließlich der zu ihnen gehörenden Treppenträume und einschließlich ihrer Umfassungswände mitzurechnen sind. Im Hinblick auf eine Gleichbehandlung der Doppelhäuser auf beiden Seiten der Straße „Im Weidchensgarten“ macht der Bebauungsplan „Weiseler Straße Südost“ von diesem Angebot Gebrauch.

Die Orientierungswerte des § 17 Abs. 1 BauNVO liegen für Allgemeine Wohngebiete und Mischgebiete einheitlich bei $GFZ = 1,2$. Der Bebauungsplan „Weiseler Straße Südost“ bleibt bei den beiden südlich der Bestandsbebauung „Im Weidchensgarten“ liegenden Teilen des Allgemeinen Wohngebietes WA1 und WA2 mit $GFZ = 0,8$ deutlich hinter den Orientierungswerten zurück. Auch hier folgt der Bebauungsplan „Weiseler Straße Südost“ dem Bebauungsplan „Berghof 1“.

Für das Allgemeine Wohngebiet WA3 und das Mischgebiet, MI1 und MI2, werden die Orientierungswerte von $GFZ = 1,2$ angehalten. Die 2021 eingeführten „Orientierungswerte“ ersetzen die bis dahin geltenden „Obergrenzen“ des § 17 BauNVO, um Überschreitungen unter erleichterten Begründungsanforderungen vornehmen zu können. Solche Überschreitungen sind vorliegend nicht vorgesehen.

3.2.3 Zahl der Vollgeschosse

Der Bebauungsplan setzt die Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß fest. Die Festsetzung erfolgt differenziert: Für die beiden Bauzeilen südlich entlang der Straße „Im Weidchensgarten“ werden in Anlehnung an den Bebauungsplan „Berghof 1“ nur zwei Vollgeschosse zugelassen. Anschließend können aufgrund des zusätzlichen Abstandes zur Bestandsbebauung und der im Regionalen Flächennutzungsplan bereits vorbereiteten Erweiterung, nach deren Vollzug es sich um keinen Ortsrand mehr handelt, drei Vollgeschosse als Höchstmaß festgesetzt werden.

Als Vollgeschosse gelten Geschosse, die nach landesrechtlichen Vorschriften Vollgeschosse sind oder auf ihre Zahl angerechnet werden. Bei der Verweisung handelt es sich um eine statische Verweisung⁸. Die Hessische Bauordnung (HBO) definiert den Vollgeschossbegriff wie folgt:

Geschosse sind oberirdische Geschosse, wenn ihre Deckenoberkanten im Mittel mehr als 1,40 m über die Geländeoberfläche hinausragen, sonst sind sie Kellergeschosse. Hohlräume zwischen der obersten Decke und der Bedachung, in denen Aufenthaltsräume nicht möglich sind, sind keine Geschosse. Vollgeschosse sind oberirdische Geschosse, die eine Höhe von mindestens 2,30 m haben. Ein gegenüber mindestens einer Außenwand des Gebäudes zurückgesetztes oberstes Geschoss (Staffelgeschoss) und ein Geschoss mit mindestens einer geneigten Dachfläche ist ein Vollgeschoss, wenn es diese Höhe über mehr als drei Viertel der Grundfläche des darunter liegenden Geschosses hat. Die Höhe der Geschosse wird von Oberkante Rohfußboden bis Oberkante Rohfußboden der darüber liegenden Decke, bei Geschossen mit Dachflächen bis Oberkante der Tragkonstruktion gemessen. Untergeordnete Aufbauten über Dach und untergeordnete Unterkellerungen

⁸ Beschluss des OVG Rheinland-Pfalz vom 09.12.2020, 8 B 11336/20, BauR 2021, S. 665

zur Unterbringung von maschinentechnischen Anlagen für die Gebäude sind keine Vollgeschosse. Dachgeschosse sind Geschosse mit mindestens einer geneigten Dachfläche.

Die Definition der Hessischen Bauordnung beinhaltet keine maximale Höhe des Vollgeschosses. Es bedarf daher ergänzender Festsetzungen.

3.2.4 Höhe der Gebäude

Die max. zulässige Gebäudeoberkante wird für die beiden Bauzeilen WA1, WA2 und MI1 südlich entlang der Straße „Im Weidchengarten“ auf deren Gradienten bzw. den Höhenverlauf der inneren Erschließung abgestimmt. Die festgesetzten Höhen fallen von West nach Ost von 205 auf 203 m über NN. Dies entspricht Maximalhöhen von 10,0 bis 11,0 m über der bestehenden Straße. Der angrenzende Bebauungsplan „Berg-hof 1“ setzt fest, dass der Erdgeschossfußboden bis zu 0,5 m über Gehweghinterkante sein darf. Die hierauf aufbauende Traufhöhe darf bei Gebäuden mit 2 Geschossen 6,0 m betragen. Als Dachneigung werden 30° - 50° vorgegeben. In Abhängigkeit der Hausbreiten können damit in der Baureihe nördlich der Straße Im Weidchengarten vergleichbare Gebäudehöhen erreicht werden.

Die südliche Bauzeile mit dem Wohn- und Geschäftshaus MI2 und den Mehrfamilienhäusern WA3 darf ein zusätzliches Vollgeschoss aufweisen. Dies spiegelt sich auch in der zulässigen Gebäudeoberkante wider, die auf 208 m über NN als Höchstmaß festgesetzt wird. Bezogen auf die Gradienten der Weiseler Straße sind dies rd. 15 m. Da das natürliche Gelände nach Südosten um weitere rd. 3 m abfällt, soll das Gelände so angefüllt werden, dass der Baugrund nahezu die gleiche Höhenlage erhält wie die Gradienten der Weiseler Straße. Die Situation des Ortsrandes wird durch die geplanten Mehrfamilienhäuser nur übergangsweise geprägt, da der RegFNP bis zur „Ostumgehung“ Bauflächen darstellt, die perspektivisch auch als Baulandgebiet ausgewiesen und entwickelt werden sollen.

3.2.5 Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche

Eine Bauweise wird nicht festgesetzt. Sie ergibt sich abschließend aus den überbaubaren Grundstücksflächen i.V.m. den Abstandsbestimmungen der HBO.

Die Festsetzung der überbaubaren Grundstücksflächen erfolgt mittels Baugrenzen, bis an die gebaut werden kann. Der Verlauf der Baugrenzen orientiert sich an dem Städtebaulichen Entwurf, Abbildung 5.

Wenn im Bebauungsplan nichts anderes festgesetzt ist, können auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen nach § 23 Abs. 5 BauNVO untergeordnete Nebenanlagen und bauliche Anlagen, soweit sie nach Landesrecht in den Abstandsflächen zulässig sind oder zugelassen werden können, angeordnet werden. Der Bebauungsplan konkretisiert diese Zulässigkeit durch die Umgrenzung der Flächen für Garagen und Stellplätze (Ga/St). Soweit es sich um Gemeinschaftsstellplätze (GSt) handelt, wird dies ebenfalls festgesetzt. Die „Tiefgarage“ ist innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen geplant. Da die natürliche Geländeoberfläche nach Osten und Süden abfällt, kann nicht ausgeschlossen werden, dass die „Tiefgarage“ im Mittel mehr als 1,4 m über die Geländeoberfläche hinausragt und die Vollgeschossdefinition der HBO erfüllen wird. Vorsorglich wird daher ergänzend festgesetzt, dass Garagengeschosse in sonst anders genutzten Gebäuden auf die Zahl der zulässigen Vollgeschosse nicht anzurechnen sind.

4 Stadtökologie

Stadtökologie wird hier verstanden als integriertes Arbeitsfeld aus unterschiedlichen Planungsebenen, die das gemeinsame Ziel einer dauerhaft umweltverträglichen, d.h. nachhaltigen Stadtentwicklung haben. Der Bebauungsplan „Weiseler Straße Südost“ trägt den verschiedenen Aspekten der Stadtökologie Rechnung. Anzusprechen ist hier zunächst, dass es sich im Wesentlichen um die Wiedernutzbarmachung einer gewerblichen Konversionsfläche mit umfangreicher Versiegelung handelt.

Als Ausgleich für die durch den Bebauungsplan vorbereitete zusätzliche Versiegelung sind folgende Festsetzungen in den normativen Teil des Bebauungsplanes aufgenommen worden:

- Dachflächen mit einer Neigung von weniger als 10°, bei Gebäuden mit Staffelgeschossen die Dachflächen des Staffelgeschosses, sind jeweils zu einem Flächenanteil von mind. 80% zu begrünen. Dachbegrünungen bieten durch ihre Dämm- und Wasserspeicherfunktion Einsparpotenzial und tragen zudem zur Verbesserung des Mikroklimas bei. Die Begrenzung auf einen Flächenanteil von 80% ist dem Umstand geschuldet, dass auch die Breite einer Attika anzurechnen ist, Dachlichter zulässig bleiben sollen und auch die Installation von Photovoltaik-Modulen ermöglicht wird.
- Bei der Errichtung von Gebäuden sind auf den Dachflächen, bei Gebäuden mit Staffelgeschoss auf den Dachflächen des Staffelgeschosses, Anlagen zur Erzeugung erneuerbaren Energien, insbesondere Solarenergie, zu installieren. Um hier auch eine Schrägstellung und optimale Ausrichtung zu ermöglichen, darf die zulässige Gebäudeoberkante jeweils um bis 1,2 m überschritten werden.
- Auf den Grundstücksfreiflächen mit Erdanschluss sind standortgerechte Laubbäume und Laubsträucher anzupflanzen. Bei der Artenauswahl sollten sog. Klimabäume, d.h. Bäume, bei denen davon auszugehen ist, dass sie auch ganzjährig wärmere Temperaturen und trockenere Sommer unbeschadet überstehen, bevorzugt werden.

Ein Fassadenbegrünung wird nicht festgesetzt, da bei der geplanten Bebauung mit einem hohen Fensterflächenanteil zu rechnen ist. Sie wird aber angeregt.

5 Bauordnungsrechtliche Gestaltungsvorschriften

Auf der Grundlage der Ermächtigung des § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 91 HBO sind Gestaltungsvorschriften in den Bebauungsplan „Weiseler Straße Südost“ aufgenommen worden. Gegenstand sind Einfriedungen und Grundstücksfreiflächen.

Einfriedungen

Einfriedungen können eine städtebaulich unerwünschte Trennwirkungen entfalten. Um dies zu vermeiden werden nur offene Einfriedungen bis zu einer Höhe von max. 1,5 m über der Geländeoberfläche zugelassen und Einfriedungen und Zäune aus Kunststoff (mit Kunststoffen durchflochtene Metallgitter usw.) ausgeschlossen.

Grundstücksfreiflächen

In Ausführung der einschlägigen Bestimmungen der Landesbauordnung wird eine Mindestbegrünung der Grundstücksfreiflächen zur Auflage gemacht und festgesetzt, dass mindestens 30 % der Grundstücksfreiflächen, das heißt der baulich nicht genutzten Flächen eines jeden Baugrundstücks, mit einheimischen, standortgerechten Laubgehölzen zu bepflanzen sind. Durch die Vorgaben zur gärtnerischen Gestaltung der Grundstücksfreiflächen soll insbesondere ein Mindestmaß an naturnaher Eingrünung sichergestellt werden. In diesem Zusammenhang sind flächenhafte Stein-, Kies-, Split- und Schottergärten oder -schütungen anzusprechen. Diese sind stadtökologisch wertlos und werden daher ausgeschlossen.

6 Verkehrliche Erschließung und Anbindung

Die verkehrliche Erschließung der nördlichen Bauzeile erfolgt über die Straße „Im Weidchengarten“. Die in der Straße „Im Weidchengarten“ vorhandenen Längsaufstellplätze werden aufgrund der zukünftig notwendigen Freihaltung von Grundstückszufahrten zahlenmäßig reduziert. Als Ersatz werden unmittelbar nach der Einfahrt aus der Weiseler Straße Stellplätze in Senkrechtaufstellung vorgesehen.

Über die Straße „Im Weidchengarten“ werden max. 10 weitere Wohneinheiten erschlossen, so dass eine abwägungsbeachtliche Zunahme des Ziel- und Quellverkehrs⁹ und eine Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Anschlusses an die Weiseler Straße nicht zu besorgen ist.

Für die beiden südlichen Bauzeilen wird eine private Verkehrsfläche eingerichtet, die als „mit Geh- und Fahrrechten zu belastende Fläche“ in den normativen Teil des Bebauungsplanes Eingang findet. Ihr Anschluss an die Weiseler Straße erfolgt als Grundstücks-/Quartierszufahrt. Diese liegt innerhalb der Ortsdurchfahrt im Zuge der B3. Eine Durchfahrt zur Straße „Im Weidchengarten“ ist nicht vorgesehen.

Das planinduzierte zusätzliche Ziel- und Quellverkehrsaufkommen, das über diese neue Grundstückszufahrt abzuwickeln ist, beträgt bezogen auf die Wohnbebauung an einem normalen Werktag bei rd. 600 Kfz-Fahrten. Für die Berechnungen wurde von folgenden Annahmen ausgegangen:

Bewohner	3,5 Einwohner / Wohneinheit 3,7 Wege / Person 85% heimgebundene Wege 65% MIV-Anteil (MIV = Motorisierter Individualverkehr) 1,1 Personen / Pkw Besetzungsgrad
Besucher	0,15 Besucherwege / Einwohnerweg 70 % MIV-Anteil 1,5 Personen / Pkw Besetzungsgrad
Ver- und Entsorger	0,05 Lkw-Fahrten / Einwohner

Für die Gewerbenutzung im Erdgeschoss des geplanten Wohn- und Geschäftshauses wurden folgende Ansätze gewählt:

⁹ Nach der Rechtsprechung des Hessischen Verwaltungsgerichtshofs kommt die Annahme einer nur geringfügigen Beeinträchtigung durch Verkehrslärm bis zu 200 Fahrzeugbewegungen pro Tag in Betracht (Urteile vom 14. November 2013 - 4 C 2414/11.N -, vom 23. März 2011 - 4 C 1708/09.N - und vom 7. Juli 2009 - 3 C 1203/08.N -).

Beschäftigte	40 qm / Beschäftigtem 85% Anwesenheit 2,2 Wege / Beschäftigtem 65% MIV-Anteil 1,1 Personen / Pkw Besetzungsgrad
Besucher/Kunden	30 Wege / Beschäftigtem 45% MIV-Anteil 1,3 Personen / Pkw Besetzungsgrad
Lieferungen	0,1 Fahrten / Beschäftigtem

Hieraus errechnen sich gemeinsam für den Ziel und Quellverkehr rd. 116 Kfz-Fahrten

Daraus ergibt sich ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von insgesamt ca. 720 Kfz-Fahrten pro Normalwerktag (Quell- und Zielverkehr) erwartet. In den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag wird von etwa zusätzlich ca. 64 bzw. 76 Kfz-Fahrten/h ausgegangen. Das Areal soll über eine neue Quartierszufahrt direkt an die Weiseler Straße angebunden werden.

Im Rahmen von Verkehrszählungen an einem Querschnitt der Weiseler Straße wurden die heutigen Verkehrsbelastungen in den Spitzenzeiten erhoben. Darauf aufbauend wurden die zukünftigen Verkehrsbelastungen unter Berücksichtigung des zusätzlich zu erwartenden Verkehrsaufkommens durch das Gebiet am Knotenpunkt Weiseler Straße / Quartierszufahrt prognostiziert.

Auf Grundlage der prognostizierten Verkehrsbelastungen wurde der Knotenpunkt Weiseler Straße / Quartierszufahrt nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) auf seine Leistungsfähigkeit untersucht. Es zeigt sich für beiden Spitzenstunden die Qualitätsstufe A, sodass der Knotenpunkt als leistungsfähig eingestuft werden kann.

Die ÖPNV-Anbindung ist gewährleistet, die von den Buslinien FB 55/58 (Hoch-Weisel - Maibach), FB 56 (Nieder-Weisel - Ostheim) und FB 54 (Bodenrod) angefahrene Bushaltestelle Seeweg befindet sich in der Weiseler Straße nur rd. 200 m nördlich der Einmündung Im Weidchengarten. Zum Bahnhofpunkt / ZOB sind es rd. 650 m.

Die öffentlichen und privaten Infrastruktureinrichtungen der Innenstadt sind über den Radweg entlang der Weiseler Straße und z.B. durch die Wilhelm-Leuschner-Straße zu Fuß und mit dem Fahrrad ebenfalls in wenigen Minuten erreichbar.

7 Immissionsschutz

Im Rahmen der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB sind die Belange des Immissionsschutzes entsprechend zu würdigen. Nach den Vorgaben des § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auch sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Diesem Trennungsgrundsatz trägt der Bebauungsplan „Weiseler Straße Südost“ Rechnung, denn das Nebeneinander von Mischgebiet und Allgemeinem Wohngebiet ist nicht zu beanstanden.

Aufgrund der unmittelbar angrenzenden Bundesstraße B3 und der nahegelegenen „Ostumgehung“ sind aber Überschreitungen der für die Bauleitplanung einschlägigen Orientierungswerte der DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, nicht auszuschließen. Da im vorliegenden Fall sog. aktive Schallschutzmaßnahmen

an den Straßen, wie z.B. Lärmschutzwände aufgrund der Lage des Plangebietes faktisch ausscheiden, sind passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden vorzusehen. Zum Schutz gegen Außenlärm werden in der DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, für schutzwürdige Räume in Gebäuden Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile gestellt. Gemäß DIN 4109 sind zur Dimensionierung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in Wohngebäuden alle einwirkenden Geräuscharten zusammen anzusetzen. Die erforderlichen Schalldämmungen sind im Einzelfall objektbezogen zu dimensionieren. Der Nachweis für einen ausreichenden Schallschutz muss auf Ebene der Baugenehmigung geführt werden. Da die DIN 4109 in Hessen bauaufsichtlich bindend eingeführt ist und mögliche Überschreitungen der Orientierungswerte durch objektbezogene Maßnahmen und Maßnahmen des passiven Schallschutzes gelöst werden kann, kann der Bebauungsplan auf die nachfolgende Ebene in der Planungshierarchie verweisen.

In dem südöstlich in einer Entfernung von rd. 150 m liegenden Gewerbegebiet (Bebauungsplan „Bauzentrum an der Ostumgehung“ aus dem Jahr 2015) sind nur Gewerbebetriebe zulässig, die das Wohnen nicht wesentlich stören, d.h. die sich von ihrem Emissionsverhalten her an dem eines Mischgebietes orientieren. Der Trennungsgrundsatz ist gewahrt.

Die Entwicklung der im RegFNP angrenzend an den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Weiseler Straße Südost“ dargestellten Gewerblichen Baufläche erfordert die Aufstellung eines Bebauungsplanes. Hier wird durch eine Emissionskontingentierung Vorsorge zum Schutz der Wohnbebauung getroffen werden können.

8 Erneuerbare Energien und Energieeinsparung

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energien zu berücksichtigen. Besonderer Festsetzungen hierzu bedarf es hierfür aber nicht, da die geplante Bebauung die Vorgaben des Gebäudeenergiegesetzes GEG berücksichtigen wird.

Seitens der Energie und Versorgung Butzbach GmbH besteht Interesse das Neubaugebiet mit Fernwärme (Heizung und Trinkwarmwasser) zu versorgen. Über eine Wärmeversorgung mit Kraft-Wärme-Kopplung ist lt. EVB ein Primärenergiefaktor von 0,52 möglich. Für die Technikzentrale werden seitens der Bauträger im WA3 bzw. MI2 die erforderlichen Flächen bzw. Räumlichkeiten zur Verfügung gestellt. Gas liegt bereits in der Straße „Am Weidchensgarten“, von hier aus kann eine Verbindungsleitung zur Technikzentrale verlegt werden. Besonderer Festsetzungen im Bebauungsplan bedarf es hierzu nicht.

Die auf den Dachflächen zu installierenden Anlagen zur Erzeugung erneuerbaren Energien, insbesondere Solarenergie, dienen damit vorrangig der Stromversorgung.

9 Berücksichtigung umweltschützender Belange

Die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege sowie des Artenschutzes sind dem Umweltbericht zu entnehmen. Dieser ist Bestandteil der vorliegenden Begründung.

10 Landwirtschaft

Die Flurstücke 46 und 47 unterliegen aktuell noch der landwirtschaftlichen Nutzung und weisen lt. dem Bodenviwer des Landes Hessen ein sehr hohes Ertragspotential auf. Die Inanspruchnahme für eine bau-

liche Nutzung ist aber bereits durch den RegFNP als Instrument der vorbereitenden Bauleitplanung zugelassen und damit nicht zu beanstanden. Die Umwandlung erfolgt in Abstimmung mit dem Bewirtschafter des Ackerschlag, zu dem die beiden Flurstücke gehören.

Die Belange des Bodenschutzes sind im Übrigen Gegenstand des Umweltberichtes.

11 Wasserwirtschaft und Grundwasserschutz

Die folgenden Ausführungen geben entsprechend dem Planungsstand Aufschluss über die Berücksichtigung wasserwirtschaftlicher Belange im Rahmen des Bauleitplanverfahrens.

Wasserversorgung

Die Wasserversorgung erfolgt über das bestehende Leitungsnetz.

Abwasserentsorgung

Die Entwässerung erfolgt durch Anschluss an den Kanal Im Weidchengarten.

Bezüglich des Umgangs mit dem anfallenden Niederschlagswasser wird zunächst auf die Prüfaufträge aus dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und dem Hessischen Wassergesetz (HWG) verwiesen:

§ 55 Abs. 2 WHG: Niederschlagswasser soll ortsnahe versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

§ 37 Abs. 4 Satz 1 HWG: Abwasser, insbesondere Niederschlagswasser, soll von der Person, bei der es anfällt, verwertet werden, wenn wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen.

Sowohl § 55 Abs. 2 WHG als auch § 37 Abs. 4 Satz 1 HWG stellen unmittelbar geltendes Recht dar, wobei der Begriff „soll“ dahingehend verstanden wird, dass nur bei nachweislich zu erwartenden Schwierigkeiten, d.h. bei atypischen Sonderfällen, von dem Vollzug Abstand genommen werden darf. Adressat der Prüfaufträge ist die grundsätzlich Baugenehmigungsebene.

Ein Bebauungsplan kann hier aber Vorarbeiten leisten. So wird in den Bebauungsplan „Weiseler Straße Südost“ eine wasserrechtliche Festsetzung aufgenommen, nach der nicht schädlich verunreinigtes Niederschlagswasser von Dachflächen zu sammeln und für die Außenbewässerung zu nutzen ist. Die Zisternen dienen sowohl als Retentionsraum als auch zur Drosselung des Regenwasserabflusses. Die zusätzliche Einspeisung in eine Brauchwasseranlage z.B. für die Toilettenspülung wird angeregt. Diese Anlagen müssen der Trinkwasserverordnung vom 10. März 2016 (BGBl. I S. 459), zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 22. September 2021 (BGBl. I S. 4343), entsprechen. Nach § 13 TrinkwV sind die Anlagen dem Gesundheitsamt gegenüber u.a. vier Wochen vor der Inbetriebnahme anzuzeigen.

Ob nicht verwertbares Niederschlagswasser versickert werden kann, wurde geprüft¹⁰. Zur Erkundung der Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes wurden zwei Versickerungsversuche durchgeführt.

¹⁰ Institut für Industriellen und Geotechnischen Umweltschutz IG: Umwelttechnische Untersuchungen und Untersuchungen zur Versickerungsfähigkeit, Wetzlar, 22.11.2021

Die ermittelten Durchlässigkeiten der anstehenden Lößlehme liegen außerhalb der Anforderungen des Arbeitsblatts ATV-DVWK-A 138 für Versickerungsanlagen. Die Voraussetzungen für die Versickerung von Oberflächenwasser sind damit an dem Standort nicht gegeben.

Trinkwasserschutzgebiet / Heilquellenschutzgebiet

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt weder in einem Trinkwasserschutzgebiet noch in einem Heilquellenschutzgebiet.

Oberirdische Gewässer

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes berührt keine oberirdischen Gewässer.

12 Altablagerungen und Altlasten

An der Weiseler Straße liegt eine in den 1930er Jahren gebaut und bis in die 1970er Jahre betriebene Tankstelle. Aus der früheren Nutzung als Tankstelle ist noch ein Tank vorhanden. Er ist nach den hier vorliegenden Informationen bereits Mitte der 1970er Jahre gereinigt und mit Sand verfüllt worden. Bei den Untersuchungen zur Versickerungsfähigkeit wurden im Bereich der Tankstelle an einer von vier Sondierungen MKW- und BTEX-Konzentrationen im Schicht-/Grundwasser dokumentiert, die deutlich über den entsprechenden Geringfügigkeitsschwellenwerten der GWS-VwV¹¹ liegen. Auch wenn es sich vermutlich nur um einen kleinräumigen Schaden handelt, bedarf es einer vertiefenden Untersuchung unter Beteiligung der zuständigen Fachbehörde. Diese soll baubegleitend durchgeführt werden, da der Tank mit der Freistellung des Geländes ohnehin ausgegraben und fachrecht entsorgt werden soll. Eine Kennzeichnung als Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist, ist daher nicht erforderlich.

Weitere Altablagerungen oder Altlasten innerhalb des Plangebietes sind der Stadt Butzbach nicht bekannt. Bei der Beprobung, Einstufung und Entsorgung des bei der Baumaßnahme anfallenden Abfalls sind die Regelungen des Merkblattes „Entsorgung von Bauabfällen“ der hessischen Regierungspräsidien vom Bauherrn als Abfallbesitzer und Auftraggeber sowie allen weiteren mit den Abbruch- und Entsorgungsarbeiten Befassten zu beachten und anzuwenden. Die vorherige Zustimmung der Abfallbehörde zu dem Beprobungsumfang, der Einstufung sowie zu den beabsichtigten Entsorgungsmaßnahmen ist einzuholen, wenn mit speziellen nutzungsbedingten Schadstoffgehalten in den Bauabfällen zu rechnen ist oder solche noch unvorhergesehen auftreten sollten.

13 Denkmalschutz

Da aus der Nähe des Planstandortes Bodenfunde bekannt sind, wurde eine Magnetometerprospektion durchgeführt¹². Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten konnten zwar nur rd. 56% der für eine Neubebauung

¹¹ Hess. Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz: Verwaltungsvorschrift zur Erfassung, Bewertung und Sanierung von GW-Verunreinigungen (GWS-VwV). StAnz. 2021, S. 1046. Wiesbaden 18.07.2021.

¹² Posselt & Zickgraf Prospektionen: Archäologisch-geophysikalische Prospektion in Butzbach, Wetteraukreis, Marburg, den 31.08.2021

vorgesehenen Flächen untersucht werden. Auf diesen Teilflächen wurden moderne Störeinflüsse vorgefunden, die z.B. von Wegen, Baumaschinen, Zäunen, Leitungen und oberflächennah liegenden Metallteile stammen. In den ungestörten Bereichen der Untersuchungsfläche wurden insgesamt drei potentielle archäologische Grubenbefunde ausgemacht, die anhand der Messergebnisse aber nicht datiert werden können. Hinzu kommen noch einige weitere punktuelle schwach positive Anomalien, die locker über die gesamte ungestörte Untersuchungsfläche verteilt sind. Diese können aber gleichermaßen modernen oder geologisch-bodenkundlichen Ursprungs sein.

Die Gutachter stellen zusammenfassend fest, dass kaum archäologisch relevante Befunde detektiert werden konnten. Allerdings können durch die Störeinflüsse auch dafür verantwortlich sein, dass Befunde überlagert und somit unerkant geblieben sind. Es wird daher als Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen, dass bei Erdarbeiten jederzeit Bodendenkmäler wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen und Fundgegenstände (Scherben, Steingeräte, Skelettreste) entdeckt werden können. Diese sind gem. § 21 HDSchG unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen (Abt. Archäologische Denkmalpflege) oder der unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Fund und Fundstellen sind gem. § 21 Abs. 3 HDSchG in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen.

14 Bodenordnung

Ein Verfahren zur Bodenordnung i.S.d. §§ 45 ff. BauGB ist nicht erforderlich.

15 Städtebaulicher Vertrag

Zu dem Bebauungsplan „Weiseler Straße Südost“ wird ein städtebaulicher Vertrag i.S. § 11 BauGB erarbeitet. Gegenstand des Vertrags werden insbesondere die Bereitstellung bezahlbaren Wohnraumes und Erschließung des Baugebietes sein. Der Abschluss des Vertrages erfolgt vor dem Satzungsbeschluss über den Bebauungsplan.

16 Kosten

Der Stadt Butzbach entstehen aus dem Vollzug des Bebauungsplanes keine Kosten.

Stadt Butzbach – Stadtteil Nieder-Weisel:
Bebauungsplan "Weiseler Straße Südost"

Umweltbericht
mit
Grünordnungsplan und
Artenschutzprüfung



Auftraggeber:
Feldmann Architekten GmbH

Butzbach, den 24. Februar 2022

Planungsbüro Gall - Landschaftsplanung und Ökologie

Dipl.-Geograph Matthias Gall
Bahnhofsallee 47
35510 Butzbach



06033-15916

01511-2104597

info@buero-gall.de

www.buero-gall.de



Inhaltsverzeichnis

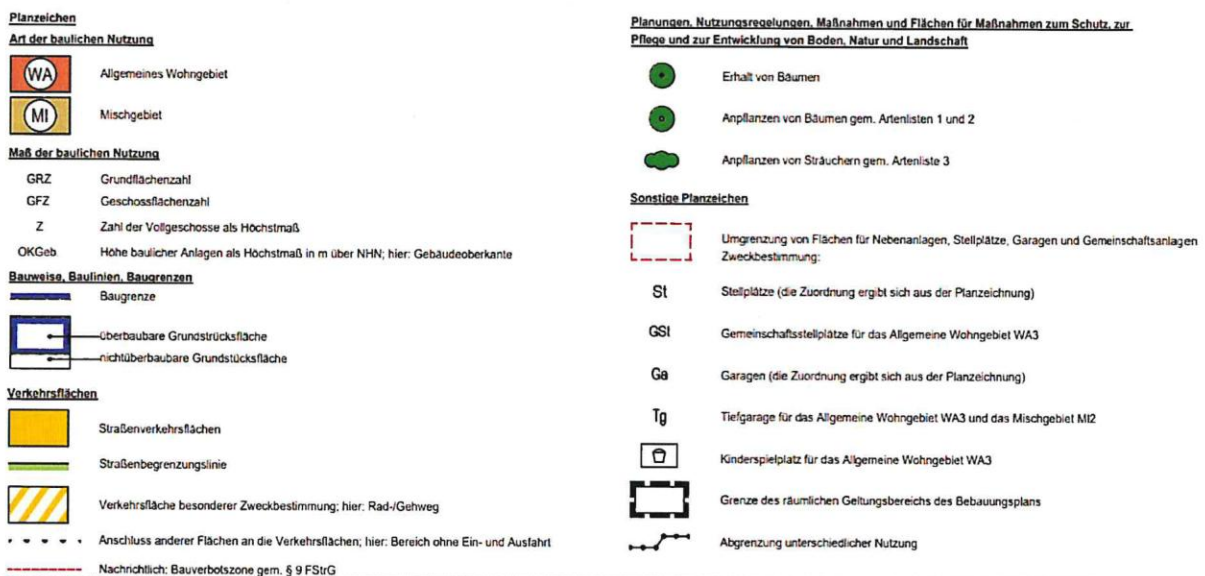
1	Einleitung.....	6
1.1	Aufgabenstellung	6
1.2	Inhalte und Ziele der Planung / Beschreibung des Vorhabens	6
1.2	Rechtliche und fachliche Grundlagen.....	10
2	Planungsraumanalyse	14
2.1	Geographische Grundlagen zum Plangebiet.....	14
2.2	Planerische Vorgaben und Restriktionen	14
3	Bestandserfassung / -bewertung der Natur- und Sachgüter / Beschreibung der Umwelt	21
3.1	Schutzgut Boden.....	21
3.2	Schutzgut Wasser	28
3.3	Schutzgut Klima und Luft	31
3.4	Schutzgut Biotoptypen und Flora	35
3.5	Schutzgut Fauna	44
3.6	Schutzgut Landschaftsbild / Erholungsfunktion	53
3.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	55
3.8	Schutzgut Mensch	56
3.9	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern	58
4	Auswirkungsprognose / Konfliktanalyse	59
4.1	Methodische Hinweise zur Auswirkungsprognose.....	59
4.2	Ermittlung der relevanten Wirkfaktoren	59
4.3	Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen.....	62
4.4	Prognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens / Planungsalternativen	67
4.5	Prognose bei Durchführung des Vorhabens / der Planung.....	67
5	Herleitung der Kompensationsmaßnahmen und Ökobilanz sowie Maßnahmenübersicht.....	75
6	Verwendete Verfahren / Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Umweltprüfung.....	76
7	Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (Monitoring)	76
8	Zusammenfassung	77
9	Literatur und Quellenverzeichnis.....	79
Anlage 1:		81
	Artenschutzprüfung.....	81
	Anhang 1: Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierungen	103
	Anhang 2: Maßnahmenblätter.....	106

Textkartenverzeichnis

Karte 1: Lage des Plangebiets.....	8
Karte 2: Luftbildkarte des Plangebiets	9
Karte 3: Schutzgebiete nach Naturschutzrecht.....	16
Karte 4: Hinweise auf geschützte Biotope und Kompensationsflächen (Quelle: Natureg).....	17
Karte 5: Bodeneinheiten / -typen des Geltungsbereichs und dessen Umgebung (Quelle: Bodenkarte von 1: 50.000)	25
Karte 6: Bodenfunktionsbewertung (Quelle: Bodenviewer Hessen).....	27
Karte 7: Lokalklimatische Aspekte im Überblick.....	33
Karte 8: Biotop- und Nutzungstypen gemäß KV Hessen	38
Karte 9: Ergebnisse Fauna	49
Karte 10: Ausgleichs- und Kompensationsfläche.....	108

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Plankarte des Bebauungsplans (Quelle: Feldmann Architekten, Stand 17.02.2022) .	7
Abb. 2: Der Vertrieb von Campingfahrzeugen mit Parkplätzen und schuppenartigen Carports bildet derzeit den Siedlungsrand von Butzbach östlich der Weiseler Straße.....	18
Abb. 3: Die ackerbaulich genutzten Flächen südlich des Plangebiets sind durch Wege recht kleingliedrig. Die Anwohner und z.T. auch die Mitarbeiter der benachbarten Gewerbeflächen nutzen diese Wege für Spaziergänge und Gassigehen.	18
Abb. 4: Der Maisanbau nimmt in den Ackerflächen jährlich – so auch 2021 – große Flächenanteile ein.	18
Abb. 5: Der an die Gewerbeflächen angrenzende Acker ist zum Teil in den Geltungsbereich einbezogen.....	19
Abb. 6: Im Norden des Plangebiets befindet sich ein schmaler „Grünstreifen“. Die Wohnbebauung der im Norden angrenzenden Siedlungsflächen basiert auf dem Bebauungsplan „Berghof 1“ von Ende der 80er-Jahre.....	19
Abb. 7: Die Wiesen im Streifen werden meist einmal jährlich gemulcht. Sie sind artenarm und deutlich gestört. Zuletzt wurde eine Teilfläche regelmäßiger gepflegt.	19
Abb. 8: Das Mulchen des Grünstreifens begünstigt artenarme Ausprägungen.	19
Abb. 9: Im Übergang zum Ackerland haben sich schmale Säume ausgebildet.....	20
Abb. 10: Entlang des Ackers liegen die Säume an einer schmalen Böschung, die von nährstoffliebenden Pflanzen bewachsen ist. Der Acker wurde Mitte Juli gedroschen und auf Feldhamster-Vorkommen untersucht.....	20
Abb. 11: Das gewerblich genutzte Areal ist fast vollständig voll- oder teilversiegelt.	20
Abb. 12: Wegesaum an der Weiseler Straße.....	37



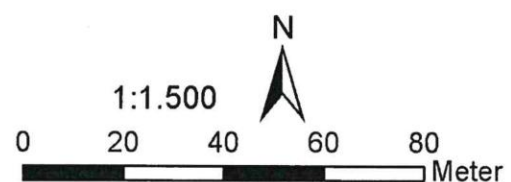
Die nachfolgenden Karten zeigen die Lage des Plangebiets (Karte 1) sowie das Plangebiet auf Luftbildbasis (Karte 2).

Karte 2: Luftbildkarte des Plangebiets



Legende

 Geltungsbereich des Bebauungsplans



In der Umweltprüfung sind auch die Vorschriften der Eingriffsregelung sowie des Artenschutzes (Artenschutzprüfung) zu beachten. Sie sind hier integraler Bestandteil des Umweltberichts. Wie eingangs dargelegt, wurde auf separate Planwerke (Grünordnungsplan, separate Artenschutzprüfung) verzichtet.

- **Eingriffsregelung**

In der Eingriffsregelung ergibt sich folgende formale Abfolge (vgl. § 13 BNatSchG) der Prüfschritte:

1. vermeidbare Eingriffe sind zu unterlassen (Vermeidungsgebot),
2. unvermeidbare Eingriffe sind vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen, Kompensationspflicht),
3. bei nicht vermeidbaren und / oder kompensierbaren Beeinträchtigungen ist abzuwägen, ob die Belange des Naturschutzes vorgehen. Tun sie dies nicht, kann als Ultima Ratio eine Ausgleichszahlung geleistet werden. Andernfalls ist das Vorhaben nicht genehmigungsfähig.

Das Vermeidungsgebot ist striktes Recht und unterliegt folglich nicht der Abwägung. Vermeidbare Beeinträchtigungen sind somit grundsätzlich zu unterlassen. Dabei verpflichtet das Vermeidungsgebot allerdings nicht zu einer Alternativenprüfung hinsichtlich des Standorts (vgl. z.B. Franz et al. 2009), sondern dazu, das geplante Vorhaben am vorgesehenen Ort so schonend wie möglich zu verwirklichen (s. Michler & Möller 2011).

Auch die Kompensationsverpflichtung ist nicht abwägbar. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind also stets auszugleichen oder zu ersetzen. Dabei ist der Vorrang von Ausgleichsmaßnahmen vor Ersatzmaßnahmen inzwischen entfallen. Nunmehr ist einzelfallbezogen zu beurteilen (Michler & Möller 2011), ob räumlich-funktional wirksame Maßnahmen erforderlich werden oder nicht. Im Sinne des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes gilt, dass mit der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen die Anforderungen an Funktionalität und räumliche Nähe des Ausgleichs wachsen. Das HAGBNatSchG geht diesbezüglich in § 7 noch einen Schritt weiter, indem es in Absatz 1 erklärt: „Ersatzmaßnahmen nach § 15 Abs. 2 Satz 3 des Bundesnaturschutzgesetzes gelten als Ausgleichsmaßnahmen nach § 15 Abs. 2 Satz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes“. Funktional wirksame Maßnahmen werden daher nur noch in wenigen Fällen – etwa bei Eingriffen in nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope oder aufgrund des Artenschutzes – erforderlich.

Als ausgeglichen gilt eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. In sonstiger Weise kompensiert ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichwertiger Weise ersetzt sind oder das Landschaftsbild land-

Der Verbotstatbestand ist nur dann erfüllt, wenn die ökologische Funktion der betroffenen Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt werden kann (§ 44 (5) BNatSchG), was im 2. Prüfschritt zu beurteilen ist.

2. Tötungsverbot

Hinsichtlich der Tötung oder Verletzung von geschützten Tieren gilt, dass die Erheblichkeitsschwelle überschritten wird, sobald das „allgemeine (sozialadäquate) Lebensrisiko“ der Tiere überschritten ist. Dies wäre zu befürchten, wenn es zu einem signifikanten Anstieg des Tötungsrisikos für einzelne Individuen der geschützten Art käme (vgl. auch BVerwG Urteil vom 9.7.08 – 9A 14/07).

3. Störungsverbot

Tatbestandsmäßige Störungen sind an bestimmte Zeiten im Lebenszyklus von Tieren gebunden, konkret an Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Wesentlich für die Störung ist, dass Verhaltensänderungen oder physiologische Veränderungen zu erwarten sind. Tatbestandsmäßig erfüllt ist die Störung, wenn der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert wird.

Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

Der Prüfung auf die Verletzung von Verbotstatbeständen sind die Vermeidungsmaßnahmen sowie von Maßnahmen zur Sicherung und Erhaltung der ökologischen Funktionen („CEF-Maßnahmen“¹, in § 44 Abs. 5 BNatSchG „vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen“) zugrunde zu legen.

An CEF-Maßnahmen sind hohe Anforderungen zu stellen. Sie müssen:

- die Funktion der betroffenen Lebensstätte für den lokal betroffenen Bestand in qualitativer Hinsicht erhalten,
- die ökologisch-funktionale Kontinuität der Lebensstätte sichern und
- einen unmittelbaren räumlichen Bezug zum betroffenen Habitat erkennen lassen.

CEF-Maßnahmen sind nur im Hinblick auf Verletzungen des Schädigungsverbots anzuwenden.

Ausnahmeverfahren

Sind auch nach Durchführung von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen noch Beeinträchtigungen im Sinne des Artenschutzrechts zu erwarten, kann die Zulassung einer Planung in der Regel nur im Wege eines Ausnahmeverfahrens nach § 45 (7) BNatSchG erreicht werden. Dabei ist zu prüfen, ob folgende Ausnahmevoraussetzungen erfüllt werden:

- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses,
- keine zumutbaren Alternativen und
- keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population einer Art.

¹ CEF-Maßnahme = „measures to ensure continued ecological functionality“: Maßnahmen, die durch aktive, vorgezogene Maßnahmen eine Verschlechterung der ökologischen Funktionen verhindern.

- **Schutzgebiete und -objekte (§§ 23 bis 29 BNatSchG sowie § 30 BNatSchG und § 32 BNatSchG)** (gemäß Natureq-Viewer Hessen sowie Geodienste Hessen, Karte 3)
 - NATURA-2000-Gebiete (§ 32 BNatSchG): Die nächstgelegenen FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete sind > 2,5 km entfernt.
 - Naturschutzgebiet (§ 23 BNatSchG): Nächstgelegenes NSG > 2,5 km entfernt;
 - Nationalpark (§ 24 BNatSchG): Keiner im Umkreis von mindestens 50 km;
 - Biosphärenreservat (§ 25 BNatSchG): Keines im Umkreis von mindestens 50 km;
 - Landschaftsschutzgebiet (§ 26 BNatSchG): Nächstgelegenes LSG > 2,5 km entfernt;
 - Naturpark (§ 27 BNatSchG): Die nächstgelegene Grenze des Naturparks Hochtaunus ist ca. 1,7 km entfernt;
 - Naturdenkmal (§ 28 BNatSchG): Nahe gelegene Naturdenkmale konnten nicht recherchiert werden. Im Plangebiet befinden sich keine NDs.
 - Geschützter Landschaftsbestandteil (§ 29 BNatSchG): Im Plangebiet bestehen keine GLBs. Auch im nahen Umfeld konnten keine GLBs recherchiert werden.
 - Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG): §-30-Biotope sind im UG sicher auszuschließen. Hinweise auf geschützte Biotope (Natureq-Viewer) im nahen Umfeld des Plangebiets bezieht sich auf einen Rest des ehemaligen Streuobst- und Grünlandgürtels um Butzbach westlich der Straße „In der Alböhn“ (s. Karte 4).
- **Rechtsverbindliche Kompensationsflächen**: Nicht betroffen.
- **Wasserrechtlich geschützte Gebiete** (WRRL-Viewer Hessen)
 - Wasserschutzgebiete (Zonen I-III) nach §§ 51 ff. WHG: Keine im potenziell relevanten Umfeld.
 - Heilquellenschutzgebiet (§ 35 HWG und § 53 WHG): Keine im potenziell relevanten Umfeld.
 - Gewässerrandstreifen (§ 23 HWG): Oberirdische Gewässer bestehen weder im Plangebiet noch in dessen nahem Umfeld.
 - Überschwemmungsgebiet (§§ 76 ff. WHG): Keine im potenziell relevanten Umfeld.
- **Frostrechtlich geschützte Gebiete / Objekte**
 - Wald ist durch das Vorhaben nicht tangiert.
- **Sonstige, bedeutsame Aspekte**

Hinweise auf sonstige bedeutsame Aspekte liegen für das Plangebiet nicht vor (s. Karte 3).

Landschafts- und umweltplanungsbedeutsame Restriktionen in Form von Schutzgebieten und -objekten bestehen somit weder im Plangebiet noch in den schutzgutspezifischen Wirkräumen der Planung.

Karte 4: Hinweise auf geschützte Biotope und Kompensationsflächen (Quelle: Natureg)

**Legende**

-  Kompensationsfläche nach Natureg
-  Hinweis auf Biotop nach Natureg
-  Geltungsbereich des Bebauungsplans

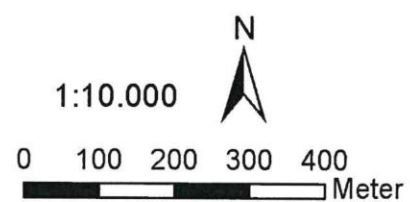


Abb. 5: Der an die Gewerbeflächen angrenzende Acker ist zum Teil in den Geltungsbereich einbezogen.



Abb. 6: Im Norden des Plangebiets befindet sich ein schmaler „Grünstreifen“. Die Wohnbebauung der im Norden angrenzenden Siedlungsflächen basiert auf dem Bebauungsplan „Berghof 1“ von Ende der 80er-Jahre.

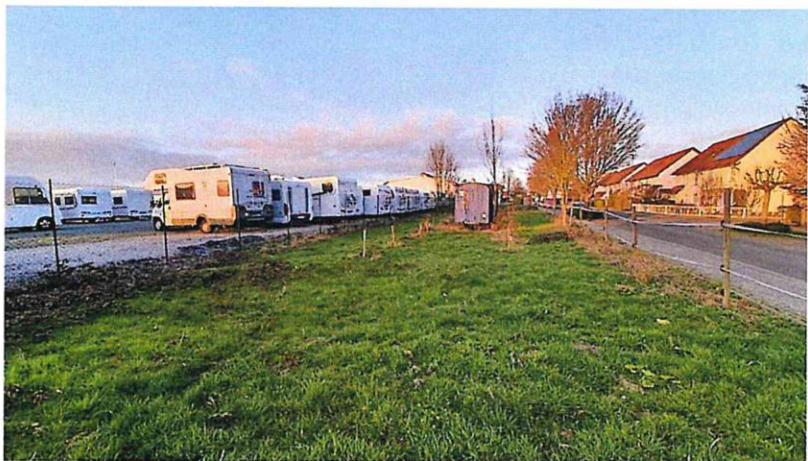


Abb. 7: Die Wiesen im Streifen werden meist einmal jährlich gemulcht. Sie sind artenarm und deutlich gestört. Zuletzt wurde eine Teilfläche regelmäßiger gepflegt.



Abb. 8: Das Mulchen des Grünstreifens begünstigt artenarme Ausprägungen.



3 Bestandserfassung / -bewertung der Natur- und Sachgüter / Beschreibung der Umwelt

Nachfolgend werden die einzelnen Natur- und Umweltgüter beschrieben und natur- und umweltschutzfachlich bewertet. Die Bewertungskriterien und -stufen sind den jeweiligen Kapiteln vorangestellt.

3.1 Schutzgut Boden

3.1.1 Hinweise zur Bewertung

Den Ausarbeitungen zum Schutzgut Boden liegen folgende Arbeitshilfen, Leitfäden und Quellen zugrunde:

- Peter u. a. (2011): Arbeitshilfe Bodenschutz in der Bauleitplanung.
- Miller u. a. (2019): Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB.
- HLNUG: Bodenviwer.
- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (2002): Bodenkarte von Hessen 1 : 50.000.
- IGU (2021): Umwelttechnische Untersuchungen und Untersuchungen zur Versickerungsfähigkeit.

Die Bewertung des Schutzguts beruht auf den Bodenfunktionen, die pragmatisch anhand allgemein verfügbarer Daten beschrieben werden können.

Gemäß Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) sind folgende Funktionen zu bewerten:

- **Lebensraum für Pflanzen** – Kriterien: Standorttypisierung für die Biotopentwicklung, Ertragspotenzial.
- **Funktion im Wasserhaushalt** – Kriterium Feldkapazität.
- **Funktion als Abbau-, Ausgleichs und Aufbaumedium** – Kriterium Nitratrückhaltevermögen.

3.1.2 Wirkzone

Die Wirkzone für das Schutzgut entspricht Geltungsbereich (s. auch Karte 5).

3.1.3 Beschreibung

Das Plangebiet (ohne Straßenverkehrsflächen) ist in bodenkundlicher Hinsicht in drei Teile gegliedert:

1. Die Ackerflächen im Südosten;
2. die versiegelten und teilversiegelten Flächen im bestehenden Gewerbegebiet sowie
3. der Grünland-Streifen an der Straße „Im Weidchensgarten“.

Die wesentlichen Eigenschaften dieser Böden sind der folgenden Aufstellung zu entnehmen:

Tabelle 4: Wesentliche Bodeneigenschaften der Pseudogley-Parabraunerden im Plangebiet

Eigenschaft / Funktion	Ausprägung
Horizontabfolge	Ap – Alg – Btg – C.
Bodenarten im Oberboden	Stark toniger Schluff.
Standort	• Frisch bis betont frisch. • Leichter Stauwassereinfluss. • Bodenreaktion: Neutral bis schwach sauer.
Ertragsmesszahl	Ackerzahl 80 bis 85.
Nitratrückhaltevermögen	Sehr hoch.
Nutzbare Feldkapazität (durchwurzelbarer Bodenraum)	ca. 200 mm (hoch).

A = Mineralischer Oberboden; C = mineralischer Unterboden (Ausgangsgestein); p = Pflughorizont; l = lessiviert (ausgewaschen); t = tonangereichert.

2. Die gewerblich genutzten Flächen

Die versiegelten oder teilversiegelten Flächen sind mit knapp 0,5 ha fast genauso groß wie die Ackerflächen.

Bodenfunktionen bestehen in den voll versiegelten Bereichen nicht mehr, in den teilversiegelten nur noch stark vermindert. Immerhin lassen die Schotterflächen noch eine Versickerung zu und dienen in Teilen als Substrat für einen – zumeist – schütterten Schotterrasen.

Im Bereich einer ehemaligen Tankstelle an der Weiseler Straße weist der Boden erhöhte BTEX²-Werte auf (IGU 2021). In einer Wasserprobe wurden hier sehr hohe MKW- bzw. BTEX-Werte ermittelt. Hier ist folglich von einer **Altlast** auszugehen, deren endgültige Beurteilung noch aussteht.

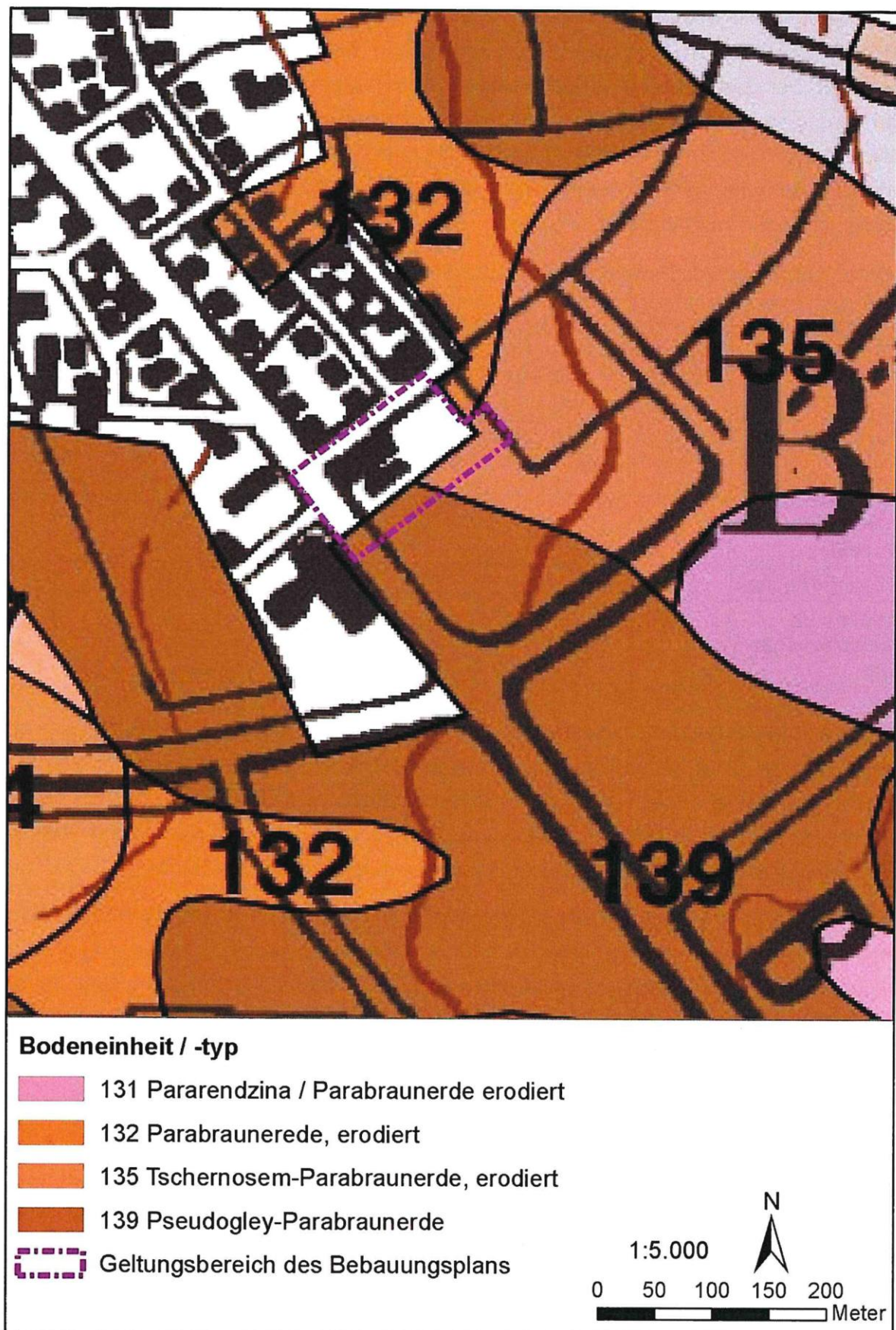
3. Streifen entlang der Straße Im Weidchengarten

Der grünlandartig (punktuell auch als Garten) genutzte Streifen und die Wiese nördlich der Ackerflächen leiten über zu stärker erodierten Parabraunerden. Hier steigen die Tongehalte im Oberboden, da der ursprüngliche Ah-Horizont nicht mehr vorhanden ist. Die Zone mit diesen, etwas weniger für den Ackerbau geeigneten Böden war in Butzbach traditionell mit Streuobst bestanden. Zugleich weisen die Ergebnisse der Rammkernsondierungen (IGU 2021) und der archäologischen Untersuchungen (PZP 2021) darauf hin, dass hier Umlagerungen und Auffüllungen erfolgten. Teilweise sind Ziegelreste zu finden. Mindestens in Teilen des Streifens an der Straße dürfte der Oberboden daher nicht mehr dem gewachsenen Boden entsprechen.

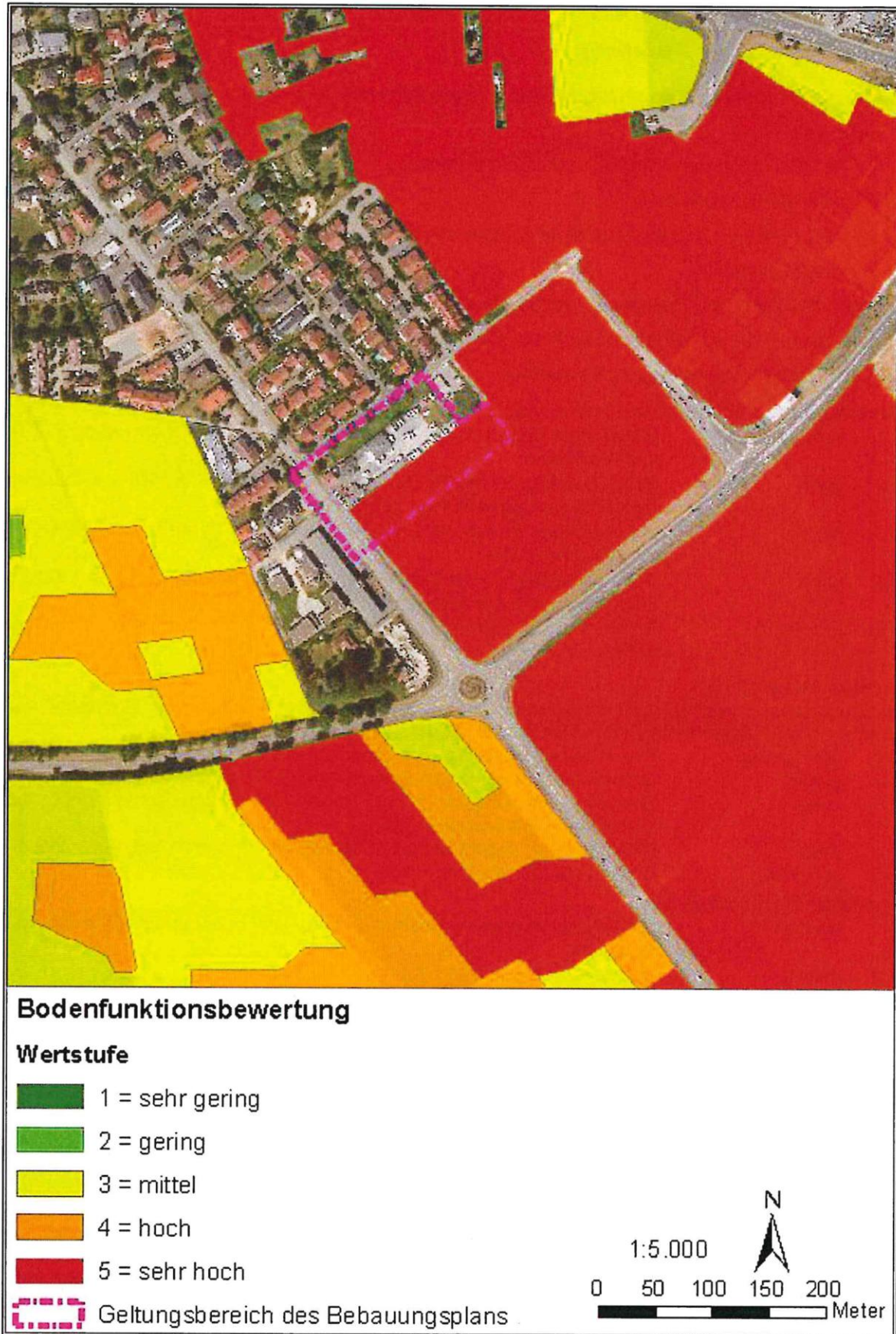
Die wesentlichen Eigenschaften dieser Böden sind Tabelle 5 zu entnehmen.

² BTEX = Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzuol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol).

Karte 5: Bodeneinheiten / -typen des Geltungsbereichs und dessen Umgebung (Quelle: Bodenkarte von 1: 50.000)



Karte 6: Bodenfunktionsbewertung (Quelle: Bodenviewer Hessen)



Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers

- | | | |
|----|-------------|---|
| 1. | sehr gering | sehr gut filternde Deckschichten und tiefliegende Grundwasserschichten, |
| 2. | gering | gut filternde Deckschichten und mäßig hoch anstehende Grundwasserschichten, |
| 3. | mittel | mäßig gut filternde Deckschichten und mäßig hoch anstehende Grundwasserschichten, |
| 4. | hoch | bedingt filternde Deckschichten und hoch anstehende Grundwasserschichten, |
| 5. | sehr hoch | bedingt filternde Deckschichten und sehr hoch anstehende Grundwasserschichten. |

Verschmutzungsempfindlichkeit der Oberflächengewässer

- | | | |
|----|---------------------|---|
| 1. | sehr gering / keine | keine relevanten Oberflächengewässer vorhanden, |
| 2. | gering | Oberflächengewässer im Planungsgebiet vorhanden oder direkt an das Planungsgebiet angrenzend, aber ohne direkten funktionalen Bezug zum Eingriff, |
| 3. | mittel | nahe Gewässer vorbelastet oder Gewässer nur mit geringem funktionalen Bezug zum Eingriff, |
| 4. | hoch | nicht vorbelastetes Gewässer weist funktionalen Bezug zum Eingriff auf, |
| 5. | sehr hoch | nicht vorbelastetes Gewässer weist starken funktionalen Bezug zum Eingriff auf. |

Veränderungen der Gewässerstruktur und -dynamik

- | | | |
|----|-------------|---|
| 1. | sehr gering | Gewässer mit stark verminderter Strukturgüte (sehr stark verändert und schlechter), |
| 2. | gering | Gewässer, die mindestens deutlich verändert sind (Gewässerstrukturgüte 4 oder 5), |
| 3. | mittel | mäßig veränderte Gewässer (Gewässerstrukturgüte 3), |
| 4. | hoch | gering veränderte Gewässer (Gewässerstrukturgüte 2), |
| 5. | sehr hoch | naturnah / unverändert (Gewässerstrukturgüte 1). |

Beeinträchtigung des Retentionsvermögens und der Abflussregulation

- | | | |
|----|-------------|---|
| 1. | sehr gering | bewaldete Standorte, grundwasserfern, hohe Feldkapazität; |
| 2. | gering | offene - halboffene Flächen, grundwasserfern; leistungsfähige Gewässer, |
| 3. | mittel | mittlere Standorte ohne Grundwasseranschluss, ebene Lage; leistungsfähige Gewässer, |
| 4. | hoch | grundwassernahe Standorte und / oder Standorte mit geringer Leistungsfähigkeit der Gewässer |
| 5. | sehr hoch | bedeutsame Auengebiete mit hoch anstehendem Grundwasser oder Stillgewässer oder Standorte mit fehlender leistungsfähiger Ableitmöglichkeit. |

3.2.2 Wirkzone

Die Wirkzone zum Wasserhaushalt ist der Geltungsbereich. In Bezug auf einzelne Funktionen mit weiter reichenden Funktionsbeziehungen kann die Wirkzone entsprechend angepasst werden.

3.2.3 Beschreibung

Das Naturgut Wasser ist in Bezug auf Oberflächengewässer sowie das Grundwasser zu beschreiben.

Oberflächengewässer (Still- oder Fließgewässer) bestehen im Plangebiet nicht.

Oberflächennah steht kein **Grundwasser** an. Nach IGU (2021) wurde an zwei Rammkernsondierungen im Westen des Geltungsbereichs bei etwa 3,70 m unter GOK, im Südwesten sogar bei ca. 3,10 m wenig ergiebiges Grund- /Schichtwasser angetroffen. Hier staut sich versickerndes Wasser oberhalb von stärker tonhaltigen Schichten in feinsandigen Schichten.

Tabelle 8: Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzguts Wasser

Wirkzone	Verschmutzungs- empfindlichkeit Grundwasser	Beeinträchtigung Retention / Ab- flussregulation	Veränderungen der Gewässer- struktur / -dy- namik	Verschmutzungs- empfindlichkeit Oberflächenge- wässer
Geltungsbereich	2	2	-	-

Erläuterungen: Bewertung: 1 = sehr gering, 2 = gering, 3 = mittel / durchschnittlich.

Die Empfindlichkeit des Schutzguts Wasser ist daher gegenüber den hier vorbereiteten Eingriffen als gering zu bewerten.

Neben den nur schwach ausgeprägten Funktionen des Wasserhaushalts trägt dazu auch die Vorbelastung durch die Gewerbeflächen und vorhandene Verunreinigungen bei. Nach Sanierung dieser Altlasten wird die Belastung des Schutzguts geringer sein als aktuell.

3.2.5 Natur- und umweltschutzfachliche Relevanz

Dem Schutzgut Wasser kommt hier keine herausgehobene Bedeutung zu. Zu betrachten ist in der Konfliktanalyse dennoch die Grundwasserschutzfunktion. Wenig ergiebige Grundwasserleiter stehen in 3 bis 4 m Tiefe an.

3.3 Schutzgut Klima und Luft

3.3.1 Hinweise zur Bewertung

Lokalklimatische Ausgleichsfunktion

1. sehr gering Gebiet hat keine Bedeutung für die Entstehung oder den Transport von Kalt- und / oder Frischluft (keine Tal- od. offene Hanglage, kein Wald),
2. gering Gebiet hat geringe Bedeutung für lokale Luftströmungen; es bestehen hoch wirksame Barrieren,
3. mittel Gebiet liegt in einem Bereich, in dem Kalt- und Frischluft entsteht oder transportiert wird; die Wirkungen sind lokal begrenzt,
4. hoch Gebiet ist bedeutsam für die Versorgung von Siedlungsbereichen mit Frisch- und / oder Kaltluft,
5. sehr hoch Talraum, dem von den Hängen und Wäldern Kalt- und / oder Frischluft zugeführt werden. I. d. R. hoch bedeutsam für Siedlungsräume.

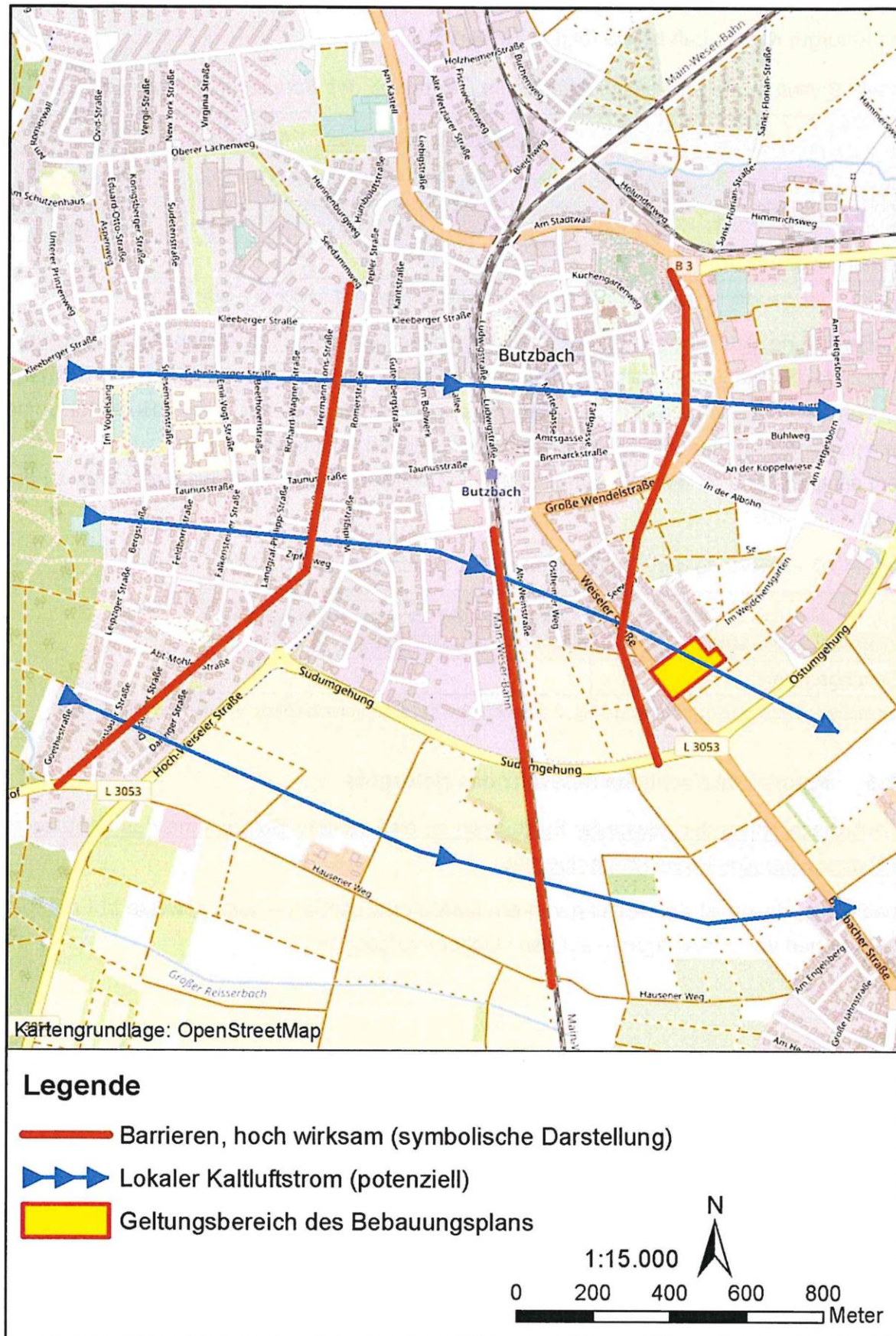
Luftregenerationsfunktion

1. sehr gering Talkessel mit hohem Anteil an Siedlungsstrukturen und Ackerland,
2. gering weithin ebene Gebiete mit geringem Waldanteil,
3. mittel großräumiger Waldanteil liegt bei 30 bis 40 %,
4. hoch Gebiete mit hohem Waldanteil und geringer Vorbelastung (Mittelgebirge),
5. sehr hoch großräumige Waldbereiche.

Immissionsschutzfunktion

1. sehr gering offene Landschaft mit Vorbelastungen durch Verkehr / Luftschadstoffe in der Nähe von Siedlungs- / Erholungsbereichen,
2. gering offene Landschaft ohne besonders wirksame Vorbelastungen,
3. mittel gegliederte Landschaft ohne besondere besonders wirksame Vorbelastungen,

Karte 7: Lokalklimatische Aspekte im Überblick



3.4 Schutzgut Biototypen und Flora

3.4.1 Hinweise zur Bewertung

Natürlichkeit / Naturnähe

- | | |
|----------------|--|
| 1. sehr gering | sehr hohe Nutzungsintensität bzw. Überformung, |
| 2. gering | hohe Nutzungsintensität, |
| 3. mittel | durchschnittliche Nutzungsintensität bzw. Überformung, |
| 4. hoch | extensive Nutzung oder Brache bzw. mäßige Überformung, |
| 5. sehr hoch | keine Nutzung bzw. nur sehr geringe Überformung. |

Verbreitung / Häufigkeit / Repräsentanz der Nutzungs- und Biototypen

- | | |
|----------------|--|
| 1. sehr gering | sehr häufiger, allgemein verbreiteter Biototyp, |
| 2. gering | häufiger Biototyp, |
| 3. mittel | mäßig verbreiteter, ungefährdeter Biototyp, |
| 4. hoch | seltener, gefährdeter Biotop- oder Lebensraumtyp, |
| 5. sehr hoch | sehr seltener, stark gefährdeter Biotop- und / oder Lebensraumtyp. |

Strukturvielfalt und Artenreichtum der Nutzungs- und Biototypen

- | | |
|----------------|--|
| 1. sehr gering | sehr geringe Strukturvielfalt und / oder sehr stark an Arten verarmt, |
| 2. gering | geringe Strukturvielfalt und / oder stark an Arten verarmt, |
| 3. mittel | mäßige durchschnittliche Vielfalt an Strukturelementen, |
| 4. hoch | hohe Strukturvielfalt sowie Auftreten historischer Elemente der Kulturlandschaft und / oder hohe Artenvielfalt, |
| 5. sehr hoch | reich an Biotop- und Nutzungstypen sowie historischen Strukturelementen der Kulturlandschaft und / oder sehr hohe Artenvielfalt. |

Bedeutung für den Schutz seltener und / oder gefährdeter Arten

- | | |
|----------------|--|
| 1. sehr gering | keine Nachweise von seltenen und / oder gefährdeten Arten, |
| 2. gering | wenige Nachweise regional als selten und / oder gefährdet eingestufte Arten (v.a. Arten der Vorwarnlisten der Roten Listen), |
| 3. mittel | mehrere regional und / oder wenige überregional als selten und / oder gefährdet eingestufte Arten der Roten Listen, |
| 4. hoch | regional und überregional als selten und / oder gefährdet einzustufende Arten häufig vorkommend, sowie mehrere Arten der Roten Listen von bundesweiter Bedeutung und / oder wenige Arten des Anhangs II od. IV der FFH-Richtlinie, |
| 5. sehr hoch | häufige Nachweise von Arten der Roten Listen (regional übergreifend) und / oder mehrere Arten des Anhangs II od. IV der FFH-Richtlinie. |

Bedeutung für den Schutz seltener und / oder gefährdeter Biototypen

(Die Bewertung dieses Kriteriums erfolgt primär nach der Roten Liste der gefährdeten Biototypen Deutschlands (Finck u. a. 2017)).

- | | |
|----------------|---|
| 1. sehr gering | keine Gefährdung des Biototyps und der darin vorkommenden Pflanzengesellschaften, allgemein sehr häufiger Biototyp, |
| 2. gering | keine Gefährdung des Biototyps und der darin vorkommenden Pflanzengesellschaften, mäßig häufiger Biototyp, |
| 3. mittel | keine Gefährdung des Biototyps und der darin vorkommenden Pflanzengesellschaften, kein häufiger Biototyp (bei Grünland > 30 Arten), |
| 4. hoch | Biototyp der Vorwarnliste oder gefährdet oder regional seltener Biotop; typische Ausprägung der Pflanzengesellschaft |
| 5. sehr hoch | mindestens gefährdeter Biototyp; seltene und / oder gefährdete Pflanzengesellschaften. |

Regenerierbarkeit / Wiederherstellbarkeit

(die Bewertung beruht auf Haaren (2004), S. 239 f.).

- | | |
|----------------|--|
| 1. sehr gering | Regenerationsdauer ≤ 3 Jahre; z.B. stark gestörte Ruderalgesellschaften, intensiv genutzte Äcker, Straßenränder, versiegelte Flächen, |
| 2. gering | Regenerationsdauer > 3 bis ≤ 10 Jahre; z.B. kurzlebige Ruderalgesellschaften, Schlagfluren im Wald, |
| 3. mittel | Regenerationsdauer > 10 bis ≤ 25 Jahre; z.B. Wiesen und Magerrasen, artenreiche Hochstaudenfluren, Saumgesellschaften, Gebüsche und Vorwälder, Verlandungsvegetation eutropher Gewässer, |
| 4. hoch | Regenerationsdauer > 25 bis ≤ 50 Jahre; z.B. junge Wälder, Feldgehölze, |
| 5. sehr hoch | Regenerationsdauer > 50 Jahre; z.B. ältere Wälder, Hochmoore. |

Code	Nutzungstyp	Beschreibung der Biotoptypen
		Neben typischen Arten des Frischgrünlands (s. Tab. 12) sind hier auch einige Arten der ausdauernden, nitrophytischen Ruderalfluren (s. Tab. 12) anzutreffen. Punktuell bestehen Verbuschungstendenzen. Insgesamt ist die Vegetation stark gestört. Auch die Ergebnisse der Rammkernsondierungen lassen darauf schließen, dass die gewachsenen Böden hier zum Teil aufgefüllt, ggf. auch abschnittsweise ausgetauscht wurden.
09.123	Ruderalvegetation, artenarm, nitrophytisch (s. Abb. 9 und 10 in Kap. 2.2)	Vor allem nordwestlich angrenzend an den Acker haben sich Säume ausgebildet. Die Böschungen zum Acker hin sind von wenigen nitrophytischen Arten – vor allem auch der Brennnessel – dominiert. Die angrenzenden Ruderalfluren auf der Gewerbefläche sind schütter, aber gleichermaßen artenarm.
09.151	Wegesaum, frischer Standort, artenarm	Wegesäume mit einer etwas höheren Artenvielfalt gegenüber dem zuvor besprochenen Biotoptyp haben sich entlang der Wege südwestlich und nordöstlich des Ackers etabliert. Neben Arten ruderaler Säume finden sich hier vor allem auch einige Vertreter des Frischgrünlands. Beide Säume sind stark gestört.  <i>Abb. 12: Wegesaum an der Weiseler Straße</i>
09.160	Straßenrand, intensiv gepflegt	Entlang der beiden Straßen im Plangebiet bestehen linear oder punktuell intensiv gepflegte Straßenränder und -gräben. Mit einbezogen wurden hier auch die Pflanzflächen der Bäume in der Straße „Im Weidchengarten“.
10.510	Voll versiegelte Fläche, Asphaltweg	Straßenverkehrsflächen sowie Einfahrtbereich des gewerblich genutzten Bereichs.
10.520	Nahezu versiegelte Fläche	Die straßenbegleitenden Rad- und Fußwege sind überwiegend gepflastert.
10.530	Schotterfläche (s. Abb. 10)	Parkplatzflächen im gewerblich genutzten Bereich.
10.710	Dachfläche	Flächen der Bestandsgebäude.
11.191	Acker, intensiv (s. Abb. 4 und 9 in Kap. 2.2)	Der südöstliche Teil des Geltungsbereichs ist ackerbaulich genutzt. Im Jahr 2021 war er mit Wintergetreide bestellt.
11.221	Hausgarten, strukturalarm	An der Ecke „Weiseler Straße“ / „Im Weidchengarten“ wurde ein kleiner Hausgarten angelegt.

In Anbetracht des Fehlens hochwertiger Biotope konnte auf umfassende botanische Erfassungen verzichtet werden. Die nachfolgende Artenliste (Tab. 12) bezieht sich vor allem auf den Biotoptyp „06.380 Ruderale Wiese“ und typische Arten der Säume und Ruderalfluren (Biotoptypen 09.151 und 09.123).

Die ruderale Wiese wurde in den östlichen (Nr. 1 in der Spalte Vorkommen) und westlichen Teil (Nr. 2) differenziert. Die Pflanzen der Ruderalfluren wurden unter den Nr.3 subsummiert.

Tabelle 12: Pflanzenartenliste der grünlandartigen Biotope und Ruderalfluren

Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen	Gefährdung			Arten-schutz	
				RL Deutschland	RL Hessen	RL Regional	§ 7 BNatSchG	FFH-Richtlinie
1.	Feldhahorn	<i>Acer campestre</i>	1	-	-	-	-	-
2.	Gemeine Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>	3	-	-	-	-	-
3.	Acker-Krummhals	<i>Anchusa arvensis</i>	3	-	-	-	-	-
4.	Glatthafer	<i>Arrhenatherum elatius</i>	1,2	-	-	-	-	-
5.	Gemeiner Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>	3	-	-	-	-	-
6.	Gänseblümchen	<i>Bellis perennis</i>	2,3	-	-	-	-	-
7.	Zaun-Winde	<i>Calystegia sepium</i>	1,3	-	-	-	-	-
8.	Rapunzel-Glockenblume	<i>Campanula rapunculus</i>	2	-	-	-	-	-
9.	Gewöhnliches Hirten-täschel	<i>Capsela bursa-pastoris</i>	3	-	-	-	-	-
10.	Quellen-Hornkraut	<i>Cerastium fontanum</i> agg.	2	-	-	-	-	-
11.	Weißer Gänsefuß	<i>Chenopodium album</i> agg.	3	-	-	-	-	-
12.	Gemeine Wegwarte	<i>Cichorium intybus</i>	3	-	-	-	-	-
13.	Acker-Kratzdistel	<i>Cirsium arvense</i>	1,2,3	-	-	-	-	-
14.	Gewöhnliche Kratzdistel	<i>Cirsium vulgare</i>	3	-	-	-	-	-
15.	Kleinköpfiger Pippau	<i>Crepis capillaris</i>	2	-	-	-	-	-
16.	Wiesenknäuelgras	<i>Dactylis glomerata</i>	1,2,3	-	-	-	-	-
17.	Wiesenknäuelgras	<i>Dactylis glomerata</i>	1,2,3	-	-	-	-	-
18.	Wilde Möhre	<i>Daucus carota</i>	3	-	-	-	-	-
19.	Wilde Karde	<i>Dipsacus fullonum</i>	3	-	-	-	-	-
20.	Quecke	<i>Elymus repens</i>	3	-	-	-	-	-
21.	Acker-Schachtelhalm	<i>Equisetum arvense</i>	3	-	-	-	-	-
22.	Gewöhnliches Klebkraut	<i>Galium aparine</i>	3	-	-	-	-	-
23.	Wissen-Labkraut	<i>Galium mollugo</i>	1,2	-	-	-	-	-

Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen	Gefährdung			Arten-schutz	
				RL Deutschland	RL Hessen	RL Regional	§ 7 BNatSchG	FFH-Richtlinie
55.	Große Brennnessel	<i>Urtica dioica</i>	1,2	-	-	-	-	-
56.	Persischer Ehrenpreis	<i>Veronica persica</i>	3	-	-	-	-	-
57.	Zaunwicke	<i>Vicia sepium</i>	1,1	-	-	-	-	-
58.	Acker-Stiefmütterchen	<i>Viola arvensis</i>	3	-	-	-	-	-

Erläuterungen:

Vorkommen: 1 = Ruderale Wiese entlang der Weidchengärten Ost; 2 = Ruderale Wiese entlang der Weidchengärten West; 3 = Ruderalfluren und Säume an den Ackerflächen.

Gefährdung: RL H = Rote Liste Hessen, RL D = Rote Liste Deutschland; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, - = keine Gefährdung.

Artenschutz: b = besonders geschützt, s = streng geschützt.

Die Tabelle verdeutlicht, dass naturschutzfachlich bemerkenswerte Arten weder nachgewiesen wurden noch zu erwarten sind. Sämtliche Arten sind als häufig und weit verbreitet einzustufen.

3.4.3 Natur- und umweltschutzfachliche Bewertung

Die folgende Tabelle zeigt die Bewertung der im Geltungsbereich vorkommenden Biotoptypen. Im Mittelpunkt stehen dabei die Wertpunkte gemäß Kompensationsverordnung (KV).

Die übrigen Parameter verdeutlichen den naturschutzfachlichen Wert und weisen so auf eine ggf. erforderliche Korrektur der KV-Werte im Sinne von Anlage 2 der KV (Zusatzbewertung) hin. Im Hinblick auf die Kriterien der „Artenvielfalt“ und der „Gefährdung der Arten“ fließen die Erkenntnisse zur Fauna (vgl. Kap. 3.5) bereits mit ein.

Tabelle 13: Natur- und umweltschutzfachliche Bewertung der einzelnen Biotoptypen

Code	Biotoptyp	Werte nach KV		Bewertung nach naturschutzfachlichen Kriterien						
		Wp. KV	Korr. KV	Nat	Häuf	Art	Gef Art	Gef Bio	Reg	gesamt
06.380	Ruderales Wiese	39	0	2	3	3	1	3	2	2,3
09.123	Ruderalvegetation, artenarm, nitrophytisch	25	0	3	2	2	1	1	1	1,7
09.151	Wegesaum, frischer Standort, artenarm	29	0	2	3	3	1	3	1	2,2
09.160	Straßenrand, intensiv gepflegt	13	0	1	1	2	1	1	1	1,2

Die Biotoptypen im Geltungsbereich weisen eine sehr geringe (Wertstufe 1) bis mittlere Wertigkeit (Wertstufe 3) auf. Sie gehören durchweg nicht zu den naturschutzfachlich bemerkenswerten Biotoptypen und besitzen keinen Status als gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (ggf. in Verbindung mit § 13 HAG BNatSchG) oder nach in Anhang I der FFH-Richtlinie.

Ihre **Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen** stellt sich wie folgt dar:

Tabelle 15: Bewertung der Empfindlichkeit des Naturgutes Biotyp / Flora

Code	Biotyp	Empfindlichkeit gegen		
		Standortveränderungen	Schadstoffeinträge	Flächenverlust
06.380	Ruderal Wiese	2	2	3
09.123	Ruderalvegetation, artenarm, nitrophytisch	2	2	2
09.151	Wegesaum, frischer Standort, artenarm	2	2	3
09.160	Straßenrand, intensiv gepflegt	1	1	1
10.510	Voll versiegelte Fläche, Asphaltweg	1	1	1
10.520	Nahezu versiegelte Fläche	1	1	1
10.530	Schotterfläche	1	1	1
10.710	Dachfläche	1	1	1
11.191	Acker, intensiv	3	2	3
11.221	Hausgarten, strukturarm	2	3	2

Bewertungen: 1 = sehr gering, 2 = gering, 3 = mittel, 4 = hoch, 5 = sehr hoch.

Die Empfindlichkeit ist vorliegend vor allem in Bezug auf den Flächenverlust bzw. die Flächeninanspruchnahme zu bewerten, da die betreffenden Biotoptypen im Zuge der Planumsetzung verloren gehen werden. Die Empfindlichkeit gegenüber Standortveränderungen oder Schadstoffeinträgen werden daher vorliegend nur der Vollständigkeit halber bewertet.

Die Empfindlichkeit der Biotoptypen gegenüber Flächenverlusten entspricht weitgehend der naturschutzfachlichen Bewertung. Abweichungen bestehen bei den nitrophytischen Ruderalfluren, die nur wenig sensibel sind, da sie häufig sind und sich binnen kurzer Zeit bei geeigneten Bedingungen wieder bilden können. Dem gegenüber wird für die Ackerflächen eine höhere - hier als mittel eingestufte - Empfindlichkeit gesehen, da deren Lebensraumfunktion – insbesondere für Offenlandarten – zu berücksichtigen ist.

3.4.4 Relevanz des Schutzguts

Das Schutzgut Biotoptypen und Flora ist das zentrale Kriterium für die Bewertung und auch die Konfliktanalyse und ist somit stets in die Konfliktanalyse einzustellen.

wenig anspruchsvollen Untersuchungsfläche eine verminderte Anzahl an Begehungen ausreichte, um eine sichere Erfassung der relevanten Arten zu gewährleisten.

Bei den Kartierungen kamen folgende Erfassungsmethoden zum Einsatz:

1. Akustisches Verhören revieranzeigender Gesänge und Rufe,
2. Einsatz von Klangattrappen zur Erfassung des Rebhuhns;
3. Sichtbeobachtungen unter Zuhilfenahme eines Fernglases (s. o.).

Die Statusangaben beruhen auf den Standards nach Südbeck u. a. (2005). Danach werden folgende Statusangaben differenziert:

- A: Mögliches Brüten / Brutzeitfeststellung,
- B: Wahrscheinliches Brüten / Brutverdacht,
- C: Gesichertes Brüten / Brutnachweis.

Darüber hinaus fanden folgende Statusangaben Verwendung:

- Nahrungsgast (N): Beobachtung bei der Nahrungssuche ohne revieranzeigendes Verhalten und
- Überflug (Ü): Die beobachtete Art überflog das Untersuchungsgebiet nur und zeigte keinerlei funktionale Beziehungen zu diesem.

• Erfassung der Fledermäuse

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte auf Basis von Detektorbegehungen unter Zuhilfenahme einer Wärmebildkamera und eines Fernglases. Sie galt schwerpunktmäßig der Erfassung möglicher Quartiere – insbesondere Wochenstubenquartiere – an den Bestandsgebäuden.

Tabelle 17: Termine und Bedingungen zur Erfassung der Fledermäuse im Jahr 2021

Datum	Zeitraum (Uhrzeit)	Wetter allgemein	Temp . °C	Wind bft.	Sicht	Bedingungen allgemein
31.05.	21:00-22:30	wolkenlos	20-18	2	> 20 km	ideal
14.06.	21:30-23:00	wolkenlos	22-20	1	> 20 km	ideal
22.07.	21:30-23:00	wolkenlos	20	0	> 20 km	ideal

Die Registrierungen wurden punktgenau in ein mobiles GIS eingegeben.

Bei den Statusangaben wurde unterschieden zwischen:

- Quartier / Wochenstube,
- Jagd und
- Transferflug,

wobei Jagd und Transferflug oft ineinander übergehen und meist nicht klar zu unterscheiden sind.

3.5.3 Beschreibung

3.5.3.1 Avifauna

Die nachgewiesenen Vogelarten lassen sich der folgenden Tabelle (Tab. 21) entnehmen. In Karte 9 sind die Reviermittelpunkte / Brutplätze bzw. Nachweisorte der nachgewiesenen, bemerkenswerten⁴ Vogelarten (einschl. Gastvögel) dargestellt.

Bemerkenswerte Brutvogelarten (Status A, B, C) werden in der Tabelle fett dargestellt.

Die Erhaltungszustände der nachgewiesenen Vogelarten in Hessen sind in der Spalte „RL Hessen“ abgebildet. „Grün“ signalisiert einen günstigen, „Gelb“ einen ungünstigen, unzureichenden und „Rot“ einen ungünstigen, schlechten Erhaltungszustand.

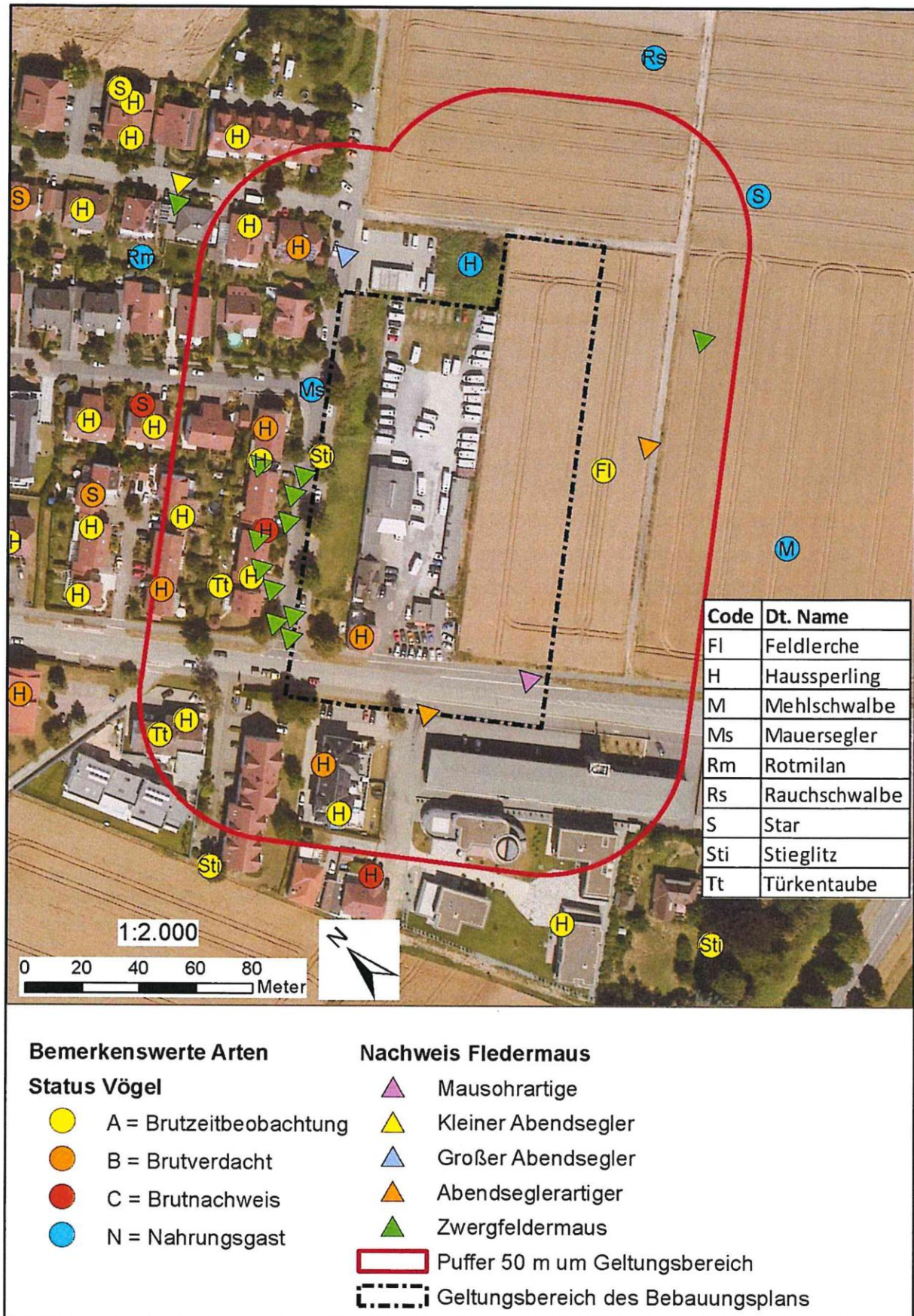
In der Spalte „Häufigkeit“ werden die Angaben zu den allgemein häufigen Arten in Häufigkeitsklassen durch römische Ziffern dargestellt, während für die bemerkenswerten Arten die konkrete Anzahl der Reviere / Brutplätze (Brutvögel) bzw. beobachteten Tiere (Gastvögel) ausgewiesen wird.

Tabelle 20: Nachgewiesene Vogelarten

Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdung		Artenschutz		Innerhalb GB		Im Puffer	
			RL D	RL H	VS-RL	§ 7 BNatG	Status	Häufigkeit	Status	Häufigkeit
1.	Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	-	Art.1	b	C	I	C	III
2.	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	-	-	Art.1	b			A,N	I,I
3.	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	Art.1	b			A	II
4.	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	Art.1	b			A	I
5.	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	-	-	Art.1	b	B	I		
6.	Elster	<i>Pica pica</i>	-	-	Art.1	b			B,N	I,II
7.	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	V	Art.1	b			A	1
8.	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	Art.1	b			B	II
9.	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	Art.1	b	C	I	B	III
10.	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	Art.1	b	B	1	C	>10
11.	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	-	-	Art.1	b			B	I
12.	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	-	V	Art.1	b			B	1
13.	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	-	Art.1	b	B	I	B	II
14.	Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	-	Art.1	b			Ü	I
15.	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	-	-	Art.1	b	N	>10	N	>10
16.	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	Art.1, Ahl	b,s			N	I

⁴ bemerkenswerte Vogelart = Art der Roten Liste oder Vorwarnliste Deutschlands oder Hessens oder Art mit ungünstigem Erhaltungszustand in Hessen.

Karte 9: Ergebnisse Fauna



Nur einmal gelang ein Nachweis von Mausohrartigen. Der Kontakt war so kurz, dass eine Bestimmung bis auf Artniveau nicht möglich war. Die hohe Geschwindigkeit und das kurzzeitige Auftreten des Tiers lässt auf einen Transferflug schließen.

Die einzige Art, die etwas regelmäßiger auftrat, war die allgemein sehr häufige Zwergfledermaus. Auch bei ihr ergaben sich aber keinerlei Hinweise auf die Nutzung von Quartieren im Geltungsbereich. Die Art trat gehäuft lediglich zeitweise am bestehenden Rand der Wohnbebauung auf (vgl. Karte 9), wo die Tiere in den Gärten dauerhaft jagend beobachtet werden konnten.

Nie ganz auszuschließen sind an Gebäuden auch Vorkommen von Tieren der Gattung *Plecotus* (Langohrfledermäuse). Sie sind im Detektor wegen ihrer leisen Rufe oft nur schwer nachweisbar. Dass hier jedoch gar keine Nachweise gelangen, lässt den hinreichend sicheren Schluss zu, dass regelmäßig genutzte Quartiere der Langohrfledermäuse fehlen.

3.5.3.3 Feldhamster

Der Feldhamster wurde auf den im Geltungsbereich sowie in dessen Umfeld liegenden Getreideflächen untersucht. Nachweise gelangen hier nicht, weshalb ein aktuelles, reproduzierendes Vorkommen innerhalb des von der von der Südumgehung begrenzten Rings um Butzbach hinreichend sicher ausgeschlossen werden. Dagegen sind aktuelle Vorkommen rund um Nieder-Weisel bis etwa zur Südumgehung auch aus den letzten Jahren belegt (eigene Daten).

Tabelle 22: Daten zum Feldhamster

Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdung		Artenschutz		Häufigkeit	Status
			RL D	RL H	FFH-RL	§ 7 BNatSchG		
1.	Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>	1	3	IV	b,s	-	-

Erläuterungen:

Gefährdung: RL H = Rote Liste Hessen, RL D = Rote Liste Deutschland, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet.

Status: - = derzeit keine Nachweise.

Artenschutz: IV = Art des Anhangs IV der FFH-RL, b = besonders geschützt, s = streng geschützt.

Häufigkeit: - = Aktuell kein Nachweis.

Quellen: Rote Liste Hessen: (Kock und Kugelschafter 1995), Rote Liste Deutschland: (BfN 2009); Erhaltungszustände Hessen: (Hessen-Forst FENA 2014); Erhaltungszustände Deutschland: (Bundesamt für Naturschutz (BfN) 2019).

Planerisch zu berücksichtigen sind dennoch vor allem die Vorkommen von Haussperling und Stieglitz sowie der benachbart auftretende Feldlerche.

Die Empfindlichkeit der Fauna gegenüber möglichen Wirkfaktoren ist wie folgt zu beschreiben:

Tabelle 24: Bewertung der Empfindlichkeit der Fauna (nur Gruppen mit Nachweisen)

Artengruppe	Empfindlichkeit gegen			
	Lärm, Licht	Zerschneidung, Barriere, Kulisse	veränderte Habi- tate	Kollisionen / Tötung
Vögel	2	3	2	3
Fledermäuse	2	1	1	1

Erläuterungen: Bewertung: 1 = sehr gering, 2 = gering, 3 = mittel, 4 = hoch, 5 = sehr hoch; k.V. = kein Vorkommen nachgewiesen.

Die Empfindlichkeit gegenüber durch Baugebiete regelmäßig hervorgerufenen Wirkfaktoren ist vorliegend gering. Ausnahmen bestehen nur in Bezug auf Vögel, die in Bezug auf Kulissenwirkungen (Feldlerche) sowie Kollisionen (Glas) eine mittlere Empfindlichkeit aufweisen.

3.5.5 Naturschutzfachliche Relevanz des Schutzguts

Allein schon aufgrund des Vorkommens von Vogelarten mit ungünstigem Erhaltungszustand in Hessen ist die Fauna auch im Weiteren zu betrachten - insbesondere auch im Rahmen der Artenschutzprüfung (s. Anlage 1).

3.6 Schutzgut Landschaftsbild / Erholungsfunktion

3.6.1 Wirkzone

Die vorgesehene Bebauung ist nur in einem engen räumlichen Zusammenhang landschaftsbildwirksam. Im Grunde betrifft dies nur die Sichtbeziehungen zur Südumgehung.

3.6.2 Beschreibung

In § 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) werden vier wesentliche Kriterien für die Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes genannt:

- Vielfalt,
- Eigenart,
- Schönheit und
- Erholungswert von Natur und Landschaft.

Diese Kriterien sind planerisch nicht leicht zu erfassen bzw. zu operationalisieren. Nachfolgend werden sie deshalb für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes kurz erläutert:

Tabelle 25: Bewertung des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion

Funktionsraum / Landschaftsbild- raum	Bewertungskriterien						
	Eigen- art	Vielfalt			Natur- nähe / Schön- heit	Erho- lungs- eig- nung	gesamt
		Relief- vielfalt	Gewäs- ser- vielfalt	Struk- tur- vielfalt			
Geltungsbereich (GB) mit Umfeld (ca. 100 m in bebauten Be- reichen sowie bis zur Südumgehung)	2	1	1	3	2	2	1,9
		gesamt: 1,7					

Erläuterungen: Bewertung: 1 = sehr gering, 2 = gering, 3 = mittel, 4 = hoch, 5 = sehr hoch.

Insgesamt sind Landschaftsbild und Eignung für die naturnahe Erholung als geringwertig einzustufen. Eine mittlere Bedeutung erreicht nur die Strukturvielfalt, an der sich indessen durch die mit dem B-Plan vorbereiteten Bebauung nichts Wesentliches ändern wird.

Die Empfindlichkeit des Schutzguts Landschaftsbildes ist wie folgt zu bewerten (Tab. 26):

Tabelle 26: Bewertung der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes

Funktionsraum / Landschaftsbild- raum	Empfindlichkeit gegenüber		
	Überformung / visu- elle Störungen	Verlärmung / sons- tige Störreize	Beeinträchtigung der Erholungsnut- zung
Geltungsbereich (GB) mit Umfeld	2	2	1

Erläuterungen: Bewertung: 1 = sehr gering, 2 = gering, 3 = mittel, 4 = hoch, 5 = sehr hoch.

Die Landschaft ist im Geltungsbereich und dessen Umfeld als wenig sensibel gegenüber Beeinträchtigungen durch die vorgesehenen Eingriffe einzustufen. Neben der insgesamt geringen Bedeutung für das Landschaftsbild ist dabei auch die Vorbelastung durch die aktuelle gewerbliche Nutzung zu berücksichtigen.

Die Erholungsnutzung wird durch die geplante Bebauung faktisch nicht beeinträchtigt. Im Plangebiet bestehen keine Einrichtungen mit Funktionen der Erholungsvorsorge.

3.6.4 Natur- und umweltschutzfachliche Relevanz des Naturguts

Angesichts der geringen Bedeutung und Empfindlichkeit des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion ist das Schutzgut im Weiteren nicht mehr zu betrachten.

3.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bedeutsame Kultur- und Sachgüter sind von dem geplanten Bauvorhaben nach derzeitigem Kenntnisstand nicht betroffen. So formuliert der Abschlussbericht der archäologisch-geophysikalische Prospektion (PZP 2021):

Bei Betrachtung der Gegebenheiten vor Ort lässt sich aber plausibel bereits Folgendes aussagen:

1. Die Belastung durch den **Schienenverkehr** auf der Main-Weser-Bahn ist zu vernachlässigen. Zwischen der Bahnlinie, welche mindestens 350 m entfernt in Dammlage verläuft und dem Plangebiet liegt eine Band bebauter Flächen, welche die bei dieser Entfernung noch bestehenden Immissionen mit hoher Wahrscheinlichkeit wirkungsvoll verringert.

Die Belastung durch den **Straßenverkehr** geht schwerpunktmäßig von der Südumgehung (B3) aus, die mindestens etwa 150 m südlich des Plangebiets verläuft und nur durch Ackerland von diesem getrennt ist. Leider liegen für hier relevanten Abschnitt des Südumgehung keine validen Daten seitens HessenMobil vor. Westlich bis zum Knotenpunkt der B3 wurde eine DTV (durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge) von 8.577 Kfz ermittelt, auf der B3 in Nieder-Weisel 10.162 Kfz, davon 363 im Schwerverkehr. Für den relevanten Abschnitt ist von einer Belastung auszugehen, die etwas über jenem in Nieder-Weisel liegt.

Die Überschreitung der Orientierungswerte nach DIN 18005 ist daher im Bereich der Neubaumaßnahmen durch die Südumgehung zu erwarten. Vorzusehen sind daher passive Schallschutzmaßnahmen, deren hinreichende Wirksamkeit im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens nachzuweisen ist.

Die interaktive Verkehrsmengenkarte von HessenMobil (<https://mobil.hessen.de/interaktive-verkehrsmengenkarte>) sieht für die Weiseler Straße eine DTV bei der letzten Ermittlung im Jahr 2015 von 6.252 Kfz, davon 182 im Schwerverkehr. Relevante Belastungen sind hier nicht zu erwarten.

Die Wohngebiete nördlich der Straße „Im Weidchengarten“ werden zukünftig geringeren Immissionen ausgesetzt sein.

3.8.2 Schadstoffe / Staub

Eine relevante Schadstoffbelastung – gleich welcher Art – durch Bau, Anlage oder Betrieb der geplanten Anlagen kommt hinsichtlich des Schutzguts Mensch nicht in Betracht.

Staubemissionen potenziell relevanten Ausmaßes sind gleichermaßen nicht zu befürchten.

3.8.3 Mögliche andere Wirkfaktoren und Beeinträchtigungen

Derzeit bestehen keine Hinweise auf andere, ggf. relevante Beeinträchtigungen des Schutzguts Mensch durch das mit dem B-Plan vorbereitete Vorhaben.

3.8.4 Fachliche Relevanz des Schutzguts

Relevante Beeinträchtigungen des Schutzguts Mensch bestehen voraussichtlich hinsichtlich der Lärmimmissionen durch die Südumgehung B3 von Butzbach. Hierzu werden noch ein Lärmgutachten sowie eine Verkehrszählung erstellt.

4 **Auswirkungsprognose / Konfliktanalyse**

4.1 **Methodische Hinweise zur Auswirkungsprognose**

Im Rahmen der Auswirkungsprognose ist die Erheblichkeit der Umweltauswirkungen zu beurteilen. Analog zum bisherigen Vorgehen findet auch hier eine einfache, fünfstufige Bewertungsskala Verwendung:

- 1 = keine oder sehr geringe Erheblichkeit,
- 2 = geringe Erheblichkeit,
- 3 = mittlere Erheblichkeit,
- 4 = hohe Erheblichkeit und
- 5 = sehr hohe Erheblichkeit.

Von relevanten, planerisch zu berücksichtigenden Beeinträchtigungen wird ab Erheblichkeitsstufe 2 (geringe Erheblichkeit) ausgegangen. Je erheblicher die Beeinträchtigungen, desto höher werden die Anforderungen an eine sachgerechte Bewältigung des Konflikts.

4.2 **Ermittlung der relevanten Wirkfaktoren**

Die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets und Mischgebiets bringt bestimmte mögliche Auswirkungen mit sich, die nachfolgend betrachtet werden sollen. Dabei wird auch eine Abschätzung vorgenommen, ob die betreffenden Wirkfaktoren im Sinne der Umweltverträglichkeitsbeurteilung, der Eingriffsregelung oder des Artenschutzrechts wirksam bzw. relevant werden können („Relevanzprüfung“). Definitiv nicht relevante Wirkfaktoren werden in der weiteren Konfliktanalyse nicht mehr berücksichtigt.

Ebenso werden Schutzgüter, deren Relevanz für das hier zu betrachtende Vorhaben / Planung bereits im Rahmen der Bestandserfassung und –bewertung ausgeschlossen werden konnte, nicht mehr behandelt.

Eine Zusammenstellung aller in Planungsverfahren ggf. zu berücksichtigenden Wirkfaktoren ist Lambrecht u. a. (2004) zu entnehmen⁵. Aus dem Spektrum dieser Wirkfaktoren bedürfen folgende keiner Prüfung, da sie für das zu betrachtende Vorhaben ohne Belang sind:

- Strahlung durch elektromagnetische Felder oder
- Radioaktive Strahlung sowie die
- gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen.

Zu betrachtende Schutzgüter sind gemäß Kapitel 3:

- Boden,
- Wasser (Grundwasserschutzfunktion),
- Biotoptypen / Flora,
- Fauna und
- Mensch.

⁵ Miller u.a. (2019) haben die Liste der Wirkfaktoren in Bezug auf den Boden erweitert.

- Wirkfaktor Stoffliche Einwirkungen
 12. Boden / Wasser: Eintrag von Baustoffen, ggf. auch Schadstoffen

Hier nicht von vornherein irrelevant, da die Bautätigkeit bis in Grundwasserleiter vordringen könnte.
 13. Fauna / Flora: Eintrag von Stäuben

Nicht relevant, da allenfalls temporär wirksam und insgesamt nur mit bauphysikalischen, geringen Emissionen zu rechnen ist.

4.2.2 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

- Wirkfaktor Flächeninanspruchnahme
 1. Boden: Versiegelung

Grundsätzlich relevant, da umfangreiche Flächen dauerhaft ihre Funktionen im Naturhaushalt verlieren.
 2. Wasser: Versiegelung

Grundsätzlich relevant, da umfangreiche Flächen dauerhaft ihre Retentionsfunktion verlieren und überschüssiges Niederschlagswasser anfällt.
 3. Wasser: Belastungen des Vorfluters durch Zuleitung von überschüssigen Niederschlagswasser (Dachflächen)

Zu betrachten, da ggf. Vorkehrungen gegen eine erhöhte Einleitung getroffen werden müssen.
 4. Biotoptypen: Dauerhafter Verlust von Biotoptypen / Vegetation

Grundsätzlich relevant, da Biotoptypen dauerhaft verloren gehen.
 5. Fauna: Dauerhafter Verlust von Lebensstätten

Relevant, da geschützte Lebensstätten und deren Funktionen dauerhaft verloren gehen. Zu betrachten sind dabei auch Kulissenwirkungen, welche u.a. die Meidung von siedlungsnahen Bereichen zur Folge haben können.
- Wirkfaktor: Veränderung der Standortfaktoren
 6. Boden: Dauerhafte Veränderungen der Morphologie

Nicht relevant (s.o. bei baubedingt).
 7. Flora / Fauna: Änderungen der besiedlungsbestimmenden Standortfaktoren und Habitatbedingungen (Wasserhaushalt, Bodenchemie, Beschattung etc.)

Nicht relevant (s.o. bei baubedingt), da standörtliche Auswirkungen auf die Umgebung nicht zu erwarten sind. Im Baubereich steht die Flächeninanspruchnahme im Vordergrund.
- Wirkfaktor Störungen
 8. Fauna: Störungen durch Barrieren / Zerschneidung

Hier nicht relevant, da keine unüberwindlichen Barrieren entstehen und bestehende Zerschneidungswirkungen nicht relevant verstärkt werden.

Tabelle 27: Vermeidungsmaßnahmen (einschließlich Artenschutz)

Code	Bezeichnung	Beschreibung
V 1	Ökologische Baubegleitung	Die ökologische Baubegleitung umfasst auch eine bodenkundliche und artenschutzrechtliche Baubegleitung. Ihre Aufgaben sind im Kern: 1. Ansprechpartner für die Bauverantwortlichen in Bezug auf alle mit dem Natur- und Artenschutz verbundenen Fragen. Dazu gehört auch die Einweisung von Bauverantwortlichen und deren Mitarbeiter in die artenschutzrechtlichen Notwendigkeiten und Erfordernisse und die Dokumentation der Absprachen. 2. Ansprechpartner für die unteren Naturschutzbehörde. Dazu gehört auch die Information der UNB im Falle des Auftretens zuvor planerisch nicht erkennbarer und gelöster Konflikte und deren einvernehmliche Lösung. 3. Organisation und Umsetzung ggf. erforderlicher zusätzlicher Konfliktlösungen. 4. Sicherstellung und Dokumentation der Umsetzung aller Vermeidungsmaßnahmen; 5. Bauzeitliche Überprüfung von potenziell relevanten Strukturen (Nischen, Spalten, Gehölze, Säume, Acker) sowie gegebenenfalls Organisation und Umsetzung von Maßnahmen zur Tierrettung und Umsiedlung und deren Voraussetzungen.
V 2	Schutz von Bodendenkmälern	Sollten es bei der Baufeldfreimachung und Erdarbeiten Hinweise auf Bodendenkmäler geben, sind diese gemäß § 21 HDSchG unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen (Abt. Archäologische Denkmalpflege) oder der unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Fund und Fundstellen sind gem. § 21 Abs. 3 HDSchG in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen.
V 3	Schonender Umgang mit dem Boden auf bisherigen Ackerflächen (WA3, MI2) und zukünftigen Grünflächen	• Bei Erdarbeiten auf den bisherigen Ackerflächen sind Ober- und Unterboden getrennt auszuheben, fachgerecht zu lagern und - wo möglich - wieder einzubauen (s. DIN 18915, DIN 19731). Oberbodenmieten dürfen maximal 2 m hoch sein. • Wo möglich, sollte der gewachsene Ackerboden in späteren Grünflächen unverändert belassen werden. Erst ist dann in geeigneter Weise gegen Befahren mit schweren Maschinen oder andere Beeinträchtigungen zu schützen. • Überschüssige Bodenmassen sind zur Bodenverbesserung auf schlechteren landwirtschaftlichen Flächen zu nutzen. Solange sind dem Bodenvierwer Hessen zu entnehmen und befinden sich in Butzbach häufig im Übergang der Naturräume Taunus und Wetterau.

Code	Bezeichnung	Beschreibung
V 12	Vermeidung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos für Vögel an Glasflächen	Bei Fenstern und / oder Glasfassaden mit mehr als 3 m² Fläche, die Bäume oder andere naturnahe Strukturen widerspiegeln oder die einen Durchblick auf naturnahe Flächen ermöglichen, ist sicherzustellen, dass geeignete Vorkehrungen gegen vermehrte Kollisionen von Vögeln umgesetzt werden. Leicht umsetzbare Maßnahmen sind etwa: • Horizontale Markierungen / Bedrucken des Glases. • Verwendung transluzenter Gläser. • Einsatz reflexionsarmer Gläser. Die betreffende Beurteilung ist im Bauantrag vorzunehmen. Das Aufkleben von Vogelsilhouetten oder die Nutzung von UV-Stiften ist unwirksam und damit nicht statthaft.
V 13	Bauzeitenregelung auf Ackerflächen	Die Baufeldfreimachung auf den bisherigen Ackerflächen erfolgt möglichst außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit der hier ggf. vorkommenden Offenland-Vogelarten (1. März bis 30. September). Soll von dieser Regelung begründet abgewichen werden, kann dies nur auf Basis einer artenschutzrechtlichen Voruntersuchung und Freigabe der Fläche erfolgen. Dabei sind in der Regel Maßnahmen zu ergreifen, um eine Tötung von Individuen geschützter Arten hinreichend sicher zu unterbinden. Dies kann z. B. durch regelmäßiges mechanisches Bearbeiten der vorgesehenen Bauflächen (Grubbern) geschehen, um einen Aufwuchs zu verhindern.
V 14	Passiver Schallschutz	Zum Schutz gegen Außenlärm werden die Anforderungen an die Schalldämmung der DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) für schutzwürdige Räume erfüllt. Die erforderlichen Schalldämmungen sind im Einzelfall objektbezogen zu dimensionieren.
V 15 ⁶	Nutzung erneuerbarer Energie	Bei der Errichtung von Gebäuden sind auf den Dachflächen, bei Gebäuden mit Staffelgeschoss auf den Dachflächen des Staffelgeschosses, Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien, insbesondere Solarenergie, zu installieren.
V 16	Sanierung der Altlastenfläche im Bereich der ehemaligen Tankstelle	Die bestehende Bodenverunreinigung der ehemaligen Tankstelle, welche auch im Grundwasserleichter nachweisbar ist, wird im Zuge der Baumaßnahmen saniert.

⁶ Die Maßnahme ist keine Vermeidungsmaßnahme im engeren Sinne. Sie wird dennoch hier integriert, um die umweltschützenden Maßnahmen in einer Tabelle übersichtlich zusammenzuführen.

4.4 Prognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens / Planungsalternativen

Bei Nichtdurchführung der Planung wird sich in Landschaft und Naturhaushalt nichts ändern.

4.5 Prognose bei Durchführung des Vorhabens / der Planung

Nachfolgend werden die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter beschrieben und bewertet, soweit sich ihre Betrachtung in der Konfliktanalyse in Bezug auf die relevanten Wirkfaktoren als notwendig erwiesen hat (s. Kap. 3).

4.5.1 Schutzgut Boden

Kenndaten möglicher Beeinträchtigungen (vgl. Ökobilanz in Anhang 1 sowie Tab. 2):

Flächeninanspruchnahme: Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst 13.887 m².

Grundsätzlich ist auf nahezu der gesamten Fläche mit Eingriffen in den Boden zu rechnen, wo diese nicht bereits erfolgt sind (z. B. Gewerbeflächen, Verkehrsflächen).

Die in Anspruch zu nehmende, nicht bereits versiegelte oder teilversiegelte Fläche umfasst 6.922 m². Darin enthalten sind auch spätere Grün- und Pflanzflächen.

Zu prüfende Wirkfaktoren (gemäß Kap. 4.2)

- Baubedingte Auswirkungen:
 - Flächeninanspruchnahme: Abgrabung / Versiegelung.
- Anlagenbedingte Auswirkungen:
 - Flächeninanspruchnahme: Dauerhafte Versiegelung.

Relevante Vorbelastungen:

- Bestehende Versiegelung und Teilversiegelung.
- Intensive Landwirtschaft: Gute fachliche Praxis entspricht den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, ist also per se keine zu berücksichtigende Vorbelastung.

Naturschutzfachliche Bewertung der Bodenfunktionen: Siehe Tabelle 6.

Vermeidungsmaßnahmen zum Schutzgut Boden:

Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind zugunsten des Bodens umzusetzen:

V 1	Bodenkundliche Baubegleitung
V 2	Schutz von Bodendenkmälern
V 3	Schonender Umgang mit dem Boden auf bisherigen Ackerflächen (WA3, MI2) und zukünftigen Grünflächen
V 4	Wasserdurchlässige Versiegelung von Stellflächen
V 5	Verwertung von Niederschlagswasser

Funktions- raum Boden	Eingriff	Kompensation / Ausgleich
Grünstreifen	• Voll- oder teilversiegelt. • 1.641 m²; • Bodenfunktionswert 3, mindestens teilweise kein gewachsener Boden; • Mulchmahd, Hausgarten.	• Kein Pestizideinsatz; kein Dünger.

Die Kompensation erfolgt bezüglich des Bodens über den schutzgutübergreifenden Ansatz der Kompensationsverordnung in Form einer Ersatzmaßnahme. Die Ersatzmaßnahme umfasst jedoch Funktionsverbesserungen, die unmittelbar bodenwirksam sind. Dem Verlust hochwertigen Bodens steht eine etwas größere Fläche mit einer Aufwertung der Bodenfunktionen entgegen.

Im Zuge der Umsetzung der baulichen Vorhaben werden die kontaminierten Altlastenflächen der ehemaligen Tankstelle saniert.

4.5.2 Schutzgut Wasser

Kenndaten möglicher Beeinträchtigungen:

- Flächendaten s. o. unter Boden.
- Grundwasserleitende Schichten geringer Ergiebigkeit sind in Tiefen ab 3 m zu erwarten.
- Im Bereich der ehemaligen Tankstelle an der Weiseler Straße liegt eine Grundwasserunreinigung vor.
- Die Entwässerung erfolgt durch Anschluss an den Kanal Im Weidchengarten.

Zu prüfende Wirkfaktoren

- Baubedingte Auswirkungen:
 - Flächeninanspruchnahme: Abgrabung in grundwasserführenden Schichten.
- Anlagenbedingte Auswirkungen:
 - Flächeninanspruchnahme: Baukörper in grundwasserführenden Schichten.

Relevante Vorbelastungen:

- Bestehende Versiegelung und Teilversiegelung.
- Intensive Landwirtschaft: Gute fachliche Praxis entspricht den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, ist also per se keine zu berücksichtigende Vorbelastung.

Naturschutzfachliche Bedeutung des Schutzguts Wasser:

Siehe Tabellen 7 und 8.

4.5.3 Schutzgut Biotope, Flora

Kenndaten möglicher Beeinträchtigungen:

Die flächenmäßigen Daten zum Voreingriffszustand und zum Zustand bei Ausschöpfung der maximal möglichen Bebauung sind der Ökobilanzierung in Anhang 1 zu entnehmen. Erläuternd ist dazu anzumerken, dass der Bebauungsplan für das Allgemeine Wohngebiet WA3 und das Mischgebiet MI2 festsetzt, dass die zulässige Grundfläche durch die Grundflächen der mit Geh- und Fahrrechten belasteten Flächen, der Gemeinschaftsstellplätze und der Gemeinschaftsgaragen bis zu einer Grundflächenzahl von GRZ = 0,9 überschritten werden darf, um die innere Erschließung sicherzustellen.

Relevante Wirkfaktoren

- Baubedingte Auswirkungen:
 - Flächeninanspruchnahme: Zerstörung / Veränderung von Biotoptypen.
- Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen:
 - Flächeninanspruchnahme: Dauerhafter Verlust von Biotoptypen.

Relevante Vorbelastungen:

- Bestehende Versiegelung und Teilversiegelung.
- Intensive Landwirtschaft: Gute fachliche Praxis entspricht den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, ist also per se keine zu berücksichtigende Vorbelastung.

Naturschutzfachliche Bedeutung des Schutzguts

Siehe Tabellen 13, 14 und 15.

Vermeidungsmaßnahmen zugunsten des Schutzguts:

V 1	Ökologische Baubegleitung
V 4	Wasserdurchlässige Versiegelung von Stellflächen
V 6	Verzicht auf Schottergärten
V 7	Mindestbepflanzung der Grundstücksfreiflächen
V 8	Eingrünung nach Süden hin
V 9	Begrünung der Dachflächen und der Tiefgarage

Verbleibende Beeinträchtigungen / Erheblichkeit:

In Bezug auf das Schutzgut ist die Eingriffserheblichkeit – unter Zugrundelegung der Vermeidungsmaßnahmen – als **gering (2)** zu bewerten.

Relevante Vorbelastungen:

- Bestehende Versiegelung und Teilversiegelung.
- Intensive Landwirtschaft: Gute fachliche Praxis entspricht den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, ist also per se keine zu berücksichtigende Vorbelastung.

Naturschutzfachliche Bedeutung des Schutzguts

s. Tab. 23 und 24.

Vermeidungsmaßnahmen zugunsten des Schutzguts:

V 1	Ökologische Baubegleitung
V 6	Verzicht auf Schottergärten
V 7	Mindestbepflanzung der Grundstücksfreiflächen
V 8	Eingrünung nach Süden hin
V 9	Begrünung der Dachflächen und der Tiefgarage
V 10	Bauzeitenregelung für Rodungs- und Fällarbeiten
V 11	Insektenschonende Beleuchtung
V 12	Vermeidung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos für Vögel an Glasflächen
V 13	Bauzeitenregelung auf Ackerflächen

Verbleibende Beeinträchtigungen / Erheblichkeit:

Für die Fauna verbleibt nach Umsetzung der Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen eine **geringe Eingriffserheblichkeit** (Wertstufe 2).

Begründung:

- Es erfolgen keine Eingriffe in hochwertige Tierlebensräume.
- Die Beeinträchtigungen für die Feldlerche werden funktional ausgeglichen.

Kompensation / Ausgleich:

Die geringen Beeinträchtigungen, welche nach Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen und der CEF-Maßnahme verbleiben, sind vollständig über den schutzgutübergreifenden Ansatz der Kompensationsverordnung zu kompensieren.

5 Herleitung der Kompensationsmaßnahmen und Ökobilanz sowie Maßnahmenübersicht

Nach Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen verbleiben nur für die Feldlerche Beeinträchtigungen, die einen funktional wirksamen Ausgleich erfordern. Dieser wird mittels einer CEF-Maßnahme sichergestellt.

Ansonsten kann die Kompensation vollständig über den schutzgutübergreifenden Ansatz der Kompensationsverordnung erbracht werden.

Das Kompensationsdefizit beläuft sich (siehe Anhang 1) auf 51.957 Wertpunkte.

In diese Defizitberechnung sind bereits die innerhalb des Baugebiets möglichen kompensatorischen Wirkungen (z.B. die Begrünung der Dachflächen) integriert, so dass der volle Kompensationsumfang extern zu erbringen ist.

Die Kompensationsmaßnahme EK 1 wird im Maßnahmenblatt 1 (s. Anhang 2) dargestellt und erläutert. Sie dient zugleich als CEF-Maßnahme zugunsten der Feldlerche.

Im Einzelnen sind folgende Vermeidungs-, Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen sowie Maßnahmen im Rahmen des Monitorings umzusetzen:

Tabelle 30: Übersicht über alle durchzuführenden natur- und umweltschutzrechtlich gebotenen Maßnahmen

Nr.	Bezeichnung der Maßnahme
V 1	Ökologische Baubegleitung
V 2	Schutz von Bodendenkmälern
V 3	Schonender Umgang mit dem Boden auf bisherigen Ackerflächen (WA3, MI2) und zukünftigen Grünflächen
V 4	Wasserdurchlässige Versiegelung von Stellflächen
V 5	Verwertung von Niederschlagswasser (Retention, Drosselung des Regenwasserabflusses)
V 6	Verzicht auf Schottergärten
V 7	Mindestbepflanzung
V 8	Eingrünung nach Süden
V 9	Begrünung der Dachflächen und der Tiefgarage
V 10	Bauzeitenregelung für Rodungs- und Fällarbeiten
V 11	Insektenschonende Beleuchtung
V 12	Vermeidung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos für Vögel an Glasflächen
V 13	Bauzeitenregelung auf Ackerflächen
V 14	Passiver Schallschutz
V 15 ⁷	Nutzung erneuerbarer Energie
V 16	Sanierung der Altlastenfläche im Bereich der ehemaligen Tankstelle

⁷ Die Maßnahme ist keine Vermeidungsmaßnahme im engeren Sinne. Sie wird dennoch hier integriert, um die umweltschützenden Maßnahmen in einer Tabelle übersichtlich zusammenzuführen.

8 Zusammenfassung

Die Stadt Butzbach beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Weiseler Straße Südost“ die Erlangung von Baurecht für eine Wohnanlage mit einem Wohn- und Geschäftshaus, vier Mehrfamilienhäusern, vier Doppelhäusern und sechs Einfamilienhäusern. Ausgewiesen werden im Geltungsbereich ca. 1,4 ha Wohnbauflächen sowie gewerblich nutzbare Flächen.

Im Rahmen des Planverfahrens ist eine Strategische Umweltprüfung (SUP) in Form eines Umweltberichts vorzulegen, die auch sämtliche landschaftsplanerischen Aspekte im Sinne eines Grünordnungsplans umfasst. Zudem werden die artenschutzrechtlichen Aspekte in einer Artenschutzprüfung abgearbeitet. Die Teilwerke wurden vorliegend im Umweltbericht zusammengeführt.

Der Umweltbericht bietet die Grundlage für die sachgerechte Abwägung der Umweltbelange durch die Kommune. Dem Umweltbericht liegen Erhebungen in Form einer Biotoptypen-Kartierung sowie einer Kartierung der Flora und Fauna zugrunde. Andere relevante Aspekte zu den Schutzgütern wurden durch Recherchen im Internet oder aus anderen Quellen bzw. durch Ortsbesichtigungen untersucht.

Auf Basis dieser Daten wurden die Schutzgüter beschrieben und bewertet. Dabei zeigte sich, dass den Schutzgütern Klima und Luft, Landschaftsbild und Erholungsvorsorge sowie Kultur- und sonstige Sachgüter keine planerische Relevanz zukam.

Für die Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter Boden, Wasser, Biotoptypen und Fauna wurde das Plangebiet räumlich gegliedert in:

- die Ackerflächen im Süden.
- die bisher gewerblich genutzten Bereiche im Zentrum und
- den schmalen Streifen mit grünlandartiger Nutzung entlang der Straße „Im Weidchensgarten“.

Für das Schutzgut Boden ergab sich ein sehr hoher Bodenfunktionswert in den Ackerflächen, die mit knapp einem halben Hektar in die Planung einfließen.

Hinsichtlich des Schutzguts Wasser zeigte sich, dass in einer Tiefe von 3 – 4 m Grund- bzw. Schichtwasser mit geringer Ergiebigkeit zu finden ist, welches punktuell aufgrund einer ehemaligen Tankstelle belastet ist.

Das Schutzgut Biotoptypen / Flora wies keine hochwertigen Strukturen oder Elemente auf. Wie beim Schutzgut Wasser finden sich im Geltungsbereich weder Schutzgebiete noch -objekte noch besonders schützenswerte Ausprägungen.

Die Fauna war als mäßig artenreich zu bewerten. Nur wenige Vogelarten wiesen einen ungünstigen, unzureichenden Erhaltungszustand auf. Hinweise auf die regelmäßige Nutzung von Quartieren durch Fledermäuse ergaben sich nicht. Der im weiteren Umfeld nachgewiesene Feldhamster konnte im Plangebiet und dessen nahem Umfeld nicht nachgewiesen werden. Auch die Untersuchung auf planungsrelevante Reptilienarten erbrachte keine Nachweise.

9 Literatur und Quellenverzeichnis

- Arbeitsgruppe Bodenkunde (1982): Bodenkundliche Kartieranleitung. Hannover.
- Auhagen et al. (2002): Landschaftsplanung in der Praxis. Stuttgart: Ulmer.
- Battis et al. (1999): BauGB – Baugesetzbuch. 7. Aufl., Verlag C.H. Beck. München.
- Bauer (1997): Die Brutvögel Mitteleuropas: Bestand und Gefährdung. Wiesbaden: Aula-Verlag.
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 23. September 2004 (BGBl. I, S. 2414), zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 20.11.2014 (BGBl. I S. 1748).
- Baukloh, M. et al. (2007): Berücksichtigung besonders und streng geschützter Arten bei der Straßenplanung in NRW. Eine Arbeitshilfe des Landesbetriebs Straßenbau NRW. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 39, (1), 2007.
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes zur Stärkung der Innenentwicklung vom 11.6.2013 (BGBl. I S. 1548).
- Bauer et al. (2005): Kompendium der Vögel Mitteleuropas; Bd. 1-3. Wiesbaden: Aula-Verlag.
- Bezzel, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas; Nonpasseriformes - Nichtsingvögel. Wiesbaden: Aula-Verlag.
- Bezzel, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas; Passeriformes - Singvögel. Wiesbaden: Aula-Verlag.
- BirdLife International (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International Conservation series Nr. 12. Cambridge.
- Braun & Dieterlen (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1, Stuttgart Eugen Ulmer Verlag.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2009): Schr.r. für Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (1) - Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1. Bonn - Bad Godesberg: Landwirtschaftsverlag.
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art 2 (124), Art 4 (100) des Gesetzes ZUR Strukturreform des gebührenrechts vom 7.8.2013.
- BVNH (2008): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. 4. Fassung.
- Dietz & Simon (2003): Gesamtsituation der Fledermäuse in Hessen, Artensteckbriefe.
- Dietz et al. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos-Verlag.
- Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching: IHW-Verlag.
- Franz et al. (2009): Naturschutzgesetz Hessen – Kommentar.
- Gall & Godmann (2003): Die Situation des Feldhamsters in Hessen. Gutachten im Auftrag des HDLGN Gießen.
- Garniel & Mierwald (2010): Vögel und Verkehrslärm. Schlussbericht – Langfassung. FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung.
- Gellermann & Schreiber (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren – Leitfaden für die Praxis. Springer Verlag: Berlin, Heidelberg.
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 2005 (BGBl. I S. 1757, 2797), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 23. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2470).
- Glutz von Blotzheim, U. (Hrsg., 1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Vogelzug-Verlag.
- GÖLF (2004): Landschaftsräume der Planungsregion Mittelhessen.

Anlage 1:

Artenschutzprüfung

1 Einleitung

Die Ergebnisse der Erfassungen zur Fauna und Flora sind den Kapiteln 3.4 und 3.5 zu entnehmen. Darauf wird im Folgenden Bezug genommen.

In der Artenschutzprüfung wird geprüft, ob die Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG durch das geplante Vorhaben ausgelöst werden können (s. Kap. 1.2). Im Gegensatz zur allgemeinen Beschreibung der vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen (s. Kap. 4.2) werden nun einzelne Arten (oder ökologische Gilden) konkret betrachtet, wobei letztlich die Wirkungen der Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen (s. Kap. 4.3) zugrunde zu legen sind.

Die Prüfung besteht aus der Abschichtung der potenziell relevanten Arten, zu der auch eine vereinfachte Prüfung für bestimmte Vogelarten gehört (siehe Anhang 1 zu Anlage 1), und einer detaillierten einzelartenbezogenen Konfliktanalyse, wobei in letztere nur jene Arten eingestellt werden, für die im Rahmen der Abschichtung und der vereinfachten Prüfung eine Verletzung von Verboten nicht ausgeschlossen werden kann.

2 Abschichtung

Die Abschichtung setzt sich aus zwei Arbeitsschritten zusammen:

1. Zusammenstellung der potenziell relevanten Arten (Relevanzprüfung) und
2. Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums.

Grundsätzlich in die Prüfung einzustellen sind Arten aus folgenden Artengruppen:

- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie;
- die europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie.

Im Rahmen der Abschichtung werden alle Arten vom weiteren Prüfprozess freigestellt,

1. die vom **Wirkraum des Vorhabens sicher nicht erfasst werden** (Kriterium 1) und / oder
2. deren **Wirkungsempfindlichkeit vorhabenspezifisch so gering** ist, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können (Kriterium 2).

Die Abschichtung auf der Ebene der Artengruppen vollzieht sich in Tab. 32.

Bisweilen werden Hinweise auf Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gegeben. Diese sind zwar nicht in die Artenschutzprüfung einzustellen, könnten aber im Hinblick auf die Eingriffsregelung und das Umweltschadensrecht zu beachten sein. Sie wären dann im Rahmen der Kapitel 3.5 und 4.5.4 zu bearbeiten.

Artengruppe	Relevanz	Begründung
		<u>Kriterium 1 trifft somit für die gesamte Artengruppe zu.</u>
Reptilien	keine	In Betracht kommt unter den Arten des Anhangs IV nur die Zauneidechse. Im Rahmen der aktuellen Untersuchungen konnte im Geltungsbereich kein Nachweis der Art erbracht werden. <u>Kriterium 1 trifft somit für die gesamte Artengruppe zu.</u>
Vögel	gegeben	Brutvögel kommen vor und sind somit weiter zu betrachten.
Fledermäuse	gegeben	Fledermäuse nutzen das Gebiet zur Nahrungssuche und transferfliegend. Quartiere konnten hinreichend sicher ausgeschlossen werden. Wegen ihres Vorkommens soll die Artengruppe dennoch weiter betrachtet werden.
sonstige Säugetiere	keine	Nachweise des Feldhamsters gelangen aktuell nicht. Damit kann ein Vorkommen hinreichend sicher ausgeschlossen werden. Weitere Arten aus dieser Gruppe (z. B. Haselmaus, Wildkatze) sind definitiv nicht betroffen.

Die Abschichtung der Artengruppen kommt zum Ergebnis, dass nur die Gruppe der Vögel und Fledermäuse weiter zu betrachten sind.

Auch von den nachgewiesenen Vogelarten müssen jedoch nicht alle einer Einzelartenprüfung unterzogen werden. Vielmehr sieht der Hessische Leitfaden zur Artenschutzprüfung (HMUELV 2011) eine vereinfachte Prüfung für Vogelarten vor, die einen günstigen Erhaltungszustand aufweisen (s. u. in Abschnitt 3).

Darüber hinaus kann auch für einige nachgewiesene Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand ein relevanter räumlicher (Kriterium 1) oder funktionaler (Kriterium 2) Bezug zum ermöglichten Eingriff von vornherein ausgeschlossen werden, so dass auch sie keiner vertieften Betrachtung bedürfen.

Das Ergebnis dieses Abschichtungsschrittes dokumentiert Tab. 33. Darin werden folgende Kürzel verwendet:

- EHZ = Erhaltungszustand; U1 = ungünstig, unzureichend; U2 = ungünstig, schlecht, FV = günstig.
- N = Nahrungsgast, Ü = überfliegend / transferfliegend, D = Durchzügler, Rastvogel.
- Kriterium? = Kriterium trifft zu?;
 - K1 = Vorkommen liegt außerhalb des Wirkraums;
 - K2 = Art ist (vorliegend) nicht wirkungsempfindlich.
- Abschichtung? = Abschichtung erfolgt?; Ja = zutreffend, Nein = nicht zutreffend.
- PG = Plangebiet (Geltungsbereich).

Dt. Name	EHZ Hessen	Status	Kriterium?	Begründung	Abschichtung?
Kleiner Abendsegler	U1	N,Ü	K1, K2	- Quartiere sind im PG auszuschließen; - Essenzielle Nahrungssuchflächen bestehen im PG nicht.	Ja
Zwergfledermaus	FV	N,Ü	K1,K2	- Quartiere sind hinreichend sicher auszuschließen; - Essenzielle Nahrungssuchflächen bestehen im Geltungsbereich nicht.	Ja

Die Abschichtung ergab somit, dass

1. **sämtliche Fledermausarten keiner weiteren Prüfung** im Rahmen der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse **bedürfen**. Diese Arten werden daher abgeschichtet.
2. **Vögel, die nur als Nahrungsgast und / oder überfliegend** beobachtet werden konnten, mangels essenzieller Funktionen der Nahrungssuchflächen im Plangebiet **abzuschichten sind**.

Gleiches gilt für **Brutvögel des Umfeldes**. Bei diesen Arten (Klappergrasmücke, Türkentaube) ist ohne weiteres erkennbar, dass keine relevanten funktionalen Beziehungen zum Plangebiet bestehen.

3 Vereinfachte Prüfung bei bestimmten Vogelarten

Der Hessische Leitfaden zur Artenschutzprüfung (HMUELV 2011) sieht als besondere Form der Abschichtung auch eine „vereinfachte Prüfung“ für die Vögel mit günstigem Erhaltungszustand vor. Die hier nachgewiesenen Vogelarten mit günstigem Erhaltungszustand werden im Anhang 1 der vorliegenden Artenschutzprüfung der vereinfachten Prüfung unterworfen.

Dabei zeigt sich, dass für keine dieser Arten eine Verletzung von Verbotstatbeständen in Betracht kommt. Für einige Arten - und insbesondere für die im Offenland lebende Wiesenschafstelze - sind allerdings Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen.

Art Nr. 1: Feldlerche

Artenschutzrechtliche Prüfung: Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)				
1. Allgemeine Angaben				
1.1 Schutzstatus und Gefährdungsstufe				
☐ FFH-RL-Anhang IV-Art	RL Deutschland: 3			
☒ Europäische Vogelart	RL Hessen: V			
1.2 Erhaltungszustand (Bewertung nach Ampelschema)				
<u>EU:</u> kontinentale Region	☒ unbekannt	☐ günstig	☐ ungünstig - unzureichend	☐ ungünstig - schlecht
<u>Deutschland:</u> kontinentale Region	☒ unbekannt	☐ günstig	☐ ungünstig - unzureichend	☐ ungünstig - schlecht
<u>Hessen:</u>	☐ unbekannt	☐ günstig	☒ ungünstig - unzureichend	☐ ungünstig - schlecht
2. Charakterisierung der betroffenen Art				
2.1 Lebensraumansprüche / Verhaltensweisen				
<u>2.1.1 Brutplatz / Lebensraum:</u>	jeweils nach (Bezzel 1993) • Typischer Brutvogel weithin offener Landschaften, die keine „Kulissen“ in Form von Siedlungs-, Waldrändern oder ähnlichen Strukturen aufweisen. Die Abstände zu geschlossenen Vertikalstrukturen (z.B. Waldrand) betragen mindestens 60 – 120. • Bei der Feldlerche finden während der Brutsaison Umsiedlungen statt, wenn die Feldfrüchte der im Frühjahr besiedelten Flächen zu hoch gewachsen sind. Danach werden vielfach auch Wege und Wegränder als Brutplätze akzeptiert. • Nest auf trockenem bis wechselfeuchten Boden in niedriger und abwechslungsreicher Vegetation mit offenen Stellen. • Raumbedarf zur Brutzeit (erforderliche Habitatgröße für erfolgreiche Reproduktion): 0,3 – 0,8 ha (Flade 1994).			
<u>2.1.2 Brutplatz- / Orts-treue:</u>	Reviertreue nachgewiesen (Bauer u. a. 2005b). Keine Brutplatztreue.			
<u>2.1.3 Nahrung / Nahrungssuchraum:</u>	nach (Bezzel 1993): Sehr vielseitig. Ab Mitte April zunehmend Insekten, Spinnen, Schnecken und Regenwürmer. Im Winter jedoch Getreide- und Unkrautsamen, Keimlinge und junge Blätter. Die Nahrung wird hauptsächlich vom Boden aufgenommen.			
<u>2.1.3 Wanderung / Rast:</u>	Kurzstreckenzieher, dabei Tag- und Nachtzieher (Bezzel 1993).			
<u>2.1.5 Phänologie und Fortpflanzung:</u>	jeweils nach (Bezzel 1993) • Wegzug: In Mitteleuropa ab Mitte September bis Ende Oktober / Anfang November. • Heimzug: Ab Ende Januar / Mitte Februar mit Gipfel im März, bis Ende April / Anfang Mai. Stark wetterabhängig, Umkehrzug nach Kälteeinbrüchen. • Brut: 2 Jahresbruten (bei Erstbruten mehrere Ersatzbruten möglich), Legebeginn ab Mitte April, Brutdauer: 11-12 Tage, Nestlingsdauer: 7 – 11 Tage, Juvenile mit 30 Tagen selbständig (Glutz von Blotzheim 1994).			
<u>2.1.6 Störungssensibilität:</u>	• Nach Garniel & Mierwald (2010): Art der Gruppe 4: Brutvogel mit untergeordneter Lärmempfindlichkeit.			

Artenschutzrechtliche Prüfung: Feldlerche (*Alauda arvensis*)

- Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme mit dauerhaftem Verlust der Lebensstätten oder deren Funktionen (einschließlich Kulissenwirkungen):

Durch die dauerhafte Wirksamkeit von Kulissenwirkungen ist vom Verlust eines Reviers auszugehen.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

☒ ja ☐ nein

Umzusetzen sind folgende Vermeidungsmaßnahmen:

- Vermeidungsmaßnahme V 1: Artenschutzrechtliche Baubegleitung;
- Vermeidungsmaßnahmen V 13: Bauzeitenregelung auf Ackerflächen.

c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 (5) Satz 2 BNatSchG)?

☐ ja ☒ nein

Die beiden Vermeidungsmaßnahmen verhindern die direkte Inanspruchnahme aktuell genutzter Lebensstätten, nicht aber den dauerhaften Wegfall von Lebensstättenfunktionen.

d) Wenn **Nein** – kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden? (§ 44 (5) Satz 2 BNatSchG)?

☒ ja ☐ nein

Folgende CEF-Maßnahme ist umzusetzen:

- C 1: Funktionaler Ausgleich zugunsten der Feldlerche.

Durch die Maßnahme C1 erfolgt eine zielgerichtete Aufwertung des Lebensraums der örtlichen Population. Die Lebensstättenkapazität wird in mindestens dem gleichen Maße erhöht, wie sie im Zuge des Vorhabens maximal verloren geht. Mit Hilfe dieser Maßnahme bleiben die ökologischen Funktionen im räumlichen Zusammenhang (Lebensraum der lokalen Population) gewahrt (vgl. (Richarz u. a. 2010).

In Bezug auf die Anlage von Blühstreifen oder -flächen gehen (Richarz u. a. 2010) pragmatisch von einem Bedarf von 1.000 m² Ausgleichsfläche pro verlorenem Revier aus.

Der Verbotstatbestand "Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten" tritt ein!

☐ ja ☒ nein

4.2 Fang, Verletzung, Tötung wildlebender Tiere (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

a) Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? (Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

☒ ja ☐ nein

- Baubedingte Flächeninanspruchnahme mit Zerstörung von Lebensstätten:

Die Feldlerche könnte zeitweise auch in den in Anspruch genommenen Flächen vorkommen, so dass Tötungen und Verletzungen während der Brut- und Aufzuchtphasen zunächst zu prognostizieren sind

- Anlagenbedingte Kollisionen an Glas:

Die Feldlerche dringt nicht in Siedlungsbereiche ein und ist daher an Glasflächen an Fassaden grundsätzlich nicht relevant schlaggefährdet

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

☒ ja ☐ nein

Umzusetzen sind folgende Vermeidungsmaßnahmen:

- Vermeidungsmaßnahme V 1: Artenschutzrechtliche Baubegleitung;
- Vermeidungsmaßnahmen V 13: Bauzeitenregelung auf Ackerflächen.

c) Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko?

☐ ja ☒ nein

Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko kommt auf Basis der Vermeidungsmaßnahmen nicht in Betracht.

Der Verbotstatbestand "Fangen, Töten, Verletzen" tritt ein!

☐ ja ☒ nein

4.3 Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

a) Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauer-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?

☐ ja ☒ nein

Art Nr. 2: Haussperling

Artenschutzrechtliche Prüfung: Haussperling (<i>Passer domesticus</i>)				
1. Allgemeine Angaben				
1.1 Schutzstatus und Gefährdungsstufe				
☐ FFH-RL-Anhang IV-Art	RL Deutschland: V			
☒ Europäische Vogelart	RL Hessen: V			
1.2 Erhaltungszustand (Bewertung nach Ampelschema)				
<u>EU:</u> kontinentale Region	☒ unbekannt	☐ günstig	☐ ungünstig - unzureichend	☐ ungünstig - schlecht
<u>Deutschland:</u> kontinentale Region	☒ unbekannt	☐ günstig	☐ ungünstig - unzureichend	☐ ungünstig - schlecht
<u>Hessen:</u>	☐ unbekannt	☐ günstig	☒ ungünstig - unzureichend	☐ ungünstig - schlecht
2. Charakterisierung der betroffenen Art				
2.1 Lebensraumansprüche / Verhaltensweisen				
<u>2.1.1 Brutplatz / Lebensraum:</u>	- Brutvogel in Siedlungen aller Art (Flade 1994). - Nest in Nischen oder Höhlen. Hauptsächlich an Gebäuden aber auch in Nistkästen (Bezzel 1993). - Raumbedarf zur Brutzeit (erforderliche Habitatgröße für erfolgreiche Reproduktion): Koloniebrüter, Aktionsradius < 2 km (Flade, 1994).			
<u>2.1.2 Brutplatz- / Ortstreue:</u>	jeweils nach (Bauer u. a. 2005b) - Ganzjährig am Brutplatz, an dem meist festgehalten wird; - Auch Nestplatzwechsel oder Nutzung eines Nestplatzes durch mehrere Paare.			
<u>2.1.3 Nahrung / Nahrungssuchraum:</u>	- Hauptsächlich Sämereien (Getreide), aber auch Insekten (bis max. 30 % der Nahrung). Jungvögel werden hauptsächlich mit Insekten gefüttert (Bezzel, 1993). - Vorwiegend am Boden, meist in der Nähe von Deckung (Glutz von Blotzheim, 1985).			
<u>2.1.4 Wanderung / Rast:</u>	Standvogel mit Junidispersion (Bezzel, 1993).			
<u>2.1.4 Phänologie / Fortpflanzung:</u>	- <u>Zug:</u> Gerichtete Bewegungen September/Oktober (90 % Jungvögel). Dismigrationen der Jungen nach der Brutzeit oder vor dem Brutbeginn durch unverpaarte Altvögel möglich (Bezzel, 1993). - <u>Brut:</u> Monogame Dauerehe, Bigamie nachgewiesen. 2 - 3 Jahresbruten; Vollgelege: 3 - 7 Eier, Legebeginn: von Temperatur abhängig, meist Mitte März - Ende April, Eiablage allerdings in allen Jahreszeiten nachgewiesen. Späteste Nestlinge bis November (Bezzel, 1993).			
<u>2.1.6 Störungssensibilität</u>	- <u>Fluchtdistanz:</u> < 5 m (Flade 1994); - Art der Gruppe 5: Brutvögel ohne spezifisches Abstandsverhalten zu Straßen; Effektdistanz gegenüber viel befahrenen Straßen: 100 m (Garniel und Mierwald 2010).			
<u>2.1.7 Kollisionsgefährdung:</u>	- An Glasflächen mindestens mäßig gefährdet und regelmäßig Schlagopfer (eigene Erfahrungen);			

Artenschutzrechtliche Prüfung: Haussperling (*Passer domesticus*)**- Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme mit dauerhaftem Verlust der Lebensstätten:**

Der Haussperling wird anlagenbedingt voraussichtlich durch das neue Baugebiet profitieren, da sich hier neue Brutplatzfunktionen ergeben.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

☒ ja ☐ nein

Umzusetzen sind folgende Vermeidungsmaßnahmen:

- Vermeidungsmaßnahme V 1: Artenschutzrechtliche Baubegleitung.

Es wird empfohlen, auch den Abriss der Gebäude außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der Vögel durchzuführen. Ansonsten ist über die artenschutzrechtliche Baubegleitung zu prüfen, ob Haussperlinge beim Abriss zu Schaden kommen könnten. In diesem Falle wäre das Vorgehen mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen und zu dokumentieren.

c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 (5) Satz 2 BNatSchG)?

☒ ja ☐ nein

Unabhängig durch die nicht sicher auszuschließende Schädigung von geschützten Lebensstätten kann für den Haussperling sicher prognostiziert werden, dass es nicht zu einem Verlust der ökologischen Funktionen im räumlichen Zusammenhang kommt.

Zum einen bestehen im Umfeld zahlreiche weitere, potentielle Brutmöglichkeiten, zum anderen werden auch die neu errichteten Gebäude Brutplatzfunktionen bieten - mutmaßlich in größerem Maße als die abzureißenden Bestandsgebäude.

d) Wenn **Nein** – kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden? (§ 44 (5) Satz 2 BNatSchG)?

☐ ja ☐ nein

Punkt d) ist gegenstandslos.

Der Verbotstatbestand "Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten" tritt ein!

☐ ja ☒ nein

4.2 Fang, Verletzung, Tötung wildlebender Tiere (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

a) Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? (Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

☒ ja ☐ nein

- Baubedingte Flächeninanspruchnahme mit Zerstörung von Lebensstätten:

Zu einer Zerstörung von Brutplätzen des Haussperlings wird es auf Basis der vorliegenden Kartierungen und der Aussagen des Bebauungsplans nicht kommen. Mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden kann eine zukünftige Nutzung der abzureißenden Gebäude jedoch nicht.

- Anlagenbedingte Kollisionen an Glas:

Der Haussperling wird auch zukünftig die geplanten Siedlungsbereiche nutzen. Von Wohngebäuden geht in der Regel keine signifikant erhöhte Gefährdung aus (vgl. LAG-VSW 2021). Im Bauantragsverfahren wäre dies jedoch ggf. zu prüfen (s. Vermeidungsmaßnahme V 12).

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

☒ ja ☐ nein

Umzusetzen sind folgende Vermeidungsmaßnahmen:

- Vermeidungsmaßnahme V 1: Artenschutzrechtliche Baubegleitung.
- Vermeidungsmaßnahmen V 12: Vermeidung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos für Vögel an Glasflächen.

c) Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko?

☐ ja ☒ nein

- Baubedingte Flächeninanspruchnahme mit Zerstörung von Lebensstätten:

Mit Hilfe der Maßnahme V1 könnte ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko sicher ausgeschlossen werden, sofern in der Brut- und Aufzuchtphase abgerissen würde und – wider Erwarten – Brutplätze an den abzureißenden Gebäuden entstehen würden.

- Anlagenbedingte Kollisionen an Glas:

Mit der Maßnahme V 12 ist sichergestellt, dass im Falle der Entstehung besonderer Gefahrenpunkte angemessene Maßnahmen gegen den Vogelschlag ergriffen werden müssen.

Der Verbotstatbestand "Fangen, Töten, Verletzen" tritt ein!

☒ ja ☐ nein

Art Nr. 3: Stieglitz

Artenschutzrechtliche Prüfung: Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>)				
1. Allgemeine Angaben				
1.1 Schutzstatus und Gefährdungsstufe				
☐ FFH-RL-Anhang IV-Art		RL Deutschland: -		
☒ Europäische Vogelart		RL Hessen: V		
1.2 Erhaltungszustand (Bewertung nach Ampelschema)				
EU: kontinentale Region	☒ unbekannt	☐ günstig	☐ ungünstig - unzureichend	☐ ungünstig - schlecht
Deutschland: kontinentale Region	☒ unbekannt	☐ günstig	☐ ungünstig - unzureichend	☐ ungünstig - schlecht
Hessen:	☐ unbekannt	☐ günstig	☒ ungünstig - unzureichend	☐ ungünstig - schlecht
2. Charakterisierung der betroffenen Art				
2.1 Lebensraumanprüche / Verhaltensweisen				
<u>2.1.1 Brutplatz / Lebensraum:</u>	- Offene und halboffene Landschaften mit abwechslungsreichen, mosaikartigen Strukturen. In Obstwiesen, Siedlungen, Alleen, Parks und an Waldrändern (Bezzel 1993). - Nest auf äußeren Ästen in Bäumen und Sträuchern mit Sichtschutz, 1 - 12 m hoch (Bezzel 1993). - Raumbedarf zur Brutzeit (erforderliche Habitatgröße für erfolgreiche Reproduktion): < 1 - > 3 ha (Flade 1994). - Eigene Beobachtungen: Stieglitze besiedeln zum Teil in hohen Dichten zunehmend das Innere von Siedlungen, sofern hier eine gewisse Mindestbegrünung mit Bäumen (oft auch jungen) gegeben ist. Entlang von Alleen, Parks, durchgrünten Gartenstädten oder jungen Wohnsiedlungen gehört der Stieglitz inzwischen zu den häufigsten Brutvogelarten.			
<u>2.1.2 Nahrung / Nahrungssuchraum:</u>	- Herbivor bzw. granivor, kleine Sämereien, selten auch Insekten (Bezzel 1993). - Abhängig vom Nahrungsangebot direkt von den jeweiligen Pflanzen im Nahrungsgebiet (Bezzel 1993).			
<u>2.1.3 Wanderung / Rast:</u>	- Kurzstreckenzieher, Teilzieher, Winterflucht möglich (Bezzel 1993). - Tagzieher (Bezzel 1993).			
<u>2.1.4 Phänologie:</u>	- <u>Wegzug:</u> Ende August bis Mitte November (Bezzel 1993). - <u>Heimzug:</u> Ende Februar bis Anfang Mai (Bezzel 1993). - <u>Brut:</u> Monogame Saisonehe, zwei Jahresbruten. Vollgelege: 4 - 6 Eier, Legebeginn: Ende April – Mai; späteste Gelege Anfang August; späteste flügge Jungvögel bis Ende August/Mitte September (Bezzel 1993).			
<u>2.1.5 Verhalten:</u>	Nester zum Teil in lockeren Gruppen. Außerhalb der Brutzeit fast immer in Trupps. Jungvogeltrupps und Herbstschwärme übernachten gemeinsam (Bezzel 1993).			
<u>2.1.6 Sterblichkeit / Alter:</u>	- <u>Sterblichkeit:</u> im 1. Jahr in Tschechien 76 %; in Großbritannien 66 %, bei Adulten 63 % / J. (Bauer et al. 2005).			

Artenschutzrechtliche Prüfung: Stieglitz (*Carduelis carduelis*)

d) Wenn **Nein** – kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden? (§ 44 (5) Satz 2 BNatSchG)? ☐ ja ☐ nein

Punkt d) ist gegenstandslos.

Der Verbotstatbestand "Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten" tritt ein! ☐ ja ☒ nein

4.2 Fang, Verletzung, Tötung wildlebender Tiere (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

a) Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? (Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt) ☒ ja ☐ nein

- Baubedingte Flächeninanspruchnahme mit Zerstörung von Lebensstätten: Tötungen im Zuge der Zerstörung von Brutplätzen sind auszuschließen.
- Anlagenbedingte Kollisionen an Glas: Auch Stieglitze werden sich zukünftig in den neu bebauten Siedlungsbereichen aufhalten und könnten somit einem erhöhten Tötungsrisiko an Glasscheiben ausgesetzt sein.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ☐ ja ☐ nein

Umzusetzen ist folgende Vermeidungsmaßnahme:

- Vermeidungsmaßnahmen V 12: Vermeidung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos für Vögel an Glasflächen.

c) Verbleibt unter Berücksichtigung der o.g. Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko? ☐ ja ☐ nein

Mögliche erhöhte Kollisionsgefährdungen können durch die Maßnahme V 12 erkannt werden, um ggf. geeignete Maßnahmen dagegen zu ergreifen.

Der Verbotstatbestand "Fangen, Töten, Verletzen" tritt ein! ☐ ja ☒ nein

4.3 Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

a) Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden? ☐ ja ☒ nein

Stieglitze sind nicht störungssensibel. Sie besiedeln stark gestörte Siedlungsräume ebenso wie straßenbegleitende Bäume.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ☐ ja ☐ nein

Punkt b) ist gegenstandslos.

c) Wird eine erhebliche Störung durch o.g. Maßnahmen vollständig vermieden? ☐ ja ☐ nein

Punkt c) ist gegenstandslos.

Der Verbotstatbestand "erhebliche Störung" tritt ein! ☐ ja ☒ nein

Ausnahmegenehmigung nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?

Tritt einer der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 bis 4 BNatSchG ein? (Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen) ☐ ja ☒ nein

☐ Ausnahme erforderlich

☒ Ausnahme nicht erforderlich

Prüfung der Ausnahmenvoraussetzungen

Artenschutzprüfung abgeschlossen

5. Zusammenfassung

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

Anhang 1 zur Artenschutzprüfung: Vereinfachte Prüfung bestimmter Vogelarten

Erläuterungen: n = Nachweis; p = potenziell; BV = Brutvogel, N = Nahrungsgast, Ü = überfliegend, GB = Geltungsbereich, a = außerhalb.

Dt. Name	Vork.	Status	potenziell betroffen: Tötung	potenziell betroffen: Schädigung	potenziell betroffen: Störung	Erläuterung der Betroffenheit	Maßnahme
Amsel	n	BV	x	x	x	Vorkommen: Vereinzelter Brutvogel im Bereich von Gehölzen im GB; außerhalb häufig. Verbotstatbestände: • <u>Tötungsverbot:</u> Nicht einschlägig, da eine signifikant erhöhte Mortalität mittels Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden kann. • <u>Schädigungsverbot:</u> Nicht einschlägig, da die ökologischen Funktionen im räumlichen Zusammenhang nicht relevant beeinträchtigt werden. • <u>Störungsverbot:</u> Nicht einschlägig, da nicht störungssensibel und Rückwirkungen auf den Erhaltungszustand von vornherein auszuschließen sind.	V 1, V 10, V 12
Bachstelze	n	BV a	x		x	Vorkommen: Vereinzelter Brutvogel an umliegenden Gebäuden, nur außerhalb des GB. Verbotstatbestände: • <u>Tötungsverbot:</u> Nicht einschlägig, da eine signifikant erhöhte Mortalität mittels Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden kann. • <u>Schädigungsverbot:</u> Nicht einschlägig, da Schädigungen nicht zu prognostizieren sind. • <u>Störungsverbot:</u> Nicht einschlägig, da nicht störungssensibel und Rückwirkungen auf den Erhaltungszustand von vornherein auszuschließen sind.	V 12
Blaumeise	n	BV a	x		x	Vorkommen: Mäßig häufiger Brutvogel im Bereich von Gehölzen, nur außerhalb des GB. Verbotstatbestände: Analog zur Bachstelze.	V 12

Dt. Name	Vork.	Status	potenzi- ell be- troffen: Tötung	potenziell betroffen: Schädi- gung	potenzi- ell be- troffen: Störung	Erläuterung der Betroffenheit	Maßnahme
Kolkrabe	n	N				Vorkommen: Vereinzelt im Umfeld als Nahrungsgast auftretend. Verbotstatbestände: Nur als Nahrungsgäste auftretende Arten sind für die Prüfung nicht relevant.	
Mäusebussard	n	N				Vorkommen: Vereinzelt im Umfeld als Nahrungsgast auftretend. Verbotstatbestände: Nur als Nahrungsgäste auftretende Arten sind für die Prüfung nicht relevant.	
Mönchgrasmücke	n	BV a	x		x	Vorkommen: Mäßig häufiger Brutvogel im Bereich von Gehölzen, nur außerhalb des GB. Verbotstatbestände: Analog zur Bachstelze.	V 12
Rabenkrähe	n	N				Vorkommen: Vereinzelt im Umfeld als Nahrungsgast auftretend. Verbotstatbestände: Nur als Nahrungsgäste auftretende Arten sind für die Prüfung nicht relevant.	
Ringeltaube	n	BV a	x		x	Vorkommen: Mäßig häufiger Brutvogel im Bereich von Gehölzen, nur außerhalb des GB. Verbotstatbestände: Analog zur Bachstelze.	V 12
Rotkehlchen	n	BV a	x		x	Vorkommen: Mäßig häufiger Brutvogel im Bereich von Gehölzen, nur außerhalb des GB. Verbotstatbestände: Analog zur Bachstelze.	V 12
Star	n	BV a	x		x	Vorkommen: Häufiger Brutvogel im Bereich von Bäumen und Gebäuden, nur außerhalb des GB. Verbotstatbestände: Analog zur Bachstelze.	V 12
Turnfalke	n	N				Vorkommen: Vereinzelt im Umfeld als Nahrungsgast auftretend. Verbotstatbestände: Nur als Nahrungsgäste auftretende Arten sind für die Prüfung nicht relevant.	
Wiesenschafstelze	n	BV a	x		x	Vorkommen: Vereinzelt auftretender Brutvogel., nur außerhalb GB. Verbotstatbestände:	V 12

Anhang 1: Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierungen

1. Eingriffsbilanzierung

Projekt: Butzbach – Bebauungsplan „Weiseler Straße Südost“													
Nutzungs- / Biotoptyp nach Biotopwert-		Fläche je Nutzungstyp in		Biotopwert				Differenz					
				m²		vorher		nachher		vorher		nachher	
Typ-Nr.	Bezeichnung	WP / qm		vorher	nachher	Sp. 3 x Sp.4	Sp. 3 x Sp.6	Sp. 3 x Sp.4	Sp. 3 x Sp.6	Sp. 8 – Sp. 10	Sp. 8 – Sp. 10	Sp. 8 – Sp. 10	Sp. 8 – Sp. 10
Sp.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Bestand													
04.110	Einzelbaum, einheimisch	34	395					13.430					
06.380	Ruderales Wiese	39	1.470					57.330					
09.123	Ruderalvegetation, nitrophytisch	25	310					7.750					
09.151	Wegebaum, frisch, artenarm	29	113					3.277					
09.160	Straßenrand, intensiv	13	267					3.471					
10.510	Voll versiegelte Fläche	3	2.082					6.246					
10.520	Nahezu versiegelte Fläche	3	486					1.458					
10.530	Schotterfläche	6	3.050					18.300					
10.710	Dachfläche	3	1.070					3.210					
11.191	Acker, intensiv	16	4.858					77.728					
11.221	Hausgarten, strukturarm	14	171					2.394					
Summe			14.272					194.594					
2. Planung													
04.110	Einzelbäume, heimisch; zu erhalten	34					345			11.730			
04.110	Einzelbäume, heimisch; Neupflanzung (mindestens 10)	34					10			340			
10.510	Straßenverkehrsflächen, voll versiegelt	3					2.390			7.170			

Bilanzierung

2. Ausgleichsbilanzierungen

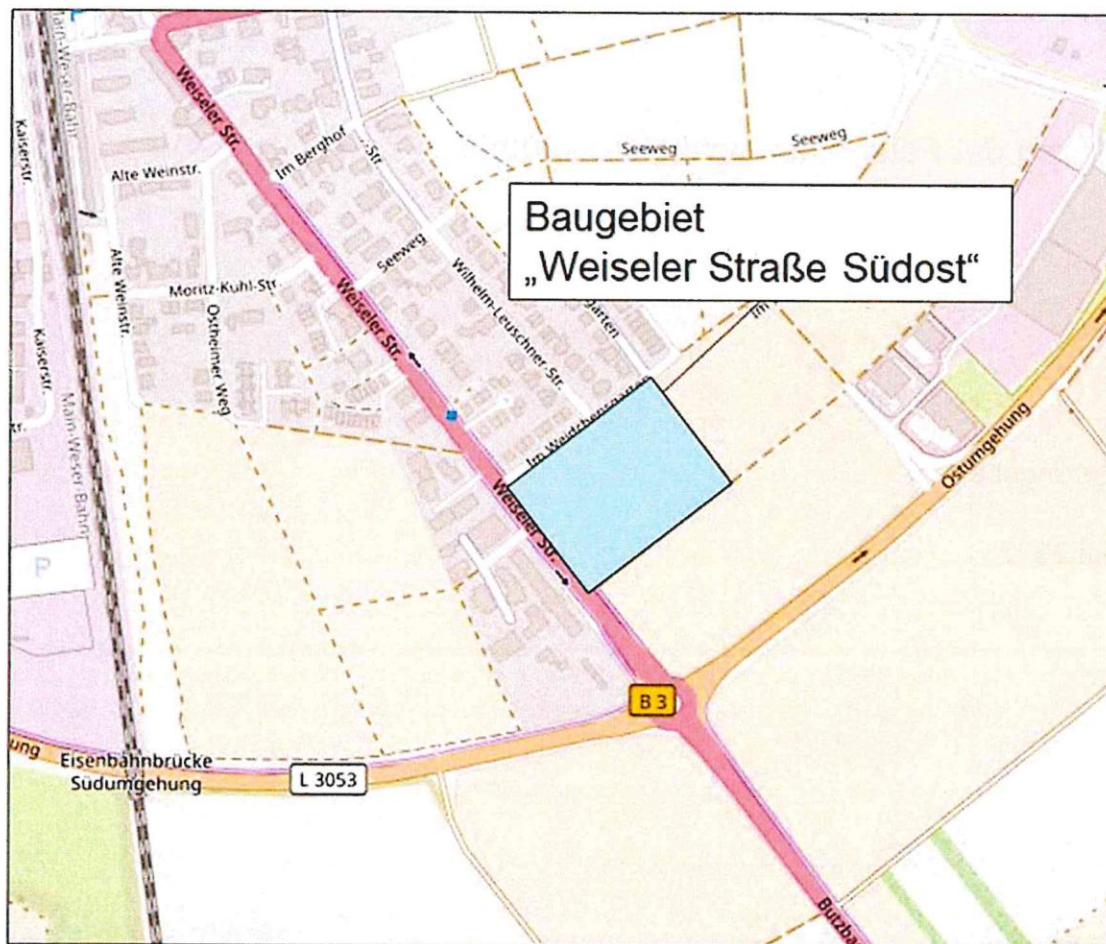
Maßnahme C 1 sowie EK 1: Multifunktionale Maßnahme zugunsten von Offenlandarten und zur Kompensation von Eingriffen

Projekt: Bad Camberg – Bebauungsplan "Im Gründchen II"															
Sp.	Nutzungs- / Biotoptyp		WP / qm	Fläche je Nutzungstyp m²			Biotopwert			Differenz					
	Typ-Nr.	Bezeichnung		vorher		nachher	vorher		nachher						
				4	5		6	7		8	9	10	11	12	13
1. Bestand															
	11.191	Acker, intensiv	16	6.350				101.600							
	Summe			6.350				101.600							
2. Planung															
Bilanzierung	11.194	Acker mit Artenschutzmaßnahmen	27			6.350				171.450					
	Summe			6.350		6.350		101.600		171.450		+69.850			

Maßnahmenblatt 1		
Projektbezeichnung: Bplan	Vorhabenträger: Stadt Bad Camberg	Maßnahmen-Kürzel: C1
Aus naturschutzfachlicher Sicht sind folgende Vorgaben bedeutsam: • Anlage einer 5-jährigen Buntbrache (Umbruch und Neuansaat ca. alle 5 Jahre); • die Maßnahmenflächen können grundsätzlich auf dem Schlag rotieren, müssen also nicht dauerhaft an einer Stelle verbleiben; allerdings muss der Abstand zu hohen Baumstrukturen mindestens 100 m betragen. • es ist maximal ein Pflegeschnitt pro Jahr durchzuführen, wobei ein Schlegeln der Maßnahmenfläche im Winter (bis 15. Februar) empfohlen wird. • In der Phase vom 15. Februar bis zum 15. Oktober dürfen keine Pflegemaßnahmen erfolgen. • Die Ansaatstärke beträgt 1 g / m² (10 kg / ha). Eine zu dichte Ansaat ist kontraproduktiv.		
Ökobilanz: Wertgewinn: 69.850 Wp. (Ermittlung nach KV, s. Anhang 1)		
Sicherstellung der Maßnahme Die Ausgleichsfläche befindet sich im Eigentum der Stadt Butzbach. Sie ist wird in Natureg eingetragen. Die Umsetzung der Maßnahme ist jährlich zu kontrollieren und ggf. mit dem Landwirt abzustimmen.		
Zeitliche Zuordnung ☒ Maßnahme vor Baubeginn des Vorhabens ☐ Maßnahme nach Abschluss des Vorhabens ☐ Maßnahmen im Zuge des Baus des Vorhabens Die Maßnahme muss als CEF-Maßnahme (nur Anteil Blühfläche) spätestens in der dem beginnenden Eingriff folgenden Brutperiode wirksam werden. Konkret heißt dies, dass bei Beginn der Erdarbeiten nach dem 1. August die Maßnahme im Folgejahr zu Beginn der Brutzeit wirksam sein muss. Bei Baubeginn in der Phase vom 1. März bis zum 31. Juli müssen die Maßnahmen bereits zu Beginn der zeitgleich ablaufenden Brutperiode hergestellt sein.		
Fotodokumentation <i>Abb. 1.1: Die Ausgleichsfläche (links im Bild) grenzt an eine bereits bestehende Maßnahme (rechts im Bild) und ergänzt diese in idealer Weise.</i> 		

Verkehrsuntersuchung zum geplanten Baugebiet „Weiseler Straße Südost“ in Butzbach

im Auftrag der Feldmann Architekten GmbH



Erläuterungsbericht

09. Mai 2022



INHALT

	Seite
1. AUSGANGSSITUATION UND AUFGABENSTELLUNG	1
2. VERKEHRSERHEBUNG	3
3. ZUKÜNFTIGE VERKEHRSELASTUNGEN	5
3.1 Grundlagen der Verkehrsabschätzung	5
3.2 Abschätzung des zukünftigen Verkehrsaufkommens für die geplante Wohnnutzung	5
3.3 Abschätzung des Verkehrsaufkommens für die Gewerbenutzung im Haus 1	8
3.4 Zusammenfassung des Verkehrsaufkommens für das Baugebiet „Weiseler Straße Südost“	10
3.5 Prognosebelastungen	10
4. LEISTUNGSFÄHIGKEITSUNTERSUCHUNG	12
4.1 Methodik	12
4.2 Ergebnisse	14
5. ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNGEN	15

ANLAGEN

ABBILDUNGEN

Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wird das durch das neue Baugebiet induzierte Verkehrsaufkommen abgeschätzt. Anschließend wird die Verkehrsbelastung in den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag an Normalwerktagen am geplanten Knotenpunkt Weiseler Straße / Quartierszufahrt prognostiziert. Grundlage der Berechnung bilden im Rahmen der Verkehrsuntersuchung durchgeführte Verkehrszählungen. Ergänzend zu der erwarteten Verkehrszunahme durch das Plangebiet werden die vorhandenen Verkehrsbelastungen im Zuge der Weiseler Straße in Abstimmung mit Vertretern von Hessen Mobil bzw. der Stadt Butzbach mit einer allgemeinen Verkehrszunahme belegt.

Auf Basis der prognostizierten Belastungszustände für die Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag wird der geplante Knotenpunkt auf seine Leistungsfähigkeit untersucht. Ggf. werden Empfehlung für Betrieb und Gestaltung des Knotenpunktes abgeleitet.

Abschließend werden zudem verkehrliche Eingangsgrößen als Grundlage für schalltechnische Berechnungen ermittelt.

Nachfolgend werden das methodische Vorgehen und die Ergebnisse der Untersuchung erläutert.

2.2 Westliche Zufahrt

Südwestlich der Weiseler Straße sind Gewerbenutzungen (Werbeagentur, Verwaltungssitz eines Freizeitparks sowie eine Autowerkstatt/Autohändler) und Wohnnutzungen vorhanden. Da keine Daten zu dem durch diese Nutzungen erzeugten Verkehrsaufkommen vorliegen, wird für die Berechnungen unterstellt, dass der durch diese Nutzungen erzeugte Verkehr vollständig über die westliche Zufahrt an die Weiseler Straße angebunden wird. Für das gesamte Areal werden pauschal 200 Kfz-Fahrten/Tag (100 Quell- und 100 Zielverkehrsfahrten) angenommen.

Für die Zu- und Abflüsse aus dem Areal in den Spitzenstunden am Vormittag werden 10 % der Tagesbelastung angenommen.

- Zielverkehr: 10 Kfz/h
- Quellverkehr: 10 Kfz/h

In der abendlichen Spitzenstunde finden im Ziel- und Quellverkehr jeweils rund 15 % der Tagesfahrten statt:

- Zielverkehr: 15 Kfz/h
- Quellverkehr: 15 Kfz/h

Besucher

- 0,15 Besucherwege je Einwohnerwegen
- 70% MIV-Anteil
- 1,5 Personen / Pkw Besetzungsgrad

Lieferungen Einwohner

- 0,05 Kfz-Fahrten / Einwohner

Die daraus berechneten zusätzlichen täglichen Kfz-Fahrten im Einwohner-, Besucher- und Lieferverkehr sind in **Tabelle 1** zusammengefasst. Es ist ausschließlich der auf die geplante Wohnbebauung bezogene Verkehr berücksichtigt. Bei den ausgewiesenen ca. 600 Kfz-Fahrten handelt es sich jeweils zur Hälfte um Quell- bzw. Zielverkehre.

	Kfz-Fahrten
Einwohner	515
Besucher	72
Lieferungen	14
Summe	601/14

Tabelle 1: zusätzliche Kfz-Fahrten pro durchschnittlichen Normalwerktag für den Einwohnerverkehr

Aus dem täglichen Kfz-Aufkommen wird der Zu- und Abfluss in den betrachteten Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag ermittelt. Die zugrunde gelegten Anteile am Quell- bzw. Zielverkehr orientieren sich an den Zu- und Abflussganglinien aus /1/ und sind getrennt für die einzelnen Nutzergruppen in **Tabelle 2** zusammengestellt.

3.3 Abschätzung des Verkehrsaufkommens für die Gewerbenutzung im Haus 1

Neben Wohnnutzung ist eine Gewerbefläche im EG des Haus 1 an der Weiseler Straße geplant. Da die genaue Nutzung noch nicht feststeht, wird daher der Mittelwert der wahrscheinlichen Gewerbenutzung wie z.B. Bäckerei, Friseur, Büro, Handwerk oder ähnliches angesetzt.

Beschäftigte

- 40 qm / Beschäftigtem
- 85% Anwesenheit
- 2,2 Wege / Beschäftigtem
- 65% MIV-Anteil
- 1,1 Personen / Pkw Besetzungsgrad

Besucher/Kunden

- 30 Wege / Beschäftigtem
- 45% MIV-Anteil
- 1,3 Personen / Pkw Besetzungsgrad

Lieferungen

- 0,1 Fahrten / Beschäftigtem

Die daraus berechneten zusätzlichen täglichen Kfz-Fahrten im Beschäftigten-, Kunden- und Lieferverkehr sind in **Tabelle 4** zusammengefasst. Bei den ausgewiesenen etwa 116 Kfz-Fahrten handelt es sich sowohl um Fahrten des Quellverkehrs (vom jeweiligen Standort) als auch des Zielverkehrs (zum jeweiligen Standort).

	Kfz-Fahrten/24h
Beschäftigte	11
Besucher/Kunden	104
Ver-/Entsorgung/Lieferungen	1
Summe	116/1

Tabelle 4: zusätzliche Kfz-Fahrten pro durchschnittlichen Normalwerktag für den Gewerbeanteil

3.4 Zusammenfassung des Verkehrsaufkommens für das Baugebiet „Weiseler Straße Südost“

Das gesamte Verkehrsaufkommen für das geplante Baugebiet „Weiseler Straße Südost“ setzt sich wie folgt zusammen:

Kfz/SV	Vormittag		Nachmittag	
	Zufluss	Abfluss	Zufluss	Abfluss
Wohnnutzung	12/1	42/0	35/0	25/1
Gewerbenutzung	6/0	4/0	7/0	9/0
Summe	18/1	46/0	42/0	34/1

Tabelle 7: Gesamtes Kfz-Aufkommen in den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag

In der Summe ist in der Spitzenstunde am Vormittag von 18 Kfz im Zufluss und 46 Kfz im Abfluss auszugehen. Am Nachmittag fließen 42 Kfz/h zu und 34 Kfz/h ab.

3.5 Prognosebelastungen

Die Verkehrsbelastungen in den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag an dem geplanten Knotenpunkt Weiseler Straße / Quartierszufahrt werden prognostiziert. Zur Berücksichtigung der allgemeinen Verkehrsentwicklung wird auf die Bevölkerungsprognose der Hessen Agentur /3/ sowie auf die Prognose-Modellrechnung der Verkehrsdatenbasis Rhein-Main (VDRM) /4/ zurückgegriffen. Während die Bevölkerungsprognose für den Wetteraukreis bis 2035 einen Bevölkerungsrückgang von -0,9% und für die Stadt Butzbach eine Abnahme von -0,7% ausweist, liegt die Verkehrsabnahme auf der Weiseler Straße laut VDRM bis 2035 bei etwa -7%. Für die Verkehrsuntersuchung wird daher keine allgemeine Verkehrszunahme angesetzt.

/3/ HA Hessen Agentur GmbH; Hessisches Gemeindelexikon, abrufbar unter www.hessen-gemeindelexikon.de, Wiesbaden.

/4/ ptv AG; Verkehrsdatenbasis Rhein-Main; im Auftrag von Hessen Mobil – Straßen- und Verkehrsmanagement; August 2021; Karlsruhe.

4. LEISTUNGSFÄHIGKEITSUNTERSUCHUNG

4.1 Methodik

Die Beurteilung der Verkehrsverhältnisse erfolgt nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) /5/ und wird ausschließlich für den motorisierten Individualverkehr (MIV) durchgeführt. Die Berechnungen werden für die Stundenbelastungen in den Spitzenverkehrszeiten am Vor- und Nachmittag an Normalwerktagen vorgenommen. Außerhalb der Spitzenverkehrszeiten sind aufgrund der geringeren Belastungen niedrigere mittlere Wartezeiten und geringere Auslastungen zu erwarten. Daher kann zu diesen Zeiten in der Regel von einer besseren Qualität des Verkehrsablaufs ausgegangen werden.

Knotenpunkte mit Vorfahrtbeschilderung, die eine mittlere Wartezeit des wartepflichtigen Stroms von bis zu 45 Sekunden aufweisen, sind als ausreichend leistungsfähig anzusehen. Die einzelnen Qualitätsstufen sind in **Tabelle 8** angegeben.

Hinsichtlich Gestaltung und Betrieb stellt der vorliegende Entwurf (Quelle: Entwurfsplan vom Planungsbüro Feldmann Architekten GmbH, erstellt am 21.07.2021) des geplanten Knotenpunktes Weiseler Straße / Quartierszufahrt die Grundlage der Berechnungen dar. Die Einbieger von der geplanten Quartierszufahrt in die Weiseler Straße in Fahrtrichtung Norden und Westen können sich im Einmündungsbereich nebeneinander aufstellen.

Auf Basis der ermittelten Spitzenstundenbelastungen (s. Kapitel 3, bzw. **Abbildung 4**), die gemäß HBS 2015 in Leichtverkehr (Kraftrad und Pkw) und Schwerverkehr (Lkw, Bus und Sattel- bzw. Lastzug) unterteilt werden, erfolgt die Berechnung der mittleren Wartezeiten für die einzelnen Fahrstreifen.

Die Berechnung der Aufstelllängen erfolgt mit einer Sicherheit gegen Überstauen von 95%. Die so ermittelten Werte werden in der Regel als erforderliche Aufstelllänge angesetzt.

/5/ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV), Kommission Bemessung von Straßenverkehrsanlagen: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS, Teil S Stadtstraßen; Köln, 2015.

4.2 Ergebnisse

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbetrachtungen beschrieben. Untersucht wurde der geplante Knotenpunkt Weiseler Straße / Quartierszufahrt. Die detaillierten Ergebnisse der HBS-Betrachtungen sind in den **Anlagen 1.1** und **1.2** dokumentiert.

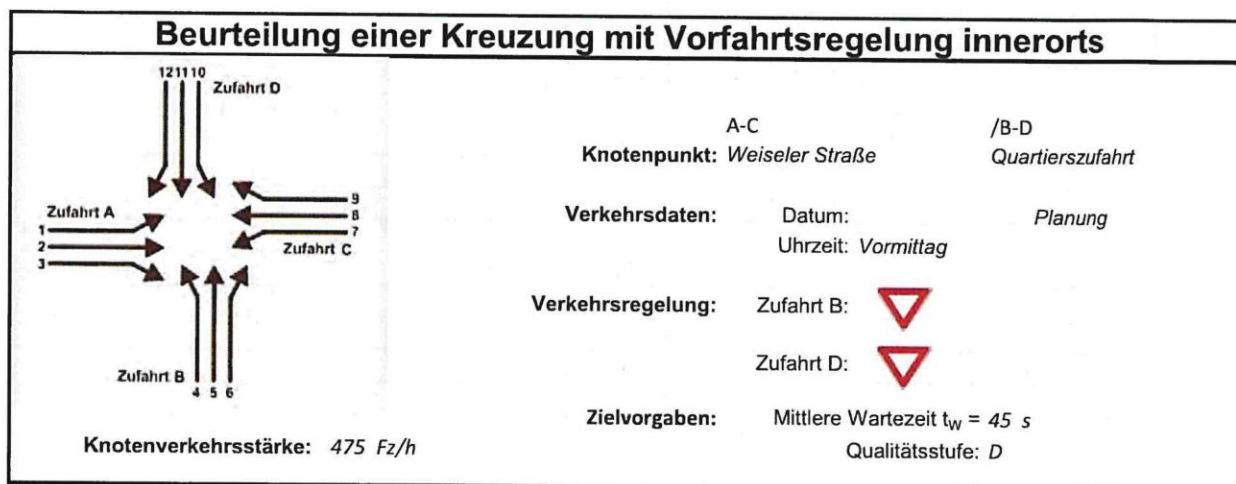
Der Knotenpunkt erreicht mit den prognostizierten Belastungen in beiden betrachteten Spitzenstunden sehr geringe mittlere Wartezeiten. In der Spitzenstunde am Vormittag beträgt die maßgebende mittlere Wartezeit ca. 6 Sekunden und am Nachmittag etwa 8 Sekunden. Dies entspricht in beiden Spitzenstunden der Qualitätsstufe A. Demnach ist der geplante Knotenpunkt in beiden Spitzenstunden als leistungsfähig einzustufen. Die im Rahmen der Entwurfsplanung vorgesehene Fahrstreifenaufteilung und -länge ist ausreichend. Rechnerisch gesehen ist ein separater Linksabbiegerfahrstreifen nicht notwendig.

ANLAGEN

Anlage 1.1: Nachweis der Verkehrsqualität für den Knotenpunkt Weiseler Straße / Quartierszufahrt in der Spitzenstunde am Vormittag im Prognosezustand

Anlage 1.2: Nachweis der Verkehrsqualität für den Knotenpunkt Weiseler Straße / Quartierszufahrt in der Spitzenstunde am Nachmittag im Prognosezustand

Anlage 1.1 Nachweis der Verkehrsqualität für den Knotenpunkt Weiseler Straße / Quartierszufahrt Spitzenstunde am Vormittag im Prognosezustand



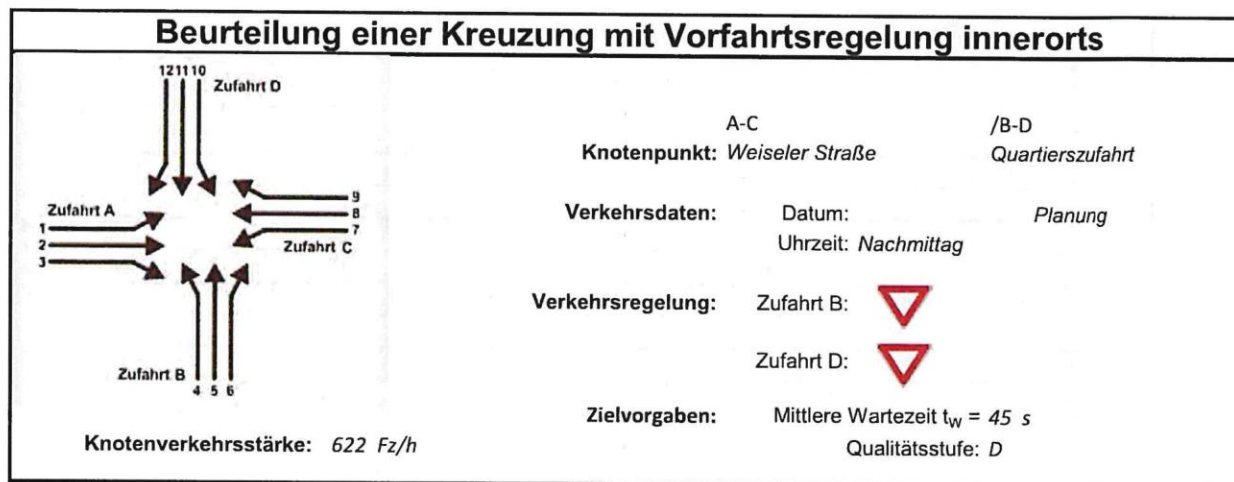
Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_i [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	194	1031	1,000	1031	0,006	0,993	0,985
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,114	1,000	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,007	1,000	---
B	4 (4)	418	637	1,000	623	0,039	---	---
	5 (3)	414	610	1,000	601	0,000	1,000	0,985
	6 (2)	206	933	1,000	933	0,024	0,976	---
C	7 (2)	211	1011	1,000	1011	0,008	0,991	0,985
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,108	1,000	---
	9 (1)	0	1600	1,000	1600	0,003	1,000	---
D	10 (4)	434	623	1,000	599	0,007	---	---
	11 (3)	417	608	1,000	598	0,000	1,000	0,985
	12 (2)	192	949	1,000	949	0,006	0,994	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	6	1,000	1031	1031	0,006	1025	3,5	A
	2	201	1,021	1800	1763	0,114	1562	0,0	A
	3	10	1,070	1600	1495	0,007	1485	0,0	A
B	4	24	1,000	623	623	0,039	599	6,0	A
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	22	1,000	933	933	0,024	911	4,0	A
C	7	8	1,000	1011	1011	0,008	1003	3,6	A
	8	190	1,026	1800	1755	0,108	1565	0,0	A
	9	4	1,000	1600	1600	0,003	1596	0,0	A
D	10	4	1,000	599	599	0,007	595	6,0	A
	11	---	---	---	---	---	---	---	---
	12	6	1,000	949	949	0,006	943	3,8	A
A	1+2+3	217	1,023	1800	1760	0,123	1543	2,3	A
B	5+6	22	1,000	933	933	0,024	911	4,0	A
C	7+8+9	202	1,024	1800	1757	0,115	1555	2,2	A

Anlage 1.2 Nachweis der Verkehrsqualität für den Knotenpunkt Weiseler Straße / Quartierszufahrt Spitzenstunde am Nachmittag im Prognosezustand



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

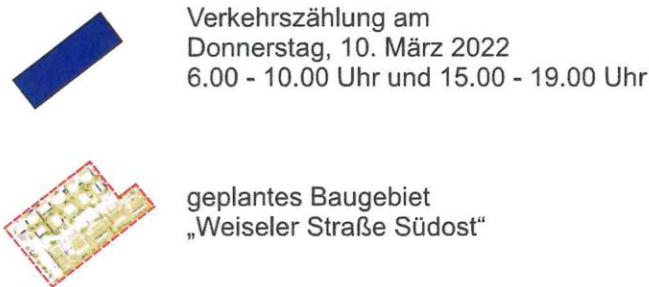
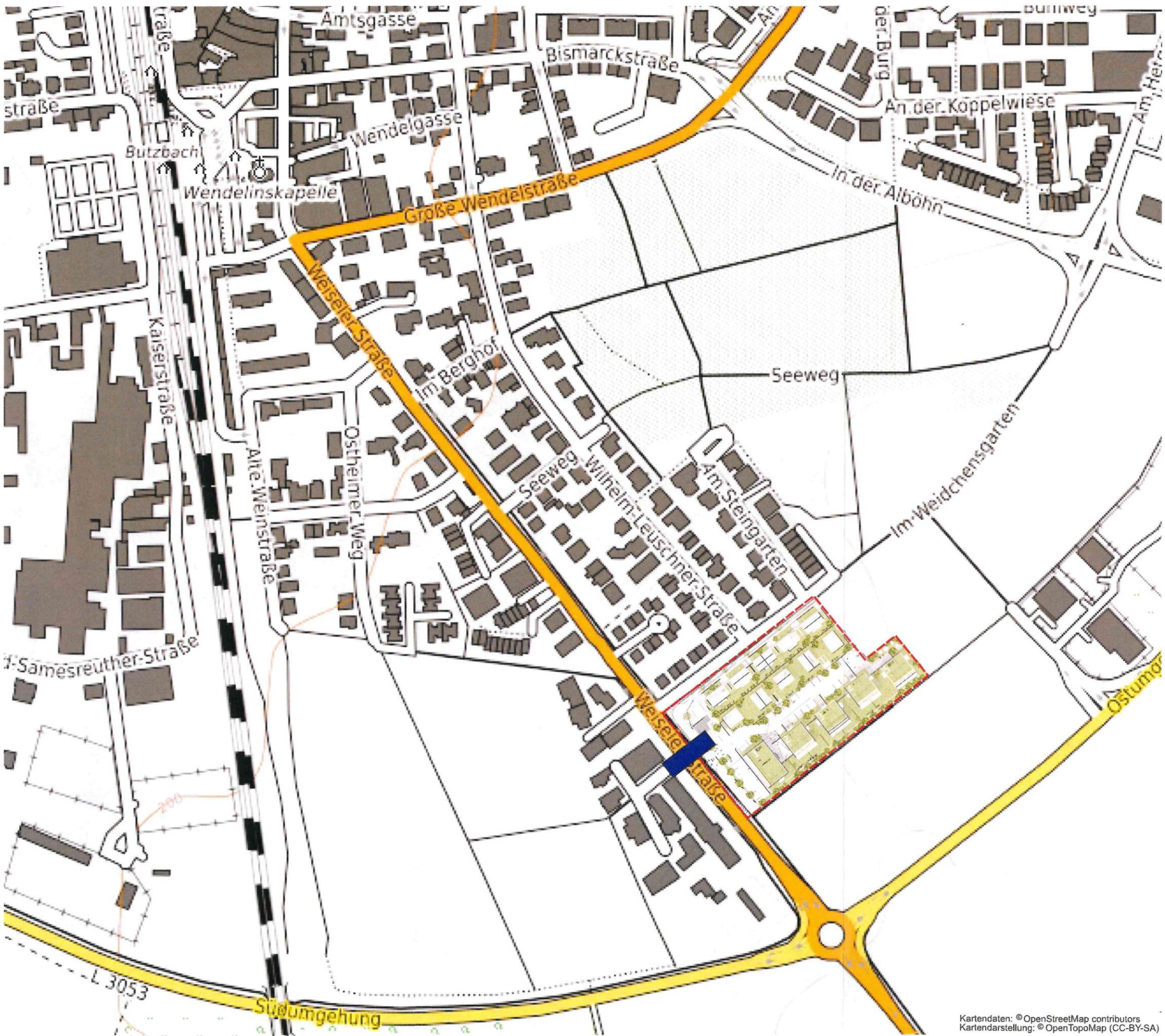
liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_i [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	stautfreier Zustand p_0	stautfreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	269	946	1,000	946	0,013	0,985	0,958
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,136	1,000	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,013	1,000	---
B	4 (4)	560	525	1,000	496	0,032	---	---
	5 (3)	554	502	1,000	481	0,000	1,000	0,958
	6 (2)	251	883	1,000	883	0,020	0,980	---
C	7 (2)	261	955	1,000	955	0,023	0,973	0,958
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,145	1,000	---
	9 (1)	0	1600	1,000	1600	0,008	1,000	---
D	10 (4)	565	522	1,000	490	0,027	---	---
	11 (3)	558	499	1,000	478	0,000	1,000	0,958
	12 (2)	263	871	1,000	871	0,014	0,986	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	12	1,000	946	946	0,013	934	3,9	A
	2	241	1,017	1800	1769	0,136	1528	0,0	A
	3	20	1,000	1600	1600	0,013	1580	0,0	A
B	4	16	1,000	496	496	0,032	480	7,5	A
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	17	1,041	883	848	0,020	831	4,3	A
C	7	22	1,000	955	955	0,023	933	3,9	A
	8	256	1,017	1800	1770	0,145	1514	0,0	A
	9	13	1,000	1600	1600	0,008	1587	0,0	A
D	10	13	1,000	490	490	0,027	477	7,5	A
	11	---	---	---	---	---	---	---	---
	12	12	1,000	871	871	0,014	859	4,2	A
A	1+2+3	273	1,015	1800	1773	0,154	1500	2,4	A
B	5+6	17	1,041	883	848	0,020	831	4,3	A
C	7+8+9	291	1,015	1800	1773	0,164	1482	2,4	A

Abb. 1

Übersichtsplan



Feldmann Architekten GmbH

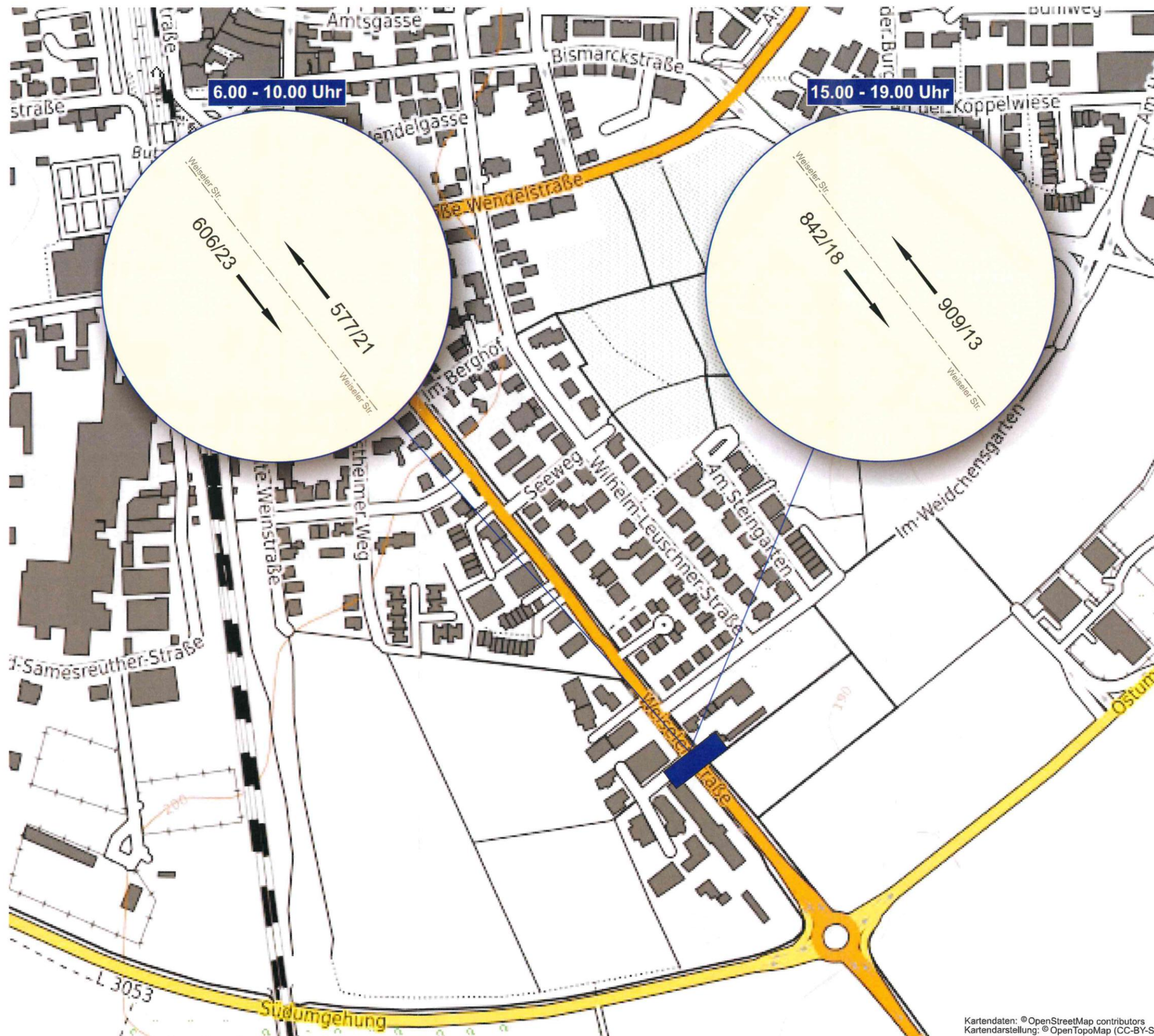
Verkehrsuntersuchung zum
geplanten Baugebiet
„Weiseler Straße Südost“
in Butzbach



Verkehrsbelastung im Bestand

6.00 - 10.00 Uhr und 15.00 - 19.00 Uhr

[Kfz/Schwerverkehr / je 4h]



2285_VU Butzbach Weiseler Str \ abbildungen.cdr

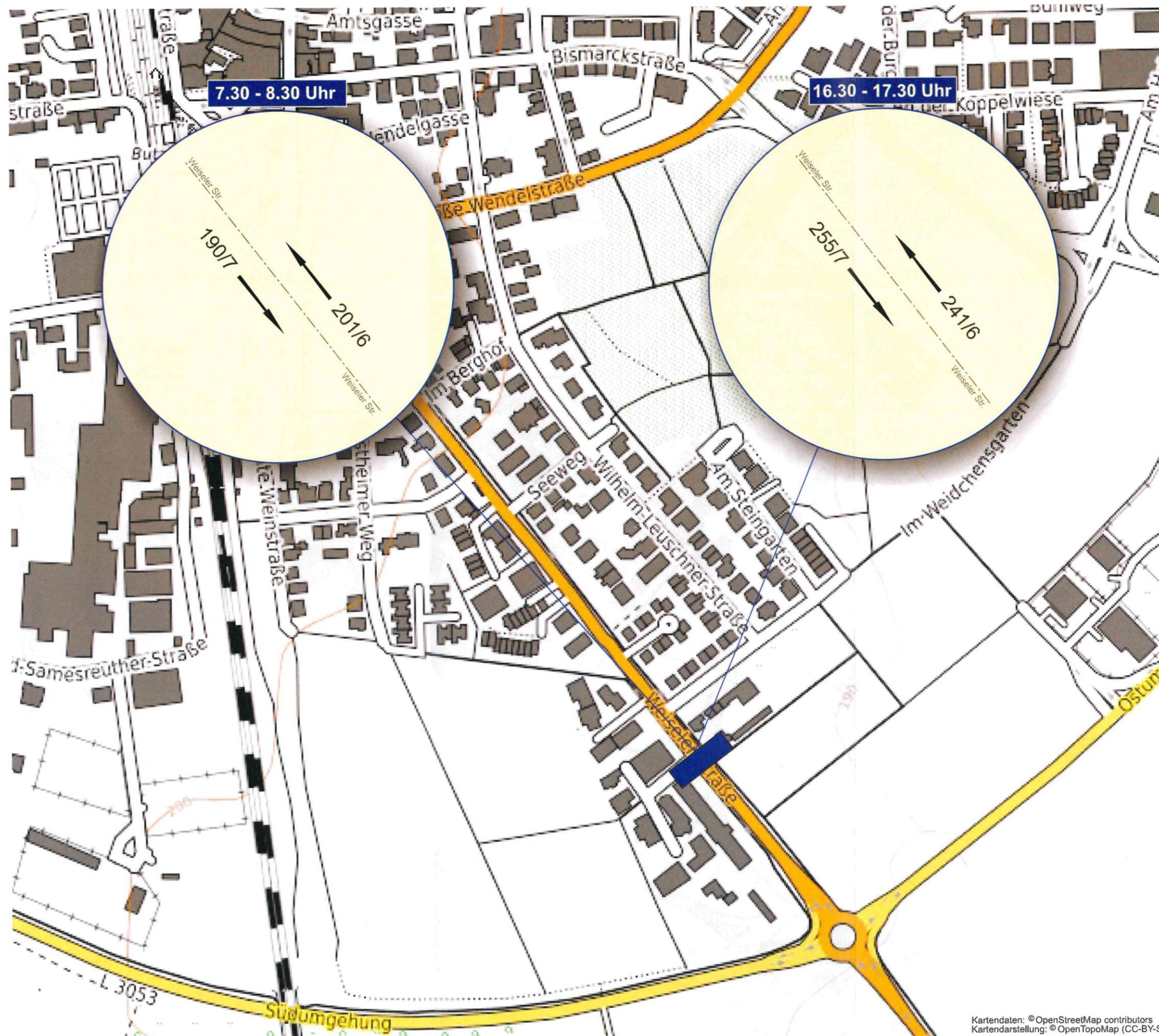
Kartendaten: © OpenStreetMap contributors
Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA)**Feldmann Architekten GmbH****Verkehrsuntersuchung zum
geplanten Baugebiet
„Weiseler Straße Südost“
in Butzbach****HEINZ + FEIER GmbH**

Abb. 3

Verkehrsbelastung im Bestand

Spitzenstunden
am Vor- und Nachmittag

[Kfz/Schwerverkehr / je h]



Verkehrszählung am
Donnerstag, 10. März 2022
6.00 - 10.00 Uhr und 15.00 - 19.00 Uhr

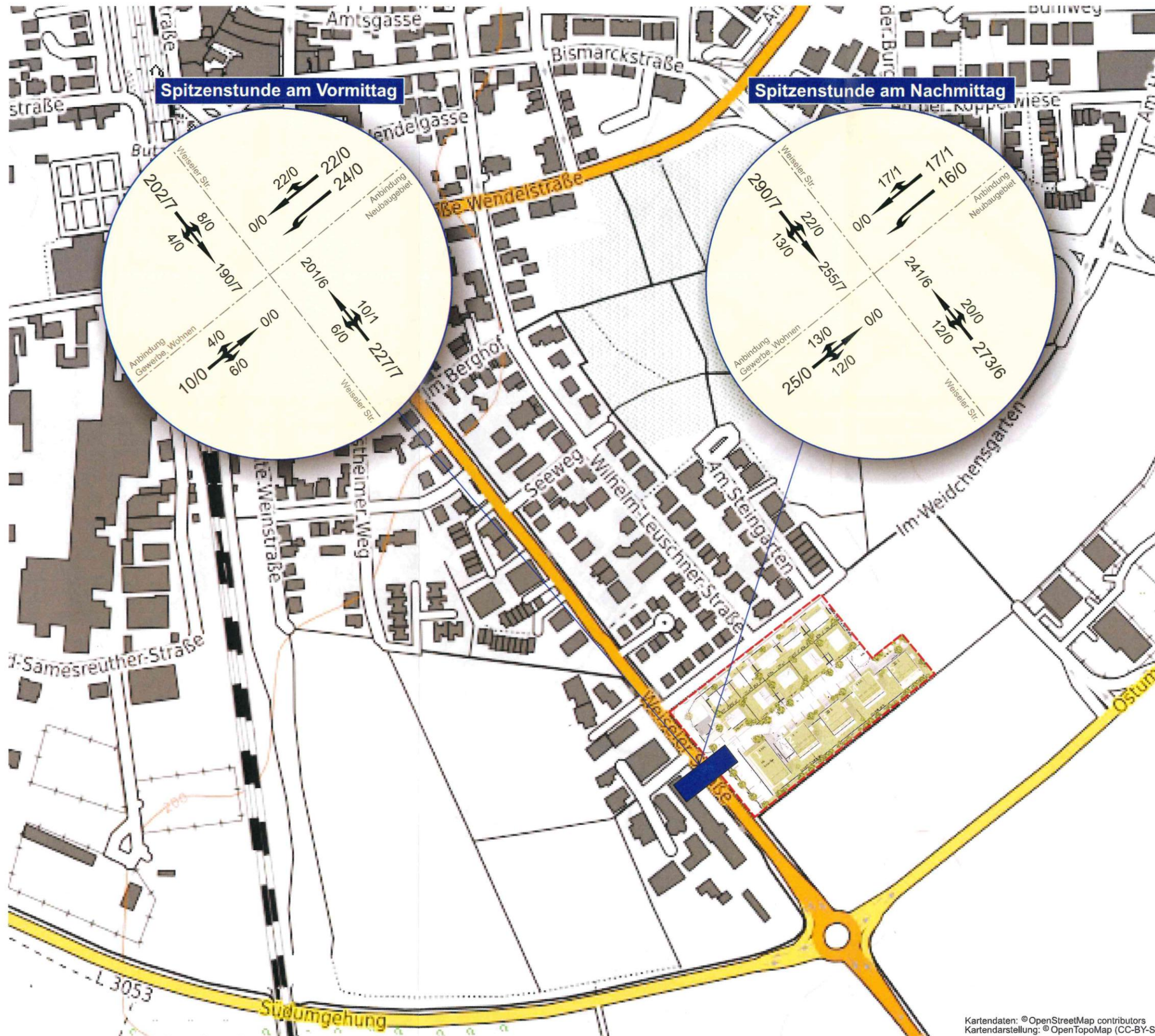
96/5 581/28 Spurbezogene Belastung
[Kfz/Schwerverkehr]

Feldmann Architekten GmbH

Verkehrsuntersuchung zum geplanten Baugebiet „Weiseler Straße Südost“ in Butzbach

Verkehrsbelastung im PrognosefallSpitzenstunden
am Vor- und Nachmittag

[Kfz/Schwerverkehr / je h]

**Feldmann Architekten GmbH****Verkehrsuntersuchung zum
geplanten Baugebiet
„Weiseler Straße Südost“
in Butzbach**Kartendaten: © OpenStreetMap contributors
Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA)

Projekt: Butzbach, Weiseler Straße 112



Bericht: Umwelttechnische Untersuchungen und Untersuchungen zur Versickerungsfähigkeit

Auftraggeber: Revikon GmbH
Beim Eberacker 12
35633 Lahnau

Auftragnehmer: Institut für Industriellen und
Geotechnischen Umweltschutz IGU GmbH
Ernst-Befort-Straße 15
D-35578 Wetzlar
Telefon: 06441/67909-0
Telefax: 06441/67909-67
E-Mail: info@igu-wetzlar.de



Projekt-Nr. AN: 5357.21

Bearbeiter: Dipl.-Geol. Dr. J. Grösser

Datum: 22.11.2021
Exemplar-Nr.: pdf

UNTERLAGEN

- /1/ Hessisches Landesamt für Bodenforschung. Geologische Karte von Hessen 1 : 25.000. Blatt 5518 Butzbach. Karte mit Erläuterung. Wiesbaden, 1981.
- /2/ Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17.03.1999 (BGBl 1998, Teil I, Nr. 16, S.502-510, Bonn, 24.03.1998).
- /3/ Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999. (BGBl 1999 Teil I, Nr. 136, Bonn, 16.07.1999).
- /4/ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG): Handbuch Altlasten Band 3, Teil 2, Untersuchung von altlastverdächtigen Flächen und Schadensfällen, 2. überarbeitete Auflage, Wiesbaden 2014.
- /5/ Hess. Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz. Verwaltungsvorschrift zur Erfassung, Bewertung und Sanierung von GW-Verunreinigungen (GWS-VwV). StAnz. 2021, S. 1046. Wiesbaden 18.07.2021.
- /6/ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Handbuch Altlasten, Band 3, Teil 3: Untersuchung und Beurteilung des Wirkungspfad des Boden-Grundwasser. Sickerwasserprognose. Wiesbaden 2002.

entlang der Straße Im Weidchengarten ein als Kleingärten genutzter Grünstreifen. Südlich der gewerblich genutzten Fläche schließt sich eine landwirtschaftliche Nutzfläche an (Anlage 1).

Das Untersuchungsgebiet liegt am Nordwestrand der Wetterau. Die Standortgeologie ist im Wesentlichen durch quartäre und tertiäre Sedimente charakterisiert. Im Hangenden stehen mächtige Lößlehme an, die von tertiären Fest- (Basalte) und Lockergesteinen (Tone, Sande) unterlagert werden. Die tiefere Basis im Projektumfeld wird von devonischen Sedimentgesteinen des variszischen Grundgebirges eingenommen /1/.

Lokal sind entsprechend der infrastrukturellen Standortnutzungen anthropogene Auffüllungen in nicht bekannten und variierenden Mächtigkeiten zu erwarten.

Die hydrogeologischen Eckdaten zum Untersuchungsstandort sind in Tabelle 2 zusammengestellt.

Tabelle 2: Daten zur hydrogeologischen Situation – Untersuchungsstandort

Gewässernetz:	Schorbach: ca. 1000 m nordöstlich Wetter: ca. 3.000 m östlich
Mittlere Niederschlagsmenge:	ca. 600-700 mm/a
Grundwasseraufschlüsse am Standort:	Am Standort sind keine Oberflächengewässer und Quellen vorhanden.
Stratigraphie Grundwasserleiter:	Oberflächennahes, wenig ergiebiges Schichtgrundwasser in sandigeren Partien des Lößlehms Geringmächtige Grundwasserleiter in tertiären Lockersedimenten Kluftgrundwasserleiter in Festgesteinen (Basalten, Quarziten, Kalksteinen)
Flurabstand Grundwasser:	nicht bekannt; > 5 m
Grundwasserfließrichtung:	nicht bekannt
Lage zum nächstgelegenen Trinkwasser-/Heilquellenschutzgebiet (TWS/HSG)	HQSG Bad Nauheim, ID-Nr. 440-084, ca. 1,5 km E' und ca. 2 km S'

3.2 Ergebnisse der Bodenuntersuchungen

Mit einer maximalen Aufschlusstiefe von 6,00 m u. GOK wurde der in Tabelle 3 zusammengestellte Untergrundaufbau erschlossen. Unter einer geringmächtigen Mutterbodenauflage in den nicht gewerblich vorgenenutzten Bereichen bzw. unter geringmächtigen Auffüllungen in den vorgenenutzten Bereichen wurden überall die standorttypischen Lößlehme bis zur jeweiligen Endteufe der Sondierungen angetroffen. In sandigeren Horizonten der Lößlehmabfolge wurde in drei Sondierungen Grund-/Schichtwasser in Tiefen von rd. 3 – 4 m u.GOK angetroffen.

Die festgestellten Horizontabfolgen sind der Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 3: Ergebniszusammenstellung der Sondierungen

Lokation	Ansatzhöhe [m NN]	Tiefe [m u. GOK]	Mutterboden [m]	Auffüllung [m]	Wasserstand [m u. GOK]
RKS 1	189,65	5,0	0,4	---	3,14
RKS 2	189,15	3,0	0,4	---	---
RKS 3	188,71	3,0	0,5	---	---
RKS 4	189,47	3,0	---	0,4	---
RKS 5	189,38	3,0	---	0,3	---
RKS 6	192,68	3,0	0,45	---	---
RKS 7	193,87	3,0	0,3	---	---
RKS 8	193,02	2,0	---	0,3	---
RKS 9	193,04	2,0	---	0,7	---
RKS 10	193,08	6,0	---	0,6	3,76
RKS 11	193,05	4,0	---	0,2	3,71

Im Rahmen der Sondierungen ergaben sich sensorisch keine Hinweise auf bewertungsrelevante Belastungen der Auffüllungen und der anstehenden Böden. Einzige Ausnahme bildete die Sondierung RKS 10 aus dem Tankstellenbereich neben einem vermuteten Erdtank. Hier wurde im Lößlehm ab rd. 1,5 m u.GOK bis rd. 5,5 m u.GOK ein mäßiger bis deutlicher Mineralöl-Geruch dokumentiert. Auch das bei 3,76 m u.GOK angeschnittene Grundwasser wies einen deutlichen aromatischen Geruch auf. Es wurde am offenen Bohrloch eine Schöpfprobe entnommen.

3.3 Ergebnisse und Bewertung der Laboruntersuchungen

Die Ergebnisse der durchgeführten Laboruntersuchungen sind in Tabelle 4 zusammengestellt.

Tabelle 4: Laborergebnisse der untersuchten Proben

BODEN			
Probe	Tiefe [m u. GOK]	MKW [mg/kg]	BTEX [m/kg]
RKS 8/3	0,3 – 1,0	< 20	n.b.
RKS 8/4	1,0 – 2,0	< 20	n.b.
RKS 9/4	0,4 – 0,7	< 20	n.b.
RKS 9/5	0,7 – 1,2	< 20	n.b.
RKS 10/5	1,3 – 1,55	< 20	n.b.
RKS 10/6	1,55 – 2,3	< 20	n.b.
RKS 10/7	2,3 – 3,1	29	27,90
RKS 10/8	3,1 – 4,0	< 20	27,65
RKS 10/9	4,0 – 5,0	< 20	0,52
RKS 10/10	5,0 – 5,5	< 20	n.b.
RKS 10/11	5,5 – 6,0	24	n.b.
RKS 11/4	1,2 – 2,2	< 20	n.b.
RKS 11/5	2,2 – 3,1	< 20	n.b.
SCHICHT-/GRUNDWASSER			
Probe	Tiefe [m u. GOK]	MKW [mg/l]	BTEX [µg/l]
RKS 10	3,76	10,4	6.258
BODENLUFT			
Probe	Tiefe [m u. GOK]		BTEX [mg/m³]
RKS/BL 9	0,5-1,5		0,1

n.b. = nicht bestimmbar

Die Analysenbefunde der untersuchten Bodenproben zeigen durchweg unauffällige MKW-Befunde. Bewertungsrelevante und deutlich erhöhte BTEX-Konzentrationen wurden in den Proben RKS 10/7 und 10/8 mit 27,90 bzw. 27,65 mg/kg dokumentiert. Die detektierten BTEX-Konzentrationen liegen damit über dem Beurteilungswert Boden gemäß /6/ von 25 mg/kg.

4 VERSICKERUNGSVERSUCHE

Die Möglichkeiten hinsichtlich einer Versickerung von Niederschlagswasser sind im Merkblatt ATV-DVWK-A 138 geregelt. Wesentliche qualitative und quantitative Voraussetzungen für die Versickerung von Niederschlagswasser sind danach

- die Durchlässigkeit des Bodens und
- der Mindestabstand von 1 m zwischen Unterkante Versickerungsanlage und höchstem Grundwasserstand.

Die Durchlässigkeit der Lockergesteine hängt dabei maßgeblich von der Korngröße, Kornverteilung sowie der Lagerungsdichte ab und wird durch den Durchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert) ausgedrückt (Tabelle 5).

Tabelle 5: Durchlässigkeitsbereiche in Abhängigkeit vom Durchlässigkeitsbeiwert

k_f -Wert (m / s)	Bereich
unter 10^{-8}	sehr schwach durchlässig
10^{-8} bis 10^{-6}	schwach durchlässig
über 10^{-6} bis 10^{-4}	durchlässig
über 10^{-4} bis 10^{-2}	stark durchlässig
über 10^{-2}	sehr stark durchlässig

Die Durchlässigkeiten im entwässerungstechnisch relevanten Versickerungsbereich sollten gemäß ATV-DVWK-A 138 zwischen $k_f = 1 \times 10^{-3}$ und $k_f = 1 \times 10^{-6}$ m/s liegen.

Bei k_f -Werten größer als 1×10^{-3} m/s sickern die Niederschlagsabflüsse bei geringen Grundwasserflurabständen so schnell dem Grundwasser zu, dass eine ausreichende Aufenthaltszeit und damit eine genügende Reinigung durch chemische und biologische Vorgänge nicht erzielt werden kann. Sind die k_f -Werte kleiner als 1×10^{-6} m/s, stauen die Versickerungsanlagen lange ein. Dann können anaerobe Verhältnisse in der ungesättigten Zone auftreten, die deren Rückhalte- und Umwandlungsvermögen für gelöste Stoffe ungünstig beeinflussen können.

Zur Durchführung von Versickerungsversuchen wurden zwei Rammkernsondierungen (RKS 2, RKS 4) temporär zu Pegeln ausgebaut.

In den Sondierungen RKS 1, RKS 10 und RKS 11 wurde zwischen rd. 3,0 und 3,5 m u.GOK Schichtwasser festgestellt.

5 ZUSAMMENFASSUNG

Das vorliegende Gutachten dokumentiert und bewertet die Befunde umwelttechnischer und geohydrologischer Untersuchungen auf einer ca. 13.000 m² großen Fläche am südöstlichen Stadtrand von Butzbach.

Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse wurden auf dem Gelände 11 Rammkernsondierungen (RKS) niedergebracht und horizontorientiert 61 Einzelproben entnommen. Darüber hinaus wurden eine Bodenluftprobe und eine Grundwasserprobe entnommen.

Im Bereich der Tankstelle wurden lokal erhöhte Konzentrationen an leichtflüchtigen aromatischen Kohlenwasserstoffen (BTEX) in Bodenproben im Bereich des Schicht-/Grundwasseranschnitts dokumentiert. Ferner wurden hohe Mineralölkohlenwasserstoff (MKW)- und BTEX-Konzentrationen im Schicht-/Grundwasser dokumentiert. Damit ist am Standort eine Grundwasserverunreinigung mit MKW und BTEX eingetreten. Inwieweit eine schädliche Grundwasserverunreinigung gem. GWS-VwV /5/ vorliegt, ist durch vertiefende Untersuchungen zu ermitteln.

Zur Erkundung der Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes wurden zwei Versickerungsversuche durchgeführt. Die ermittelten Durchlässigkeiten der anstehenden Lößlehme liegen außerhalb der Anforderungen des Arbeitsblatts ATV-DWK-A 138 für Versickerungsanlagen. Die Voraussetzungen für die Versickerung von Oberflächenwasser sind damit am Standort nicht gegeben.

Dem Grundstückseigentümer sind die hier ermittelten Ergebnisse zur Kenntnis zu geben. Es wird empfohlen die zuständige Fachbehörde über die Ergebnisse zu informieren.

Die Ergebnisse und die gutachterliche Bewertung zum Standort basieren auf dem derzeitigen Kenntnisstand. Sollten sich zukünftig andere Rahmenbedingungen einstellen bzw. erweiterte Kenntnisse aus weiterführenden Untersuchungen vorliegen, so sind die im Bericht getroffenen Aussagen diesbezüglich zu aktualisieren.



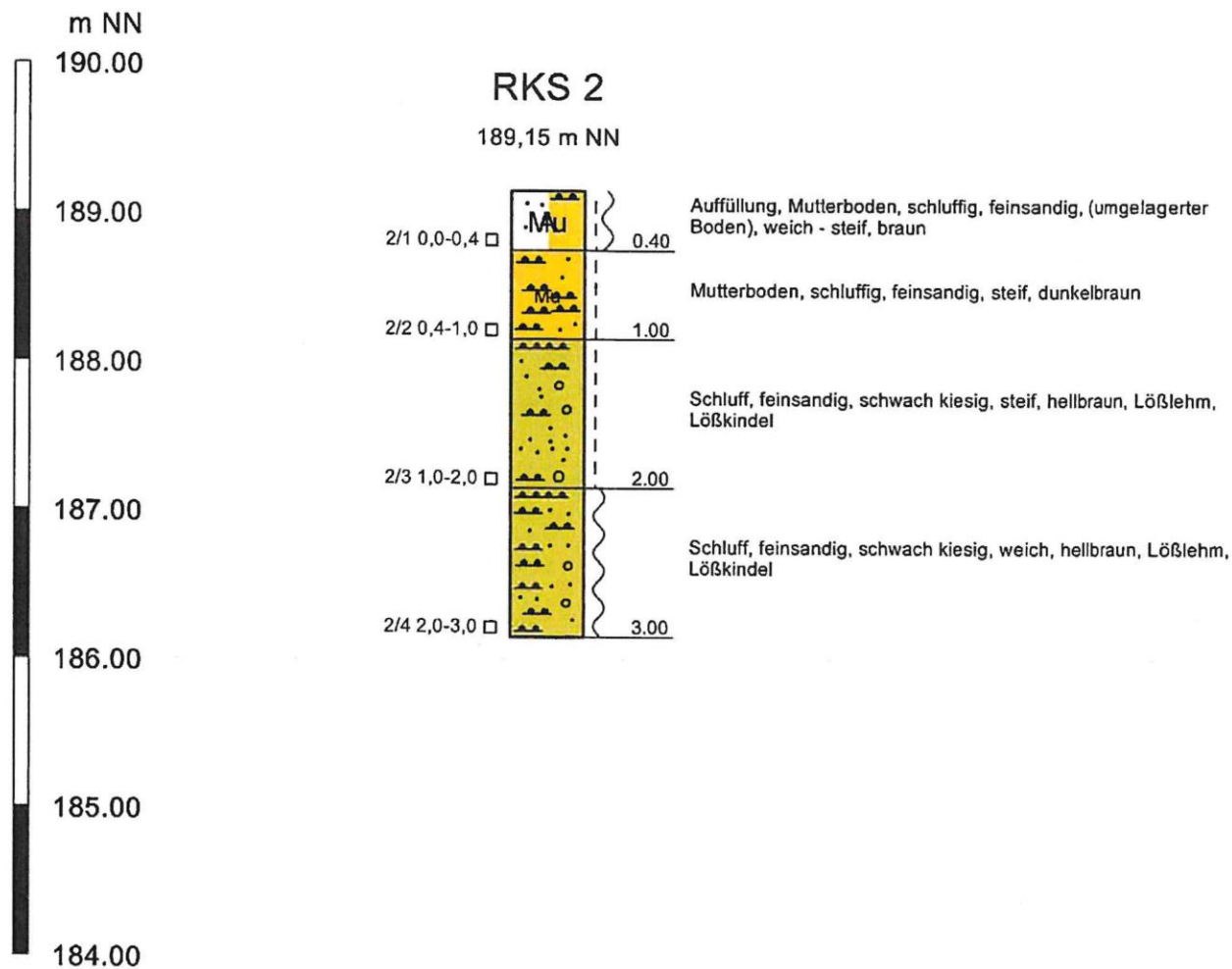
ANLAGE 1

Lageplan mit Sondieransatzpunkten

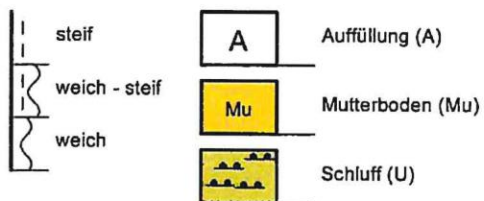


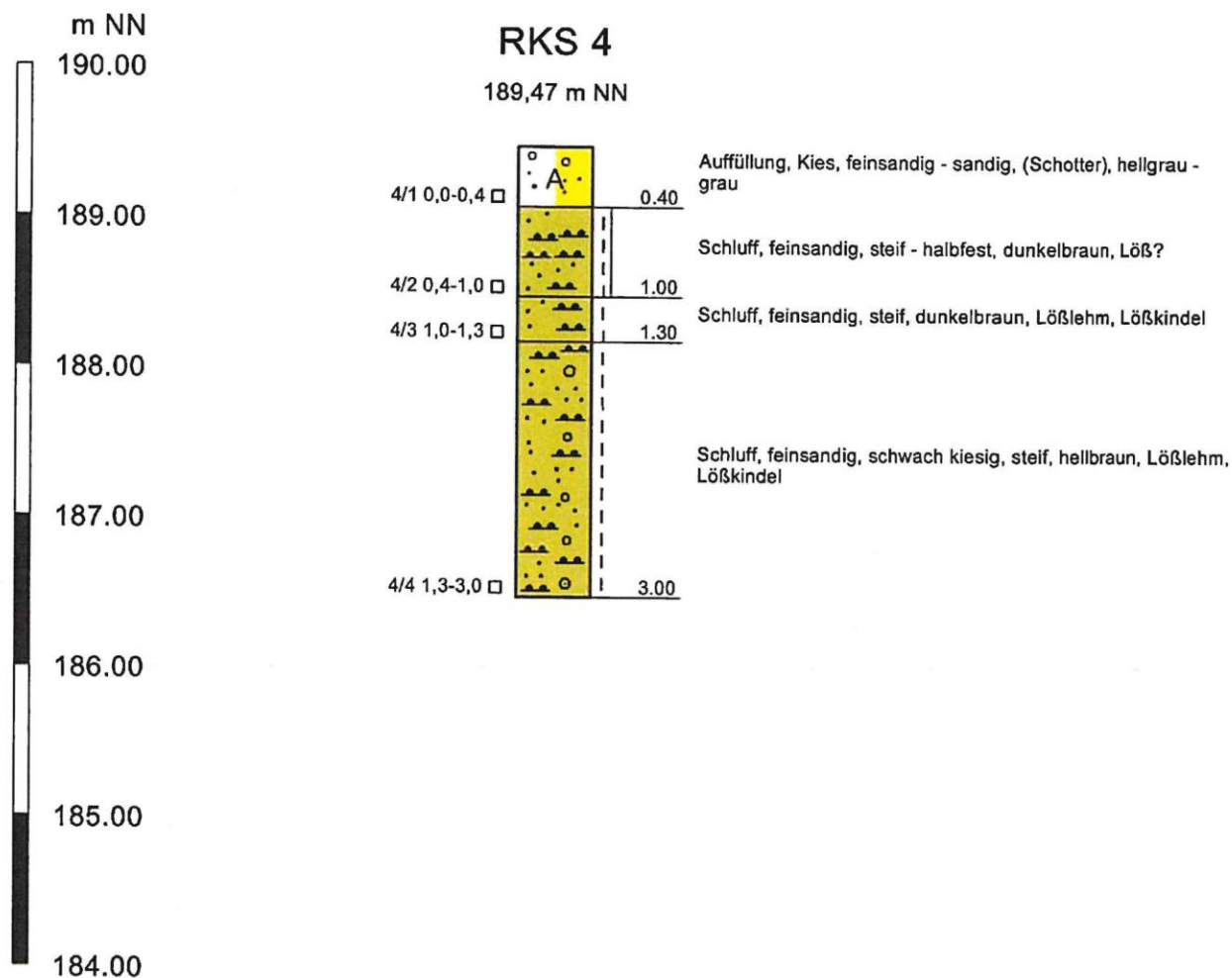
ANLAGE 2

Profilschnitte der Rammkernsondierungen und Pegelausbauplan

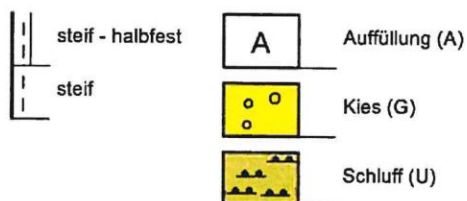


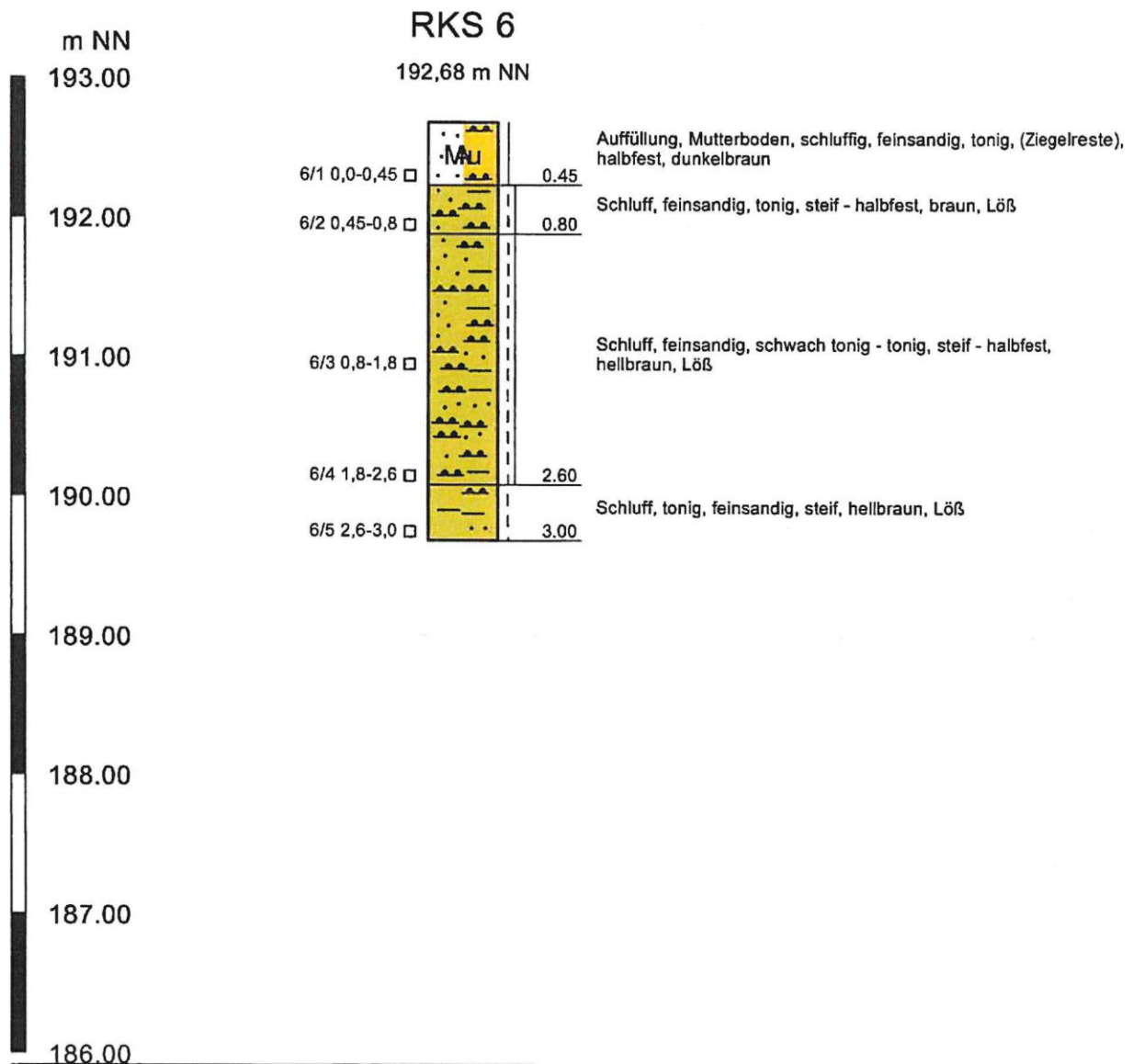
Legende





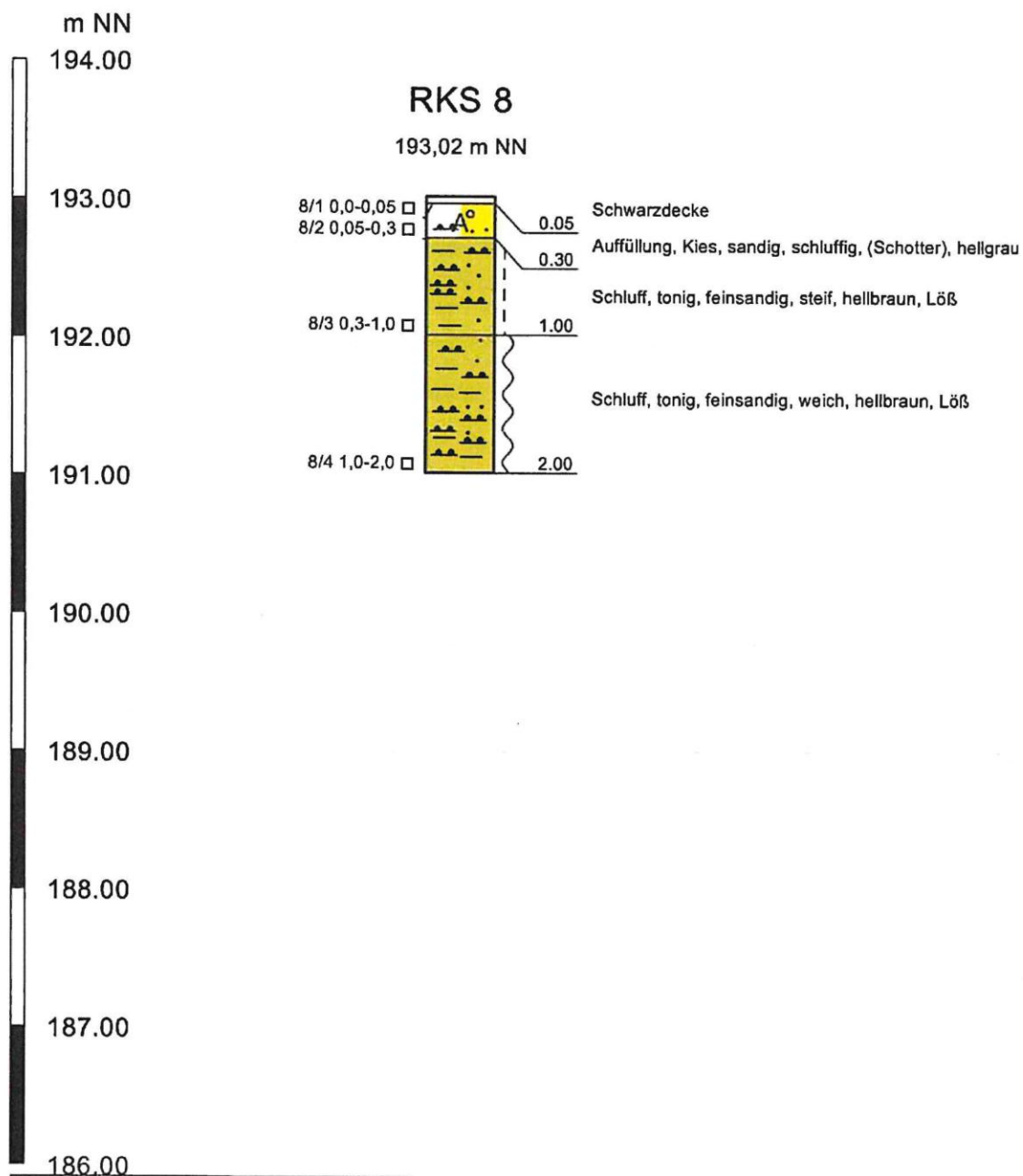
Legende



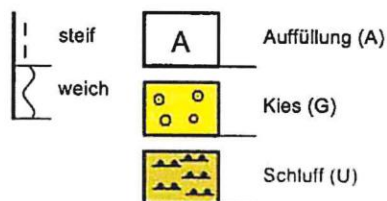


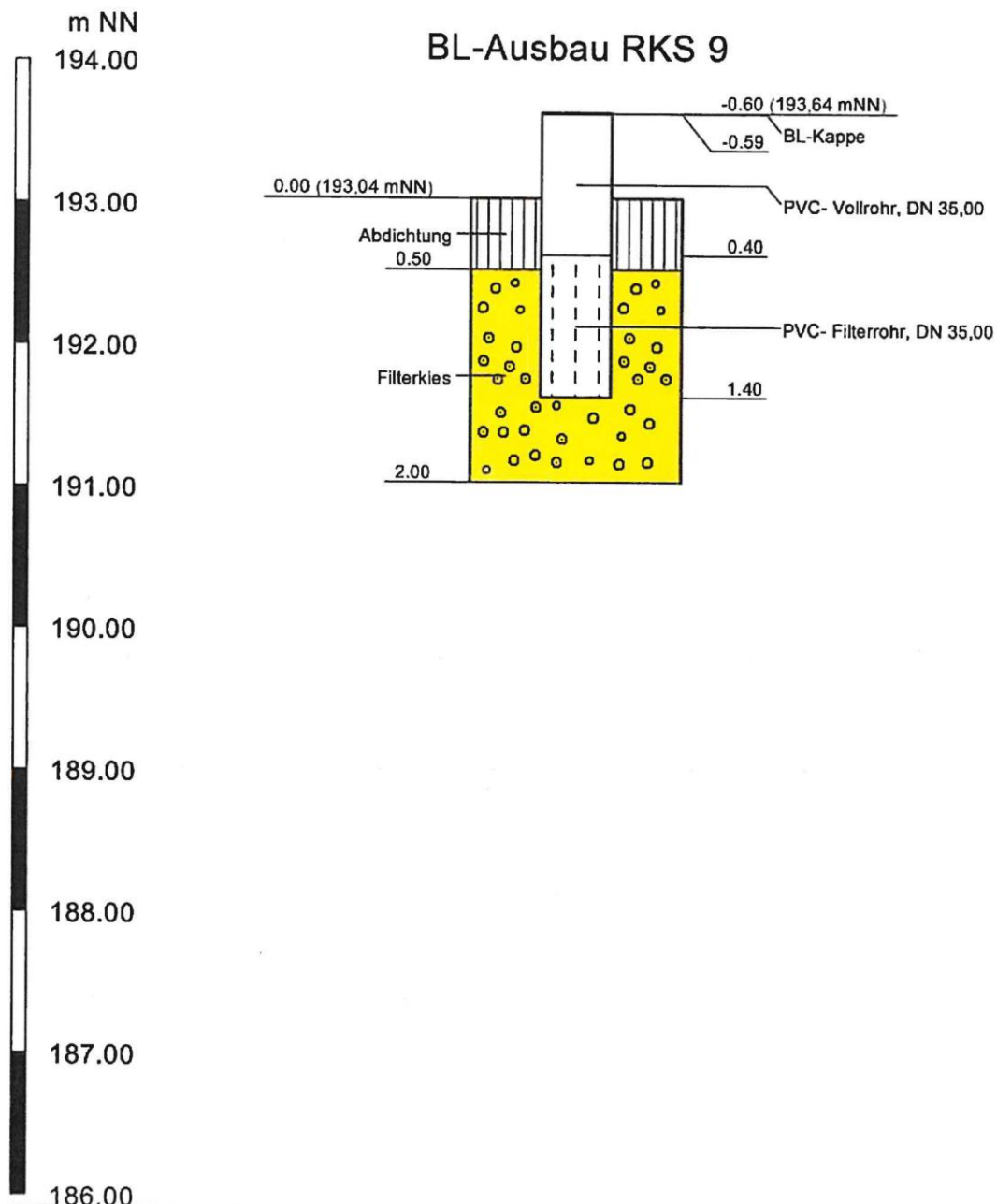
Legende

halbfest	A	Auffüllung (A)
steif - halbfest	Mu	Mutterboden (Mu)
steif	U	Schluff (U)



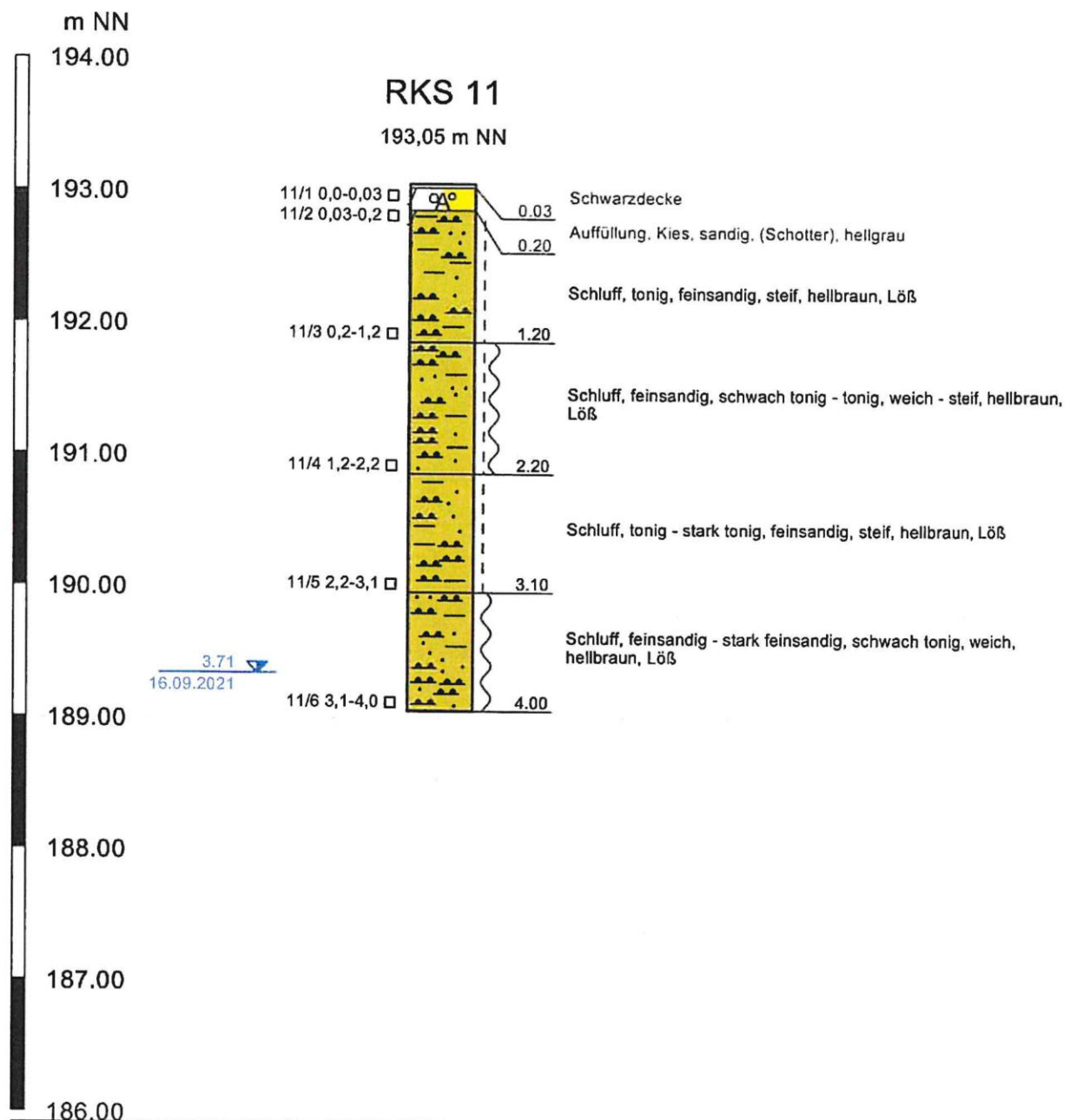
Legende



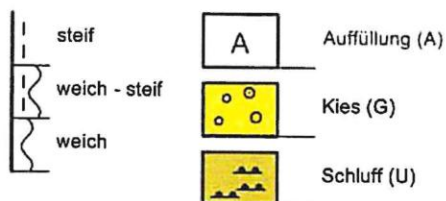


Legende	
	Abdichtung (Abd)
	Filterrohr (Fr)
	Kies (G)

Auftraggeber:	Feldmann Architekten GmbH Kerkraider Str. 3-5 35394 Gießen	Maßstab:	1 : 50
		Format:	DIN A4
Projekt:	BV Butzbach Weiseler Straße Südost Grundstücksentwicklung - Neubau von Einfamilien-, Doppel- und Mehrfamilienhäusern	Datum:	21.09.2021
		Projekt-Nr:	5357.21
Darstellung:	Profile der Rammkernsondierungen (RKS) und Ausbauten der Bodenluftpegel (BL)	Bearbeiter:	Gr
		Anlage:	2



Legende



UEG GmbH Christian-Kremp-Straße 14 35578 Wetzlar
IGU GmbH

Ernst-Befort-Str. 15

35578 Wetzlar

Dieser Bericht besteht aus 14 Seiten

Prüfbericht

21-7418

Projekt: 5357.21 BV Butzbach, Weiseler Straße
Probeneingang: 04.10.2021
Probenahme durch: Auftraggeber
Prüfzeitraum: 04.10.2021 - 11.10.2021

Wetzlar, den 11.10.2021



Dr. Klaus Prade, Laborleitung

BG	Bestimmungsgrenze
n.a.	nicht analysiert
n.b.	nicht bestimmbar / nicht berechenbar, da zur Summenbildung nur Werte > BG verwendet werden.
ASU	Ämtliche Untersuchungsverfahren nach § 64 LFGB

mit * gekennzeichnete Verfahren nicht akkreditiert

Prüfbericht 21-7418

Probe:	RKS 8/4			
Probenahme:	16.09.2021	Auftraggeber:	IGU GmbH	
Labornummer:	21-7418-002	Projekt:	5357.21 BV Butzbach, Weiseler Straße	

Parameter	Einheit	Messwert	BG	Verfahren
Feststoff:		-		
Mineralölkohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TS	< 20	20	DIN EN ISO 16703:2011-09
-		-		-
Benzol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Toluol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Ethylbenzol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
m, p - Xylol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
o-Xylol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Styrol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Cumol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Summe ident. BTX	mg/kg TS	n.b.		berechnet

Prüfbericht 21-7418

Probe:	RKS 9/5			
Probenahme:	16.09.2021	Auftraggeber:	IGU GmbH	
Labornummer:	21-7418-004	Projekt:	5357.21 BV Butzbach, Weiseler Straße	

Parameter	Einheit	Messwert	BG	Verfahren
Feststoff:		-		
Mineralölkohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TS	< 20	20	DIN EN ISO 16703:2011-09
-		-		-
Benzol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Toluol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Ethylbenzol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
m, p - Xylol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
o-Xylol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Styrol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Cumol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Summe ident. BTX	mg/kg TS	n.b.		berechnet

Prüfbericht 21-7418

Probe:	RKS 10/6			
Probenahme:	16.09.2021	Auftraggeber:	IGU GmbH	
Labornummer:	21-7418-006	Projekt:	5357.21 BV Butzbach, Weiseler Straße	

Parameter	Einheit	Messwert	BG	Verfahren
Feststoff:		-		
Mineralölkohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TS	< 20	20	DIN EN ISO 16703:2011-09
-		-		-
Benzol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Toluol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Ethylbenzol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
m, p - Xylol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
o-Xylol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Styrol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Cumol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Summe ident. BTX	mg/kg TS	n.b.		berechnet

Prüfbericht 21-7418

Probe:	RKS 10/8			
Probenahme:	16.09.2021	Auftraggeber:	IGU GmbH	
Labornummer:	21-7418-008	Projekt:	5357.21 BV Butzbach, Weiseler Straße	

Parameter	Einheit	Messwert	BG	Verfahren
Feststoff:		-		
Mineralölkohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TS	< 20	20	DIN EN ISO 16703:2011-09
-		-		-
Benzol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Toluol	mg/kg TS	0,25	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Ethylbenzol	mg/kg TS	5,93	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
m, p - Xylol	mg/kg TS	17,4	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
o-Xylol	mg/kg TS	1,51	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Styrol	mg/kg TS	0,11	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Cumol	mg/kg TS	2,45	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Summe ident. BTX	mg/kg TS	27,65		berechnet

Probe zeigt auch signifikante Gehalte an weiteren aromatischen Kohlenwasserstoffen.

Prüfbericht 21-7418

Probe:	RKS 10/10			
Probenahme:	16.09.2021	Auftraggeber:	IGU GmbH	
Labornummer:	21-7418-010	Projekt:	5357.21 BV Butzbach, Weiseler Straße	

Parameter	Einheit	Messwert	BG	Verfahren
Feststoff:		-		
Mineralölkohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TS	< 20	20	DIN EN ISO 16703:2011-09
-		-		-
Benzol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Toluol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Ethylbenzol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
m, p - Xylol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
o-Xylol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Styrol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Cumol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Summe ident. BTX	mg/kg TS	n.b.		berechnet

Prüfbericht 21-7418

Probe:	RKS 11/4		
Probenahme:	16.09.2021	Auftraggeber:	IGU GmbH
Labornummer:	21-7418-012	Projekt:	5357.21 BV Butzbach, Weiseler Straße

Parameter	Einheit	Messwert	BG	Verfahren
Feststoff:		-		
Mineralölkohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TS	< 20	20	DIN EN ISO 16703:2011-09
-		-		-
Benzol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Toluol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Ethylbenzol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
m, p - Xylol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
o-Xylol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Styrol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Cumol	mg/kg TS	< 0,05	0,05	DIN 38407-9-1:1991-05
Summe ident. BTX	mg/kg TS	n.b.		berechnet



ANLAGE 4

Laborprüfbericht Bodenluft und Wasser

Prüfbericht 21-7419

Probe:	RKS / BL 9			
Probenahme:	16.09.2021	Auftraggeber:	IGU GmbH	
Labornummer:	21-7419-001	Projekt:	5357.21 BV Butzbach, Weiseler Straße	

Parameter	Einheit	Messwert	BG	Verfahren
Benzol	mg/m ³	0,015	0,01	IFA 8936:2010-10
Toluol	mg/m ³	0,050	0,01	IFA 8936:2010-10
Ethylbenzol	mg/m ³	< 0,010	0,01	IFA 8936:2010-10
m, p-Xylol	mg/m ³	0,024	0,01	IFA 8936:2010-10
o-Xylol	mg/m ³	0,011	0,01	IFA 8936:2010-10
Summe ident. BTX (5 Stoffe)	mg/m ³	0,100		berechnet

Probenahmeluftvolumen:

125 1,0 L

219 2,0 L

Die Angabe des Berechnungsergebnisses bezieht sich auf die Angabe des Probenahmeluftvolumens.



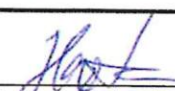
Protokoll über die Entnahme von Bodenluftproben

Stadt/Gemeinde	Bützfach	Meßstellenbezeichnung	RBS 3
Landkreis		Probennummer	
Gemarkung	Wasela Str.	Auftragsnummer	
Betreiber			
Anwesende		Lage der Meßstelle	☐ Oberstrom ☐ Unterstrom
Probennehmer	R. Hoffmann	Koordinatenpunkt	/
Entnahmedatum	16.9.21	Ausbau der Meßstelle	☐ Unterflur ☒ Überflur
Uhrzeit	15:50	Rohr-/ Pegeldurchmesser	DN 35 mm
		Ausbautiefe	2,0 m
		Filterlage	0,4-1,4 m
Wetter	bewölkt	Entnahmeart	☒ Handp. ☐ Desaga ☐ SK-Verd.
Lufttemperatur (°C)	19	Förderstrom (l/min)	
Luftfeuchtigkeit (%)	57	Förderzeit (min)	
Windgeschwindigkeit (m/s)	0-1	Gesamtfördervolumen (l)	
Luftdruck (mbar)	1012		
Bodentemperatur (°C)			

☐ Volumen	☐ Zeit				
CO ₂ (Vol.%)					
O ₂ (Vol.%)					
CH ₄ (Vol.%)					
Luftfeuchte (%)					
Temperatur (°C)					
Luftdruck im Pegel					

Probenahmeverfahren	☒ Thermodesorption	☐ Aktivkohle	☐ Head-Space	☐ Gasmaus	☐ sonstige
Probenvolumen					

Bemerkungen zur Probenahme	
4-Facher Volumenaustausch vor der PN!	
Tenax-Nr 125: 1,0 l Tenax-Nr 219: 2,0 l	


Unterschrift des Probennehmers



ANLAGE 5

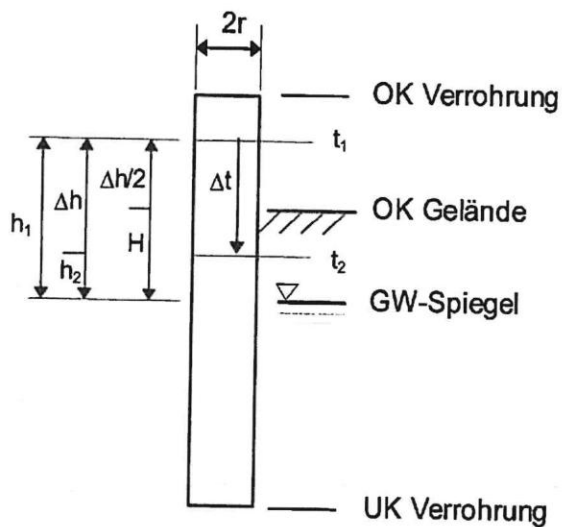
Protokolle der Versickerungsversuche

Versickerungsversuch

Projekt:	BV Butzbach, Weiseler Straße	Datum:	26.08.2021
Projekt-Nr.:	5357.21		
Meßstelle:	RKS 4		
ROK	0,73 m.ü. GOK		
GOK	m.ü. NN		
GW-Spiegel	m.u. ROK		
Bohrlochsohle	2,67 m.u. GOK		

Versickerung

Zeit t [s]	Wasserstand unter ROK [m]
0	0,760
60	0,760
120	0,810
180	0,820
240	0,830
600	0,860
1200	0,890



r_i [m]	Δt [s]	h_1 [m]	Δh [m]	H [m]	Q [m ³ /s]	K [m/s]
0,0175	60	2,64	0,00	2,640	0,0E+00	0,0E+00
0,0175	60	2,64	0,05	2,615	8,0E-07	3,2E-06
0,0175	60	2,59	0,01	2,585	1,6E-07	6,4E-07
0,0175	60	2,58	0,01	2,575	1,6E-07	6,5E-07
0,0175	360	2,57	0,03	2,555	8,0E-08	3,3E-07
0,0175	600	2,54	0,03	2,525	4,8E-08	2,0E-07

Mittelwert = **8,3E-07**

Berechnungsformeln:

$$H = h_1 - (\Delta h / 2) \text{ [m]}$$

$$Q = (r^2 \times \pi \times \Delta h) / \Delta t \text{ [m}^3\text{/s]}$$

$$K = Q / (5,5 \times r_i \times H) \text{ [m/s]}$$

Archäologisch-geophysikalische Prospektion in Butzbach, Wetteraukreis

**Magnetometerprospektion
am 31.08.2021**

Abschlussbericht

Projekt: B-Plan „Weiseler Straße Südost“,
archäologisch-geophysikalische Prospektion

Im Auftrag von: Feldmann Architekten GmbH,
Kerkrader Straße 3-5, 35394 Gießen

Auftrag vom: 20.05.2021

Nachforschungs- NFG 452/2021 EV 2021/426
genehmigung: (Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Wiesbaden)

Büro Marburg

Benno Zickgraf M.

Friedrichsplatz

35037 Marburg

F o n / F a x

06421-924614/

Zickgraf@pzp.c

www.pzp.d

1 Aufgabe

1.1 Auftraggeber

Am 20.05.2021 beauftragte die Feldmann Architekten GmbH, Gießen, vertreten durch Frau Alena Hänsel, die Berichterstatter mit der Durchführung einer Magnetometerprospektion im Bereich des Bebauungsplanes „Weiseler Straße Südost“ in Butzbach, Wetteraukreis.

1.2 Aufgabenstellung

Ziel der Untersuchung war die Detektion obertägig nicht sichtbarer, archäologischer Strukturen, um eine Basis für eine bodendenkmalflegerische Beurteilung des Areals zu erhalten. Die Untersuchungsfläche befindet sich im Bereich eines vorgeschichtlichen Siedlungsplatzes, der durch Lesefunde bekannt ist¹. Für diese Zwecke wurden auf zwei Teilflächen insgesamt 6.220 m² mittels Magnetometerprospektion untersucht.

1.3 Geländesituation und Zustand der Fläche

Die beiden Untersuchungsflächen liegen am südöstlichen Ortsrand von Butzbach, östlich der Weiseler Straße. Die Flächen werden durch das Werksgelände eines Wohnmobilhändlers voneinander getrennt. Sie liegen auf einer ebenen Wiese (Nordfläche) und einer landwirtschaftlich genutzten Fläche (Südfläche) auf Höhen zwischen etwa 191 m und 194 m ü. NHN (Abb. 1).

Aufgrund von Bebauung oder Bewuchs oder starker, randlich gelegener Störquellen konnte nur ein Teil der vorgegebenen Fläche überhaupt betreten bzw. zielführend untersucht werden, da auf stark gestörten Flächen eine archäologische Auswertung der Messdaten nicht möglich ist. Aus diesem Grund wurden die Flächen innerhalb des Geländes der Wohnwagenvermietung und einige Grünflächen entlang der Straße „Im Weidchengarten“ von der Untersuchung ausgenommen (Abb. 2)².

Die nördliche Untersuchungsfläche, eine Wiese, war kniehoch mit Gras und stellenweise mit Brombeeren bewachsen. An den Rändern standen hüfthohe Brennnesseln und Brombeeren. Aus diesem Grund beschränkt die Fläche sich auf den nicht eingezäunten Teil der beauftragten Grünflächen entlang der Straße „Im Weidchengarten“. Am Südostrand befindet sich die Bebauung der Wohnwagenvermietung, abgetrennt durch einen Metallzaun. Am Nordwestrand liegt die Straße „Am Weidchengarten“ mit einem gepflasterten Fußgängerweg und Parkflächen, die mit Autos bestanden waren. Nahe der Südwestecke der Untersuchungsfläche steht ein Altkleidersammelcontainer auf der Wiese. Die Grünflächen im nordöstlichen und südwestlichen Anschluss wurden nicht untersucht, da sie sowohl eingezäunt waren als auch aufgrund von Hindernissen innerhalb der Flächen nicht messbar waren (u. a. ein Wohnwagen im Zentrum der Weide). Aufgrund der Vielzahl der vorhandenen modernen Störquellen ist mit einer erheblichen Beeinträchtigung der Messwerte auf dieser Fläche zu rechnen.

¹ Es handelt sich um die Fundstelle Butzbach-Nieder-Weisel 28: „Lesefundstelle“ (vorgeschichtlicher Siedlungsplatz) - freundliche Mitteilung von Herrn Dr. Jörg Lindenthal (Kreisarchäologie), Friedberg.

² Diese Vorgehensweise wurde vor Beginn der Geländearbeit mit Frau Hänsel telefonisch abgesprochen.

2 Darstellung und Interpretation

2.1 Zur Darstellung der Messwerte

Bei den Abbildungen der magnetischen Messwerte handelt es sich einerseits um ungefilterte Graustufendarstellungen der Rohdaten (Abb. 3-4), abgesehen von linearen Skalenverschiebungen wie z. B. dem Ausgleichen von Geräteschwankungen. Dabei werden in einem bestimmten Intervall von Messwerten die höchsten Werte weiß und die tiefsten schwarz dargestellt. Alle Werte dazwischen erhalten entsprechende Grauwerte.

Die höchsten und tiefsten Messwerte werden zumeist von modernen Störungen hervorgerufen. Die von ihnen verursachten Messwerte sind um ein Vielfaches größer als solche, die durch archäologische Befunde hervorgerufen werden. Wird der gesamte Messwertebereich auf die beschriebene Weise in Graustufen umgesetzt, so stehen für den archäologisch relevanten Bereich nur wenige Graustufen zur Verfügung. Aus diesem Grund wird vor der Umwandlung der Messdaten in ein Bild der Messwertebereich ausgewählt, der die interessierenden Strukturen enthält. Nur die Werte dieses Bereiches werden in Graustufen umgewandelt, alle über dessen oberer Grenze liegenden Messwerte werden weiß, alle unter der unteren Grenze liegenden schwarz dargestellt. Für die Ergebnisse der Magnetometerprospektion wurden unterschiedliche Messwertebereiche dargestellt (Abb. 3-4)⁵, um so die im Bild zu erkennenden Befunde ihrer Stärke nach differenzieren zu können, was z. B. die Beurteilung von Anomalien mit sehr geringer oder sehr hoher Intensität erleichtert.

Befindet sich das Messgerät über einem Störkörper, so wird es einen im Vergleich zum Mittelwert des gesamten Geländes erhöhten oder verminderten Wert speichern. Auf diese Weise erscheinen die Störkörper in der bildlichen Darstellung als helle oder dunkle Bereiche, die als Anomalien bezeichnet werden. Verfüllte Gruben oder Gräben etwa erhöhen die Messwerte in ihrer unmittelbaren Umgebung zumeist leicht. Sie erscheinen daher in der bildlichen Darstellung als helle Flecken oder Linien, d. h. als positive Anomalien. Zur Interpretation der Prospektion ist grundsätzlich zu bemerken, dass die Anomalien größer sind als die sie hervorruhenden Störkörper. Dabei nimmt die Größe der Anomalie mit der Entfernung des Störkörpers zum Messgerät zu, während ihre Intensität abnimmt. Sehr starke Anomalien weisen zudem eine Dipolstruktur auf, d.h. sie besitzen neben einem größeren positiven (hellen) einen kleineren negativen (dunklen) Teil. Beide Teile gemeinsam sind das Abbild des im Boden liegenden Störkörpers.

2.2 Zur Interpretation der Messwerte

Prinzipiell überlagern sich im Bild einer geophysikalischen Prospektion moderne Störungen, geologisch-bodenkundliche Strukturen und archäologische Befunde. Die Interpretation erfolgt im Vergleich mit anderen Prospektionen und durch Analogien zu bekannten archäologischen, modernen und geologischen Strukturen. Weitere Sicherheit bietet der Vergleich mit Untersuchungen, bei denen der geophysikalischen Prospektion eine Ausgrabung folgte oder vorausging.

Eine Reihe von Umständen kann bei einer geophysikalischen Prospektion dazu führen, dass archäologische Strukturen unerkant bleiben. Zum einen wäre hier mangelnder Kontrast

⁵ In der zum Bericht gehörenden Datenaufbereitung finden sich die Messwertebereichen als Geotif-Dateien.

3 Archäologische Bewertung

Am 31. August 2021 wurde im Auftrag der Feldmann Architekten GmbH, Gießen, im Bereich des Bebauungsplanes „Weiseler Straße Südost“ in Butzbach, Wetteraukreis eine Fläche von insgesamt 6.220 m² auf zwei Teilflächen mittels Magnetometerprospektion untersucht. Ziel der Untersuchung war die Detektion archäologischer Strukturen, für die es Hinweise in Form von Lesefunden aus dem unmittelbaren Umfeld gibt. Demnach ist mit einer vorgeschichtlichen Siedlung zu rechnen. Die hier vorgelegten Ergebnisse der Magnetometerprospektion dienen als Basis für eine denkmalpflegerische Bewertung.

Die Ergebnisse der Magnetometerprospektion (Abb. 5) weisen sehr viele moderne und geologisch-bodenkundliche Strukturen auf. Archäologisch relevante Anomalien zeichnen sich hingegen kaum in den Messbildern ab.

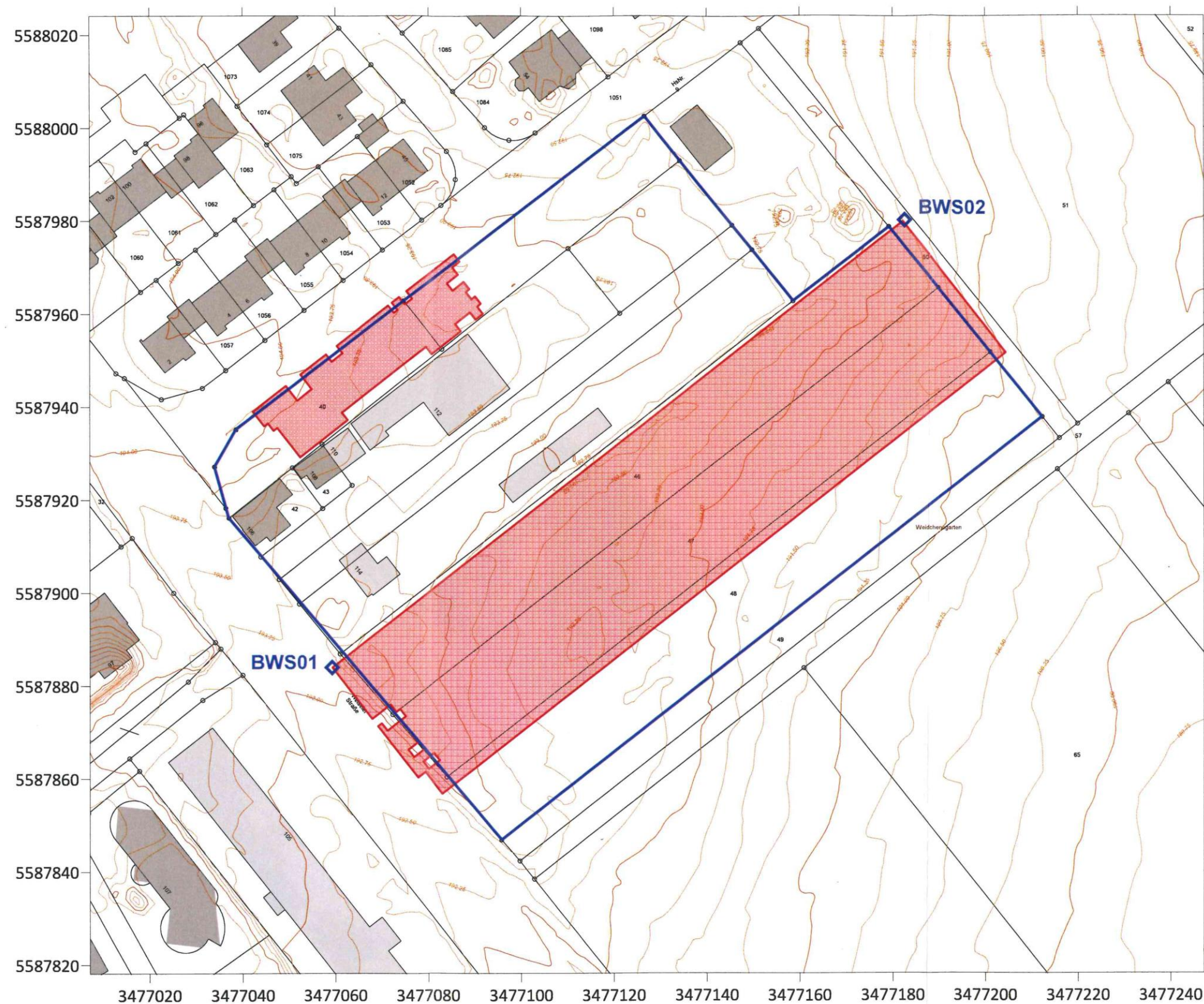
Vor allem die nördliche der beiden Untersuchungsflächen weist starke moderne Störeinflüsse auf, die auf die umgebende rezente Infrastruktur (Wege, Zäune und Gebäude) und vermutlich auch auf Materialauftrag zurückzuführen ist. Die Störungen sind so stark, dass nur ein schmaler zentraler Korridor innerhalb dieser Messfläche unter Einschränkungen archäologisch interpretierbar ist. Darin sind nur zwei fragliche Grubenbefunde auszumachen, bei denen es sich auch um geologisch-bodenkundlich oder modern verursachte Befunde handeln kann.

Die südliche Untersuchungsfläche weist ausgeprägte, randliche, moderne Störungen und großflächige geologisch-bodenkundliche Strukturen auf. Letztere dürften auf anstehende basaltische Gesteine zurückgehen und beeinträchtigen die archäologische Interpretierbarkeit. Modernen Störeinflüsse finden sich in einen breiten Streifen entlang des westlichen, nördlichen und östlichen Messflächenrandes. Sie stammen von rezenten Infrastrukturelementen wie Wegen, Leitungen, Zäunen und Baumaschinen. Hinzu kommen einige locker streuende Dipole (Kombinationen stark positiver und stark negativer Messwerte = weiße und schwarze Bildpunkte). Diese werden durch rezente, oberflächennah liegenden Metallteile hervorgerufen. In den ungestörten Bereichen der Untersuchungsfläche sind insgesamt drei potentielle archäologische Grubenbefunde auszumachen. Eine Datierung dieser Befunde ist anhand der Messergebnisse allein jedoch nicht möglich. Hinzu kommen noch einige weitere punktuelle schwach positive Anomalien, die locker über die gesamte ungestörte Untersuchungsfläche verteilt sind. Diese fraglichen Grubenbefunde können aber gleichermaßen modernen oder geologisch-bodenkundlichen Ursprungs sein.

Zusammenfassend kann für die Magnetometerprospektion Bereich des Bebauungsplanes „Weiseler Straße Südost“ festgestellt werden, dass kaum archäologisch relevante Befunde detektiert werden konnten. Es handelt sich um wenige potentielle Grubenbefunde, für die aber keine Datierung vorgenommen werden kann. Einschränkend ist, auch vor dem Hintergrund der bekannten Lesefundstelle, anzumerken, dass größere Teile der beiden Untersuchungsflächen durch moderne und in geringerem Maße auch geologische Störeinflüsse stark beeinträchtigt sind, so dass Befunde überlagert und somit unerkannt geblieben sein könnten.

5 Abbildungen

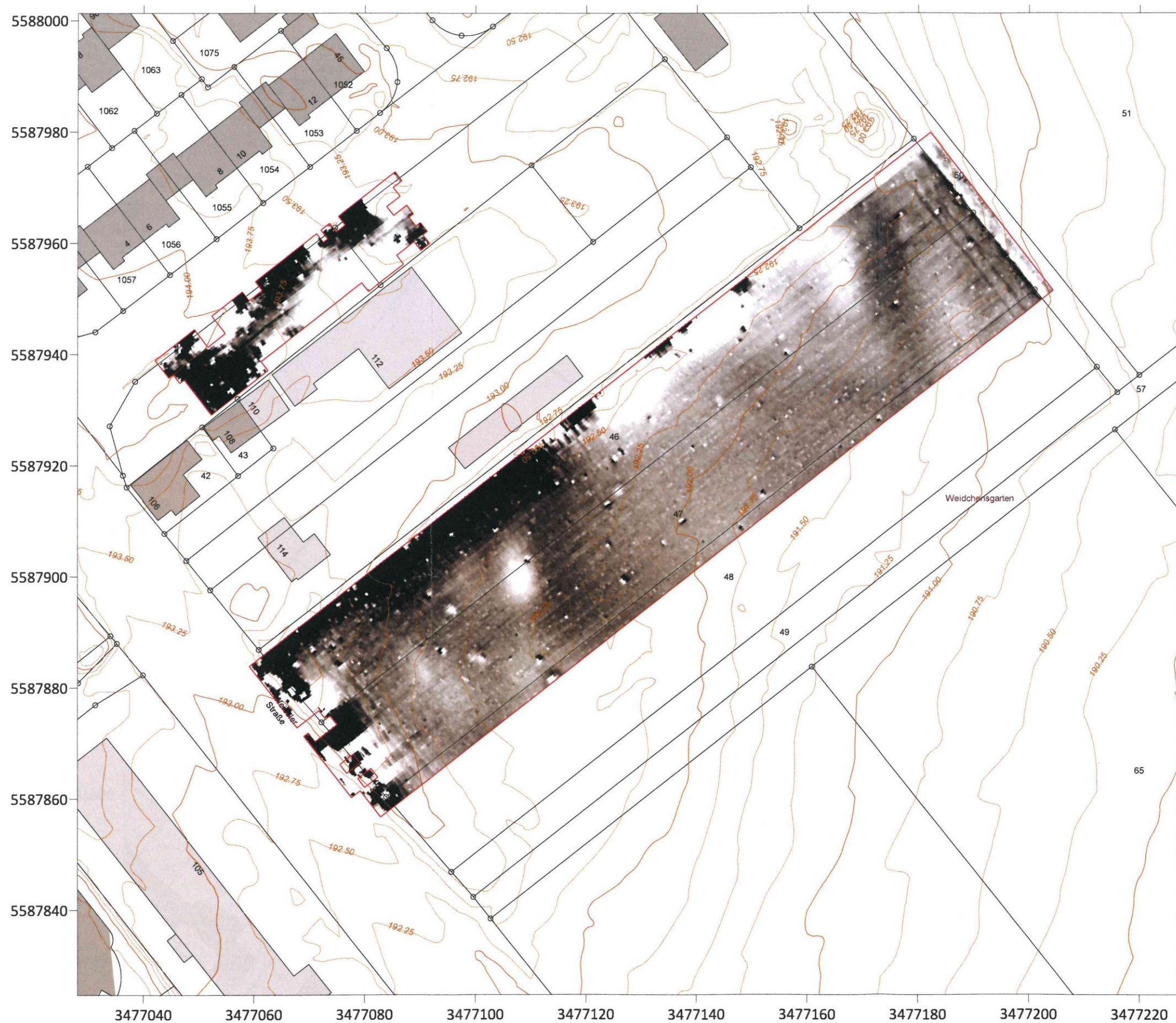
- Abb. 1 Lage der Untersuchungsflächen (Topografische Karte)
- Abb. 2 Lage der Untersuchungsflächen und Dokumentation der geodätischen Vermessung (Katasterauszug)
- Abb. 3 Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion (Katasterauszug)
- Abb. 4 Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion
- Abb. 5 Interpretierende Umzeichnung der Magnetometerprospektion (Katasterauszug)



- Untersuchungsfläche der Magnetometerprospektion
- Flächenvorgabe
- ◆ Vermessungspunkt

Projekt: B-Plan "Weiseler Straße Südost", archäologisch-geophysikalische Prospektion August 2021		Auftraggeber: FELDMANN architekten	
Lage: Stadt Butzbach, Wetteraukreis		Feldmann Architekten GmbH Kerkrader Straße 3-5 35394 Gießen	
Plan: Lage der Untersuchungsflächen und Dokumentation der geodätischen Vermessung			
Bemerkungen:			
Plangrundlage: digitaler Katasterauszug mit Isohypsen, zur Verfügung gestellt durch die Feldmann Architekten GmbH, Gießen			
Messgerät und -raster:			
Koordinatensystem: Gauß-Krüger (GK3)		Maßstab: 1:1.000	
Erstellt am: 09.09.2021		Logo: 	
Posselt & Zickgraf Prospektionen, Inh. S. Zickgraf		Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614 www.pzp.de	
North Arrow: 		Project ID: NFG 452/2021	
Page: EV 2021/426		Figure: Abb. 2	

Punkt-nummer	Beschreibung	lokale Koordinaten Rechtswert in m	lokale Koordinaten Hochwert in m	Gauß-Krüger-Koordinaten (GK3), Rechtswert in m	Gauß-Krüger-Koordinaten (GK3), Hochwert in m
BWS01	Pflock, gezogen	0	0	3477059,256	5587883,907
BWS02	Pflock, gezogen	0	156,296	3477182,568	5587980,125

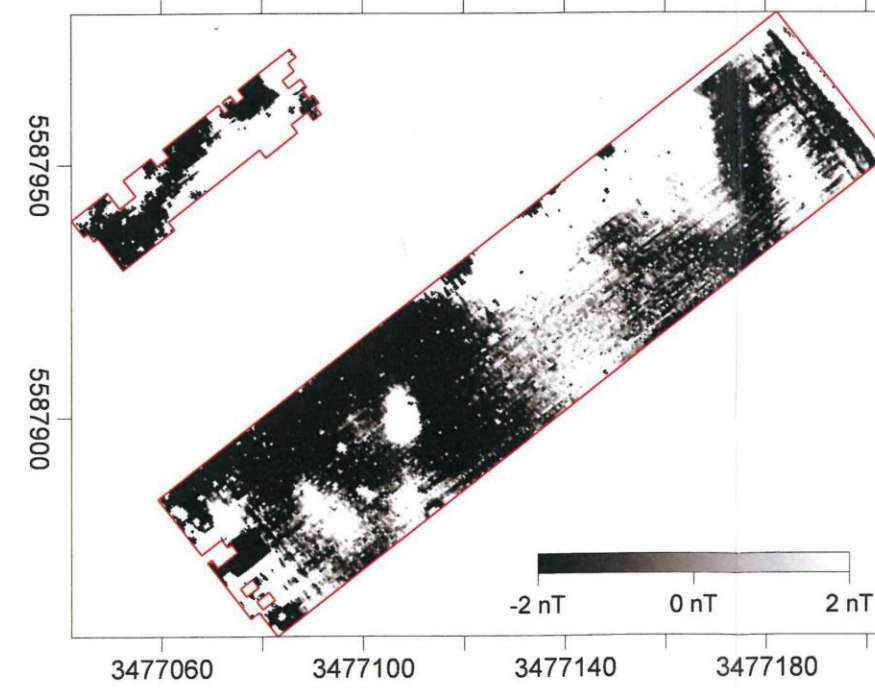
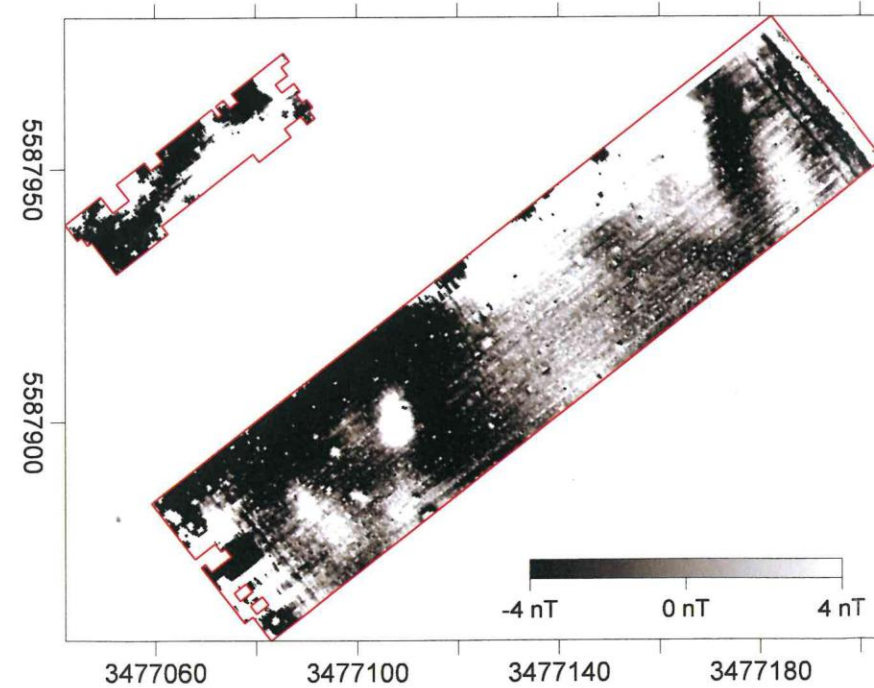
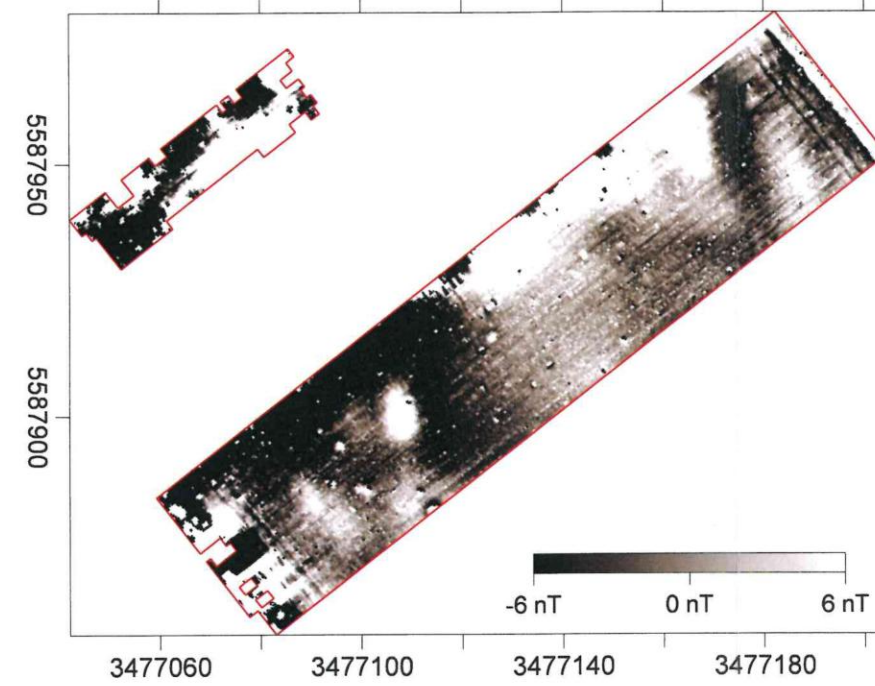
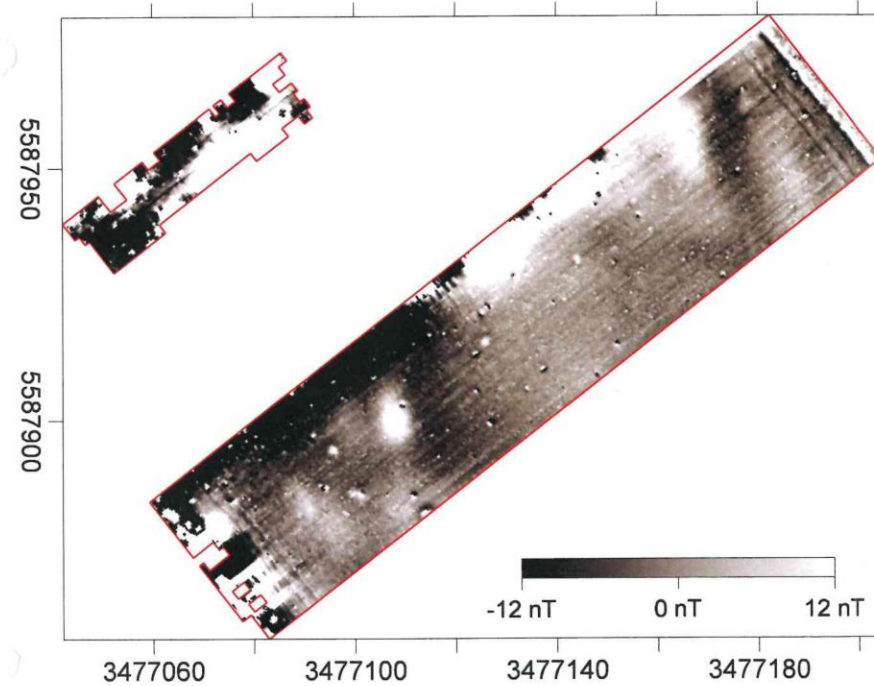
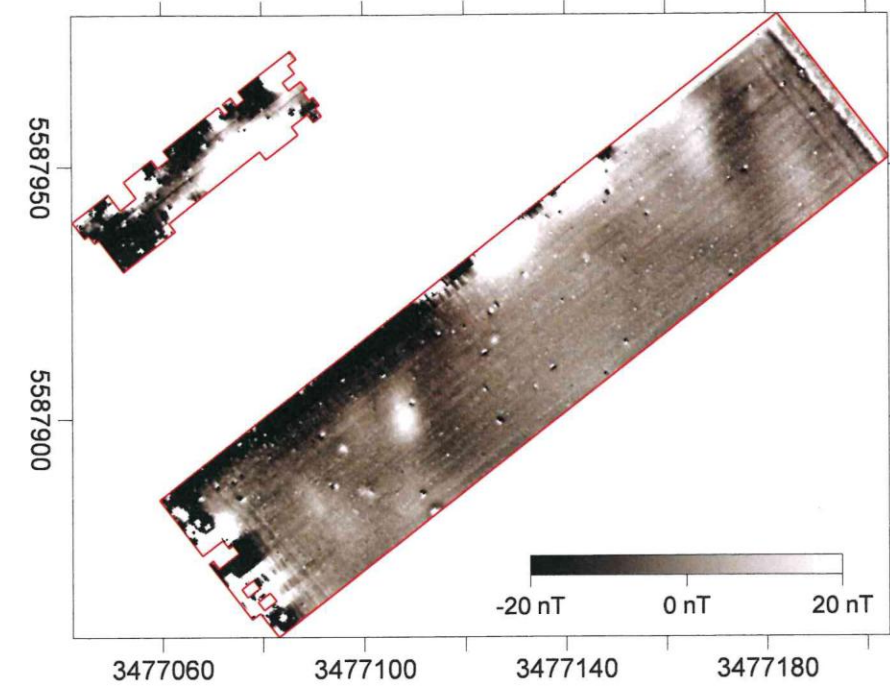
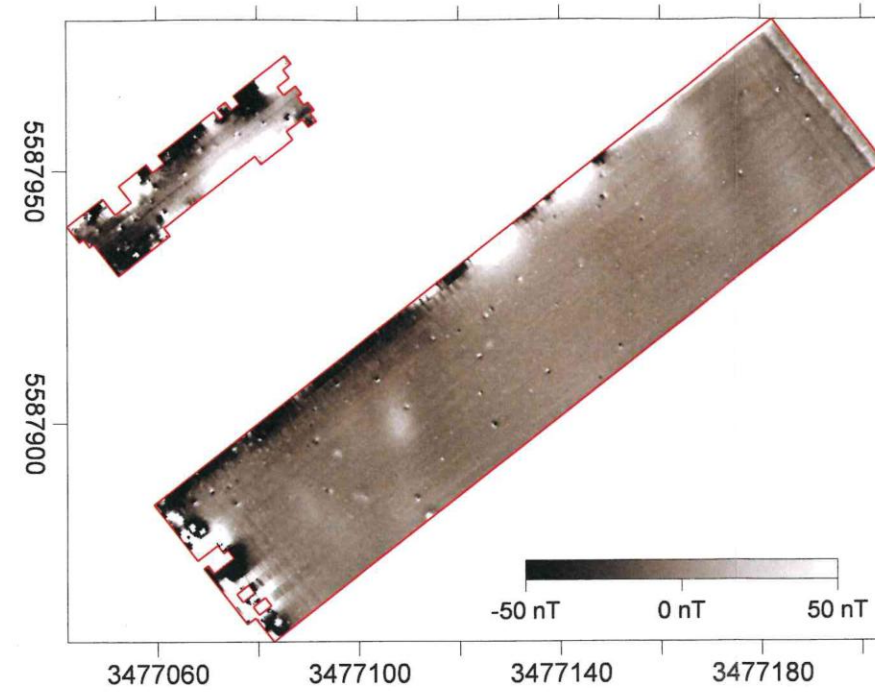
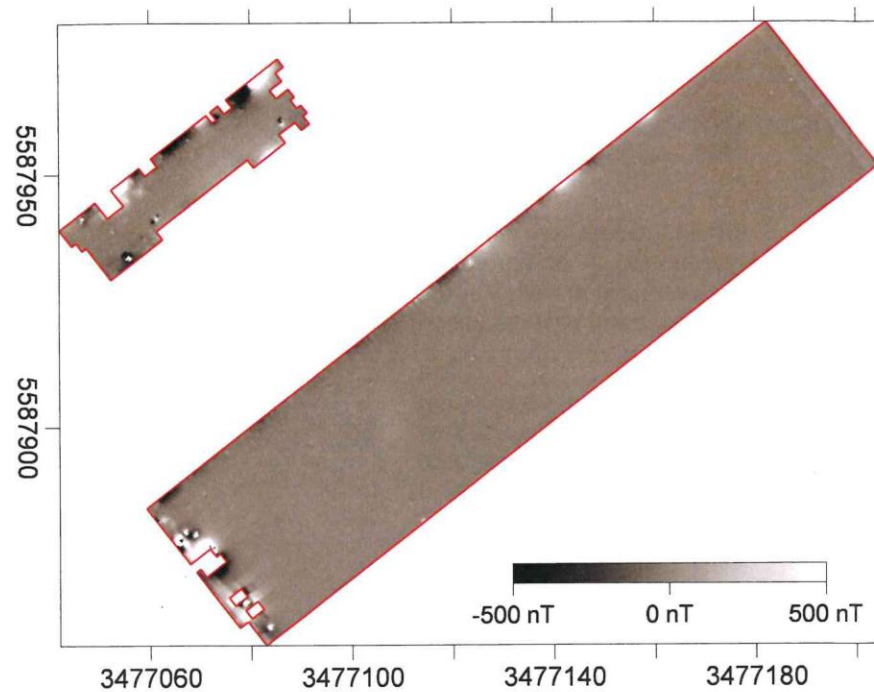


Untersuchungsfläche der
Magnetometerprospektion

nT Nanotesla



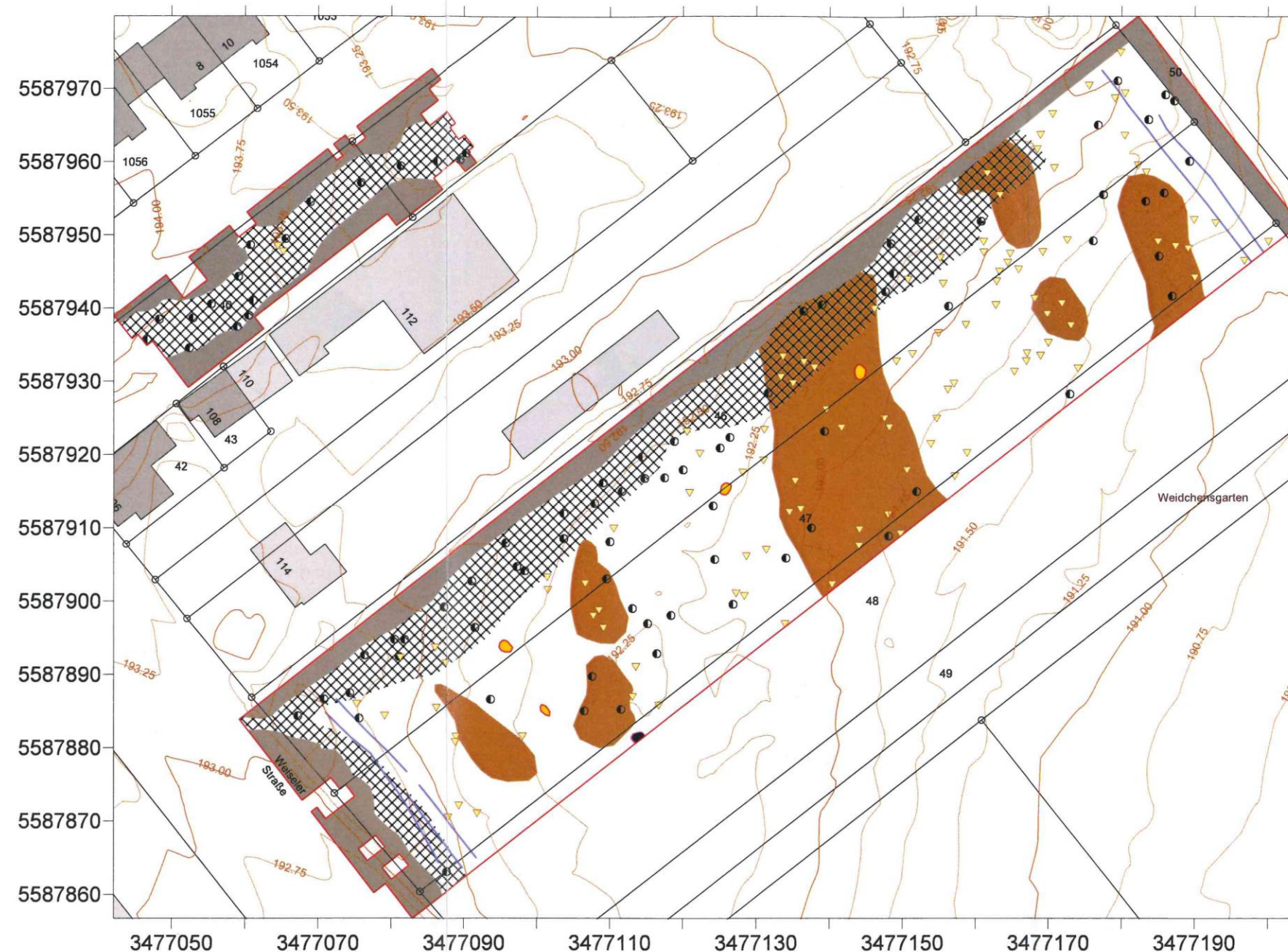
Projekt: B-Plan "Weiseler Straße Südost", archäologisch-geophysikalische Prospektion August 2021		Auftraggeber: FELDMANN  architekten
Lage: Stadt Butzbach, Wetteraukreis		Feldmann Architekten GmbH Kerkrader Straße 3-5 35394 Gießen
Plan: Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion		
Bemerkungen:		
Plangrundlage: digitaler Katasterauszug mit Isohypsen, zur Verfügung gestellt durch die Feldmann Architekten GmbH, Gießen		
Messgerät und -raster: Ferex 4.032 DLG (Karto V.4.), 4 CON 650-Sonden CON 650 (Institut Dr. Foerster); Messung: 0,2 m x 0,5 m (in- x crossline), Abbildung: 0,1 m x 0,1 m (Rechts- x Hochwert, resampled)		
Koordinatensystem: Gauß-Krüger (GK3)	Maßstab: 1:750	Erstellt am: 09.09.2021
 Posselt & Zickgraf Prospektionen		Posselt & Zickgraf Prospektionen, Inh. S. Zickgraf Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614 www.pzp.de
 NFG 452/2021 EV 2021/426 Abb. 3		



 Untersuchungs-
fläche der
Magnetometer-
prospektion

nT Nanotesla

Projekt: B-Plan "Weiseler Straße Südost", archäologisch-geophysikalische Prospektion August 2021		Auftraggeber: FELDMANN  architekten	
Lage: Stadt Butzbach, Wetteraukreis		Feldmann Architekten GmbH Kerkrader Straße 3-5 35394 Gießen	
Plan: Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion in unterschiedlichen Messwertbereichen			
Bemerkungen:			
Plangrundlage:			
Messgerät und -raster: Ferex 4.032 DLG (Karto V.4.), 4 CON 650-Sonden CON 650 (Institut Dr. Foerster); Messung: 0,2 m x 0,5 m (in- x crossline), Abbildung: 0,1 m x 0,1 m (Rechts- x Hochwert, resampled)			
Koordinatensystem: Gauß-Krüger (GK3)		Maßstab: 1:1.500	Erstellt am: 09.09.2021
 Posselt & Zickgraf Prospektionen		Posselt & Zickgraf Prospektionen, Inh. S. Zickgraf Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614 www.pzp.de	
 NFG 452/2021		EV 2021/426 Abb. 4	



Untersuchungsfläche der
Magnetometerprospektion

moderne Strukturen

- stark gestörter Bereich, in dem eine archäologische Bewertung nicht möglich ist (moderne Infrastruktur, Weg, Leitung, Baufahrzeug)
- gestörter Bereich, in dem eine archäologische Bewertung nur eingeschränkt möglich ist (moderne Infrastruktur, Materialeintrag)
- positives oder negatives Lineament, Element der rezenten Landnutzung, Pflugspur oder Fahrspur (in Auswahl umgezeichnet)
- sehr starker Dipol, größeres Metallobjekt oder Installation
- Dipol, rezent es Metallobjekt (in Auswahl umgezeichnet)

geologisch-bodenkundliche Strukturen

- Areal mit flächenhaft, unterschiedlich stark erhöhten Messwerten und fließenden Übergängen zur Umgebung, anstehender Untergrund (basaltisches Gestein)

archäologische Strukturen

- rundliche bis ovale, positive Anomalie, möglicherweise archäologischer Befund (Grube unbekannter Zeitstellung)
- rundliche schwach positive Anomalie, archäologischer Befund fraglich (Grube), geologisch-bodenkundliche oder moderne Ursache nicht auszuschließen

Projekt: B-Plan "Weiseler Straße Südost", archäologisch-geophysikalische Prospektion August 2021		Auftraggeber: FELDMANN  architekten	
Lage: Stadt Butzbach, Wetteraukreis		Feldmann Architekten GmbH Kerkrader Straße 3-5 35394 Gießen	
Plan: Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion			
Bemerkungen:			
Plangrundlage: digitaler Katasterauszug mit Isohypsen, zur Verfügung gestellt durch die Feldmann Architekten GmbH, Gießen			
Messgerät und -raster:			
Koordinatensystem: Gauß-Krüger (GK3)		Maßstab: 1:750	Erstellt am: 20.09.2021
 Posselt & Zickgraf Prospektionen		Posselt & Zickgraf Prospektionen, Inh. S. Zickgraf Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614 www.pzp.de	
 NFG 452/2021		EV 2021/426 Abb. 5	