

DR. ALEXANDER SZICHTA
GEOLOGISCHE BERATUNGSGESELLSCHAFT MBH

73765 Neuhausen • Harthäuser Straße 28 • Tel.: 07158 / 94 78 62 • E-mail mail@szichta.de

Hofkammer des Hauses Württemberg
HKPE Hofkammer Projektentwicklung GmbH
Herrn Laustetter
Monrepos 9
71634 Ludwigsburg

Neuhausen, 27. April 2020

Betr.: Gutachterliche Stellungnahme zum geplanten BV "Stadteingang Ostfildern-Park-siedlung" zwischen der Breslauer- und Danziger Straße in 73760 Ostfildern-Parksiedlung.

Anlage: Lageplan mit der Lage des Baugebiets und der bislang niedergebrachten Untersuchungsbohrungen 1 bis 10 (2013) und 1 bis 18 (2020).

1 Vorbemerkungen

Die HKPE Hofkammer Projektentwicklung GmbH beabsichtigt in Ostfildern, im Teilort Park-siedlung das Hanggrundstück zwischen der Danziger- und der Breslauer Straße (vgl. Anlage) mit einer Wohnbebauung zu überbauen. Hierbei geht die Planung von fünf siebengeschossigen Punkthäusern aus, die durch eine gemeinsame, entlang der Danziger Straße angeordnete eingeschossige Tiefgarage verbunden sind. Unterhalb der Punkthäuser sind zudem eine Feuerwehrezufahrt und Aufstellflächen für Feuerwehrfahrzeuge einzurichten. Im Rahmen der geplanten Baumaßnahme sollen seitens des Tiefbauamts der Stadt Ostfildern im Straßenraum der Danziger Straße entlang der zu erstellenden Tiefgarage, ein Stauraumkanal sowie parallel zur Breslauer Straße eine Straßenerweiterung mit Parkplätzen und zugehöriger hangseitiger Stützwand errichtet werden.

Die vorgesehenen baulichen Maßnahmen sind derzeit in der Planung begriffen. Diese Planungen werden auf der Grundlage der ersten geologischen Erkundungsergebnisse (geologisches Gutachten

vom 27.02.2014) fortgeschrieben. Für die Erkundung des gesamten Areals zwischen Danziger und Breslauer Straße wurden im Dezember 2013 insgesamt 10 verrohrte Ramm- und Rotationskernbohrungen mit Bohrtiefen zwischen 8,0 und 12,0 m sowie im Januar 2014 zusätzlich 17 Schürfgruben mit Tiefen zwischen 0,5 und 5,2 m niedergebracht. Die Ergebnisse sind im geologisches Gutachten vom 27.02.2014 zusammengestellt. Die bislang getätigten Planungen beruhen in geologisch-geotechnischer und hydrogeologischer Hinsicht auf diesem Gutachten.

Aufgrund einer zwischenzeitlich geänderten und weiter konkretisierten Planung, eines zusätzlichen Erkundungsbedarfs im Hinblick auf die geplanten städtischen Baumaßnahmen (Stauraumkanal, Erweiterung der Breslauer Straße) und zur Verdichtung des Aufschlussrasters wurden zwischen dem 14.04. und 24.04.2020 weitere 18 großkalibrige Bohrungen mit Tiefen von 6,0 bis 12 m niedergebracht und gutachterlich aufgenommen. Die Ergebnisse dieser Baugrunduntersuchung werden in einer Fortschreibung des geologischen Gutachten eingearbeitet.

2 Bauliche Folgerungen

Nach den Ergebnissen aller bisher vorgenommenen Baugrunduntersuchungen sind die geplanten Bauvorhaben aus geologisch-geotechnischer Sicht vollumfänglich plan- und durchführbar.

Vorbehaltlich der finalen Auswertung und planerischen Umsetzung der letzten Bohrkampagne kann davon ausgegangen werden, dass die Lasten der geplanten Baukörper (Punkthäuser und Tiefgarage) voraussichtlich mittels einer Tiefgründung (Großbohrpfähle) abgetragen werden müssen. Die notwendige Tiefergründung ist aufgrund der im Baufeld verbreiteten, in ihren Mächtigkeiten stark schwankenden künstlichen Auffüllungen geboten. Die vorzunehmende Tiefergründung bewirkt durch die tiefe Einbindung der Großbohrpfähle zudem eine gewisse "Verdübelung des Hangs". Dieser Effekt hat einen günstigen Einfluss im Zusammenspiel von künstlicher Auffüllung und Hanglage und bewirkt eine generelle Stabilisierung des Baugrunds in der vorhandenen Hangsituation.

Im Bereich des Stauraumkanals, der sich hangseits entlang der Tiefgaragenaußenseite erstreckt, wird für den durchschnittlich über 4 m tiefen Arbeitsraum, aufgrund seiner Tiefe, der verbreiteten künstlichen Auffüllung und beengten räumlichen Verhältnissen in der Umgebung eine Baugrubensicherung erforderlich. Diese Sicherung wird durch einen Baugrubenverbau gewährleistet. Für die Planung und quantitative Bemessung der notwendigen Baugrubensicherung sind die noch auszu-

arbeitenden Ergebnisse der Baugrunduntersuchung (bodenmechanische Kennwerte und Schichtlagerung) zugrunde zu legen. Durch die Baugrubensicherung werden potentielle Auswirkungen auf die unmittelbare Umgebung minimiert und nachteilige Effekte auf Dritte ausgeschlossen.



Für die Erweiterung der Breslauer Straße bestehen von geologisch-geotechnischer Seite und unter Berücksichtigung aller vorliegenden Untersuchungsergebnisse keine Bedenken gegen den geplanten Umfang des Ausbaus. Es ist zu erwarten, dass die für den Ausbau notwendigen baulichen Maßnahmen keinen Einfluss auf das benachbarte bergseitige Grundstück haben werden. Für die notwendige Planung und Ausschreibung sind, wie oben ausgeführt, die in Ausarbeitung befindlichen gutachterlichen Vorgaben (geologisches Gutachten) maßgeblich. Aufgrund der geplanten geringen Stützwandhöhen von etwa 2,5 m wird an dieser Stelle derzeit nicht die Notwendigkeit einer Hangsicherung gesehen.

3 Schlussbemerkungen

Die notwendigen, noch im Detail zu planenden Maßnahmen sind in bautechnischer Hinsicht weder in Umfang noch Anspruch ungewöhnlich. Aus gutachterlicher Sicht sind hierbei weder geologisch-geotechnisch, hydrogeologisch oder bautechnisch außergewöhnliche Schwierigkeiten oder Ansprüche erkennbar.

Bei der künftigen Planung steht der Gutachter weiterhin zur Verfügung; insbesondere falls geologisch-geotechnische oder hydrogeologische Fragestellungen berührt werden.

gez. Dr. Szichta

Lageplan mit der Lage der vorhandenen Bohrungen  B1 - B9
und neu abzuteufenden Bohrungen  1
ohne Maßstab



DR. ALEXANDER SZICHTA
GEOLOGISCHE BERATUNGSGESELLSCHAFT MBH

73765 Neuhausen • Harthäuser Straße 28 • Tel.: 07158 / 94 78 62 • E-mail mail@szichta.de

**Geologisches Gutachten zum BV
“Stadteingang Ostfildern-Parksiedlung” zwischen der
Breslauer- und Danziger Straße der
Hofkammer Projektentwicklungs GmbH in
73760 Ostfildern-Parksiedlung**

Auftraggeber: Hofkammer Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE), Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Bauherr: Hofkammer Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE), Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Betreff: BV “Stadteingang Ostfildern-Parksiedlung” zwischen der Breslauer- und Danziger Straße der Hofkammer Projektentwicklungs GmbH in 73760 Ostfildern-Parksiedlung

Bezug: Mündlicher Auftrag durch den Bauherrn (HKPE) vertreten durch Herrn Geisbauer vom April 2013

Ort, Datum: Neuhausen, 27. Februar 2014

Bearbeiter: Dr. Szichta

Durchwahl: (07158) 94 78 62

Seitenzahl: 28

Anlagen: 5

Gemeinde: Ostfildern-Parksiedlung

Landkreis: Esslingen

I Inhalt:	Seite:
1 Vorbemerkungen	3
2 Geologische Verhältnisse	6
3 Hydrogeologische Verhältnisse, Wasserdurchlässigkeiten, bauliche Folgerungen	11
3.1 Hydrogeologische Verhältnisse	11
3.2 Wasserdurchlässigkeiten und Versickerungsfähigkeiten der Böden	13
3.3 Dränung und Abdichtung von Bauwerken	14
4 Baugebieterschließung	15
4.1 Herstellung und Verfüllung von Arbeitsräumen für den Leitungsbau	15
4.2 Herstellung von Dammschüttungen ("Lärmschutzwall")	16
4.3 Anlage der Verkehrsflächen	17
4.4 Herstellung des Regenrückhaltebeckens	18
5 Gründungsmaßnahmen für die Wohnbebauung	18
5.1 Gebäudegründung Mehrfamilienhäuser 1 bis 3	18
5.2 Gebäudegründung Reihenhäuser	20
5.3 Gebäudegründung Mehrfamilienhäuser 4 bis 6	21
6 Baugrubensicherung	22
6.1 Baugrubenböschungen	23
6.2 Baugrubenverbau	23
7 Bodenmechanische Kennziffern	25
8 Bodenklassen	26
8 Erdbeben	27
10 Schlussbemerkungen	27
- Verteiler	28

II Verzeichnis der Anlagen:

- 1 Generalplan mit der Lage des Bauvorhabens.
- 2 Lageplan mit der Lage der geplanten Baukörper, ohne Maßstab.
- 3 Lageplan mit der Lage der Bohransatzpunkte B 1 bis B 10 und der Schürfgruben S 1 bis S 17 sowie der Schnittspuren der geologischen Profilschnitte A-A bis C-C ohne Maßstab.
- 4 Schichtenverzeichnisse und grafische Darstellung der Schichtenfolge aus den Erkundungsbohrungen B 1 bis B 10 und der Schürfgruben S 1 bis S 17.
- 5 Geologische Profilschnitte A-A bis D-D.

1 Vorbemerkungen

Die Hofkammer Projektentwicklungsgesellschaft mbH beabsichtigt in Ostfildern, im Teilort Parksiedlung das Hanggrundstück zwischen der Danziger- und der Breslauer Straße (vgl. Anlage 1) mit einer Wohnbebauung zu überbauen. Das etwa 2,3 ha große Grundstück liegt am nordöstlichen Ortsrand der Parksiedlung. Dort ist die natürliche Geländeoberfläche mit durchschnittlich 10 bis 15° nach Nordnordosten geneigt. Das Hanggrundstück ist in seinem südlichen Teil terrassiert, wobei die Terrassen quer zum Hang angelegt sind. Hierbei liegt die südliche Begrenzung des Baugebiets, die Danziger Straße, auf der höchsten Terrasse mit einem Niveau von etwas über 379 m ü. NN. An die Danziger Straße schließt sich nach Norden ein Geländeversprung mit einer durchschnittlichen Höhendifferenz von etwa 3,5 bis 4 m an. Am Hangfuß erstreckt sich wiederum eine Verebnung, deren Breite zwischen 5 m im zentralen Teil und etwas mehr als 15 m am östlichen bzw. westlichen Ende schwankt. Im westlichen Teil ist die Terrassenoberfläche asphaltiert, im Osten sind ein Kinderspielplatz und ein Kleinsportfeld angelegt. Zentral ist ein unterirdisches Regenrückhaltebecken vorhanden. Nach Norden fällt die Geländeoberfläche wiederum relativ steil ab. Der Höhenversatz beträgt im Osten etwa 7 m, um auf nur noch 3,5 m im Westen abzunehmen. Das sich vom Hangfuß nach Norden erstreckende Gelände ist ebenfalls nach Nordnordosten geneigt, wobei die Geländeoberfläche kleinräumig terrassiert ist. Die Geländeversprünge betragen dort nur noch durchschnittlich 1 bis 2 m. Örtlich, insbesondere im östlichen Teil des Grundstücks erreichen die Böschungen größere Höhen und das Gelände ist insgesamt steiler als im Westen. Entlang des östlichen Gebietsrands sind ehem. Wohn-, Verwaltungs- und Betriebsstätten eines früher dort angesiedelten Gärtnereibetriebs angeordnet. Das Gelände um die Gebäude ist kleinräumig terrassiert und in Teilbereichen durch Stützwände gehalten. Bereichsweise sind freie Böschungen vorhanden. Insgesamt beträgt die Höhen-

differenz im Baufeld zwischen dem höchsten Geländepunkt im Südosten und tiefsten Geländepunkt im Nordosten etwa 26 m.

Die Planung geht zunächst von einer Baugebieterschließung und einer anschließenden differenzierten Bebauung des Bebauungsgebiets aus. Die vorgesehene Bebauung besteht im östlichen Baufeld aus einem neungeschossigen und zwei achtgeschossigen Mehrfamilienwohnhäusern (Häuser 1 bis 3), die in Nord-Süd-Richtung angeordnet sind. Durch die terrassenartige Anlage der Häuser befindet sich Haus 1 bergseitig, Haus 3 talseitig. Die solitären Baukörper verfügen über ein bzw. zwei Untergeschosse. Hierbei sind die Bodenplattenoberflächen mit 374,8 m ü. NN, 376,25 bzw. 363,75 m ü. NN und 358,25 festgelegt. In Bezug zur Geländeoberfläche ist die Bebauung im Grundsatz so angelegt, dass sie nur wenig in den Baugrund (bergseitig) einschneidet. In talseitigen Bereichen liegen die Gebäude über der gegenwärtigen Geländeoberfläche. Das am höchsten gelegene Haus 1 liegt mit seiner Bodenplatte auf der Terrasse unterhalb der Danziger Straße, im Bereich der dort befindlichen Spielplatzanlage und des Kleinsportfelds. Für dessen Herstellung muss bergseitig eine mindestens 6 bis 7 m tiefe Baugrube ausgehoben werden. In den Untergeschossen der Gebäude sind Tiefgaragenstellplätze, Haustechnik- und Abstellräume vorgesehen. Die Untergeschosse greifen über die Grundfläche der darüber aufgehenden Wohngeschosse hinaus.

Westlich der Mehrfamilienhäuser schließt sich eine dreizeilige Reihenhausbebauung an, die insgesamt 35 Reihenhäuser umfasst. Die in Ost-West-Richtung orientierten Reihenhauseinheiten sind drei- bzw. viergeschossig angelegt. Aufgrund der Hang- bzw. Terrassensituation schneiden auch diese bergseitig in den Untergrund ein und liegen talseitig mit den Bodenplatten auf der bzw. deutlich über der Geländeoberfläche. Die Bodenplattenoberflächen sind mit 377,0, 367,0 und 364 m ü. NN definiert. Es ist davon auszugehen, dass die Baugrubensohlen etwa 0,5 m tiefer liegen werden.

Nach Westen schließt jede Reihenhauseinheit mit einem mehrgeschossigen Mehrfamilienwohnhaus ab (Häuser 4 bis 6). Talseitig ist Haus 4 angeordnet, bergseitig Haus 6. Die Häuser 4 und 6 weisen je 5 Geschosse aus, Haus 5 hat 6 Vollgeschosse. Die Niveaus der Bodenplatten entsprechen denen der Reihenhauseinheit. Die Lage aller Baukörper kann Anlage 2 des Gutachtens entnommen werden.

Für die Herstellung der Wohnbebauung muss vorweg eine Baugebieterschließung vorgenommen werden, die die Anlage von Verkehrsflächen, häuslichen Ver- und Entsorgungsleitungen sowie Geländemodellierungen herzustellen sind. Im Norden, entlang der Breslauer Straße, ist eine durch-

schnittlich etwa 4 bis 5 m hohe Geländeaufschüttung als Lärmschutzmaßnahme geplant. Die Dammschüttung soll talseitig durch eine Stützwand gehalten werden. Bergseitig sollen auf der Auffüllung Gartenflächen realisiert werden, die der tiefsten Reihenhauszeile zugeordnet sind. Im äußersten Nordosten des Bebauungsgebiets, westlich des Hauses 3, ist ein offenes Regenrückhaltebecken vorgesehen, das auf der Oberfläche des Lärmschutzwalls, etwa 5 m über der gegenwärtigen Geländeoberfläche angelegt werden soll.

Auftragsgemäß ist ein geologisches Gutachten über die angetroffenen Baugrundverhältnisse und die notwendigen Gründungsmaßnahmen zu erstellen. Darin sind zudem Aussagen zu den notwendigen Drän- und Abdichtungsmaßnahmen sowie zu den notwendigen Baugrubensicherungen zu treffen. Darüber hinaus sind Angaben zu den im Rahmen der Baugebieterschließung notwendigen Maßnahmen zu machen.

Schadstoffuntersuchungen am Boden sind vom Büro für Geologie, Altlasten und Rückbau Dr. Kolckmann vorgenommen worden. Die Ergebnisse sind in einem separaten Gutachten zusammengestellt.

Die Beurteilung des Baugrunds stützt sich auf die geologische Beurteilung von 10 verrohrten Ramm- und Rotationskernbohrungen (B 1 bis B 10), die in der Zeit vom 11. bis zum 19.12.2013 abgeteuft wurden. Die Bohrendtiefen reichten bis ins Anstehende und verfügten über Bohrtiefen zwischen 8,0 m (B 8) und 12,0 m (B 5). Zur Verdichtung des Aufschlussrasters wurden am 30. und 31.01.2014 insgesamt 17 Schürfgruben (S 1 bis S 17) niedergebracht. Ihre Tiefen reichten von 0,5 m (S 13) bis 5,2 m (S 2) unter Gelände. Die Lage der Bohransatzpunkte und der Schürfe ist in der Anlage 3 des Gutachtens (Lageplan) eingetragen. Darin eingetragen ist auch die Schnittführung der geologischen Profilschnitte A-A bis C-C. In der Anlage 4 ist die angetroffene Schichtenfolge beschrieben und grafisch in Form von Säulenprofilen dargestellt. Anlage 5 schließlich enthält drei geologische Profilschnitte (Profilschnitt A-A bis C-C) durch das Baugelände.

Der Ausarbeitung des Gutachtens liegt die Entwurfsplanung (Gebäude- und Geländeschnitte, Ansichten und ein Lageplan) der Thomas Schüler Architekten, mit dem Planungsstand vom 13.11.2013 zugrunde. Die Lage und Höhe der Bohransatzpunkte ist durch das Ingenieurbüro für Vermessungen H. Wagner eingemessen worden (Lageplan vom 20.12.2013). Darüber hinaus wurden Entwurfspläne der geplanten Lärmschutzwand sowie Vorabzüge der Entwurfsplanung "Straßenbau und Leitungsbau" des Ingenieurbüros Fritz Spieth zur Verfügung gestellt. Als weitere Unterlagen liegen das

Geotechnische Gutachten zu den Untergrundverhältnissen im geplanten Baugebiet "Parksiedlung Nordost" in Ostfildern, vorgelegt vom Baugrundinstitut Prof. Dr.-Ing. Veas und Partner vom 26.02.2010 sowie ein Geologisches Gutachten über die Baugrundverhältnisse im Bereich der geplanten Gebäude 76, 78, 80 und 82 in der Parksiedlung Nellingen, von Prof. D. H. Aldinger und Dr. V. Aldinger vom 15.11.1967 vor.

2 Geologische Verhältnisse

Die Aufschlüsse erschlossen sehr uneinheitliche geologische Verhältnisse. Die Wechselhaftigkeit ist einerseits in der großen Höhendifferenz der Aufschlussansatzpunkte untereinander begründet. Andererseits sind im Bebauungsgebiet großflächige terrassenförmige Auffüllungen vorhanden, bei denen zum einen die Materialzusammensetzung zum anderen die Auffüllmächtigkeiten variieren.

Bei der Herstellung der Terrassen sind im Zuge der Auffüllungen unterschiedlich mächtige Anschüttungen vorgenommen worden. Diese bestehen mehrheitlich aus bindigen Böden, die unterschiedliche Anteile an Steinbrocken, Schotter und Ziegelbruch enthalten. Vereinzelt treten auch Holz- und Metallreste auf. Die Konsistenzen der bindigen Grundmasse schwanken durch die wechselnden natürlichen Wassergehalte innerhalb weiter Grenzen. Die Zustandsformen liegen mehrheitlich im steifen bis halbfesten Bereich. Einzelne Lagen sind weich. Die Auffüllungen bestehen teils aus dem in der Umgebung anfallenden Filderlehm und Wanderschutt, die in der Regel steife und halbfeste Konsistenzen aufweisen. Diese Böden wurden sehr wahrscheinlich beim Baugrubenaushub des sich unmittelbar südlich anschließenden Bebauungsgebiets gewonnen.

Graue Lehme, die örtlich weiße Schneckenschalen enthalten, verfügen hingegen über steife bis weiche und weiche Zustandsformen. Sie sind als schlickiger Auenlehm anzusprechen. Der Auenlehm enthält relativ hohe organische Anteile. An der Luft entwickelt der Boden einen deutlichen muffigen Geruch. Diese Ablagerungen sind mit großer Wahrscheinlichkeit im Zusammenhang mit der Neckarregulierung in den 60er Jahren des vergangenen Jahrhunderts zu sehen. Alle Auffüllungen müssen orientiert eingebracht worden sein, da größere Verformungen an den Verkehrsflächen sowohl der Danziger Straße als auch der auf der nächst tieferen Terrasse nicht erkennbar sind. Abweichend hiervon besteht die Auffüllung in der Umgebung des Schurfs S 10 unter einer dünnen Lage Oberboden aus einem mitteldicht gelagerten Steingerüst. Darin sind nur geringe Anteile bindigen Bodens enthalten.

Die erbohrte Schichtdicke der Auffüllungen erreichen 4,1 bis 4,9 m an den talseitigen (B 7, B 6) Terrassenrändern der Danziger Straße. An der Hangkante der nächst tieferen Terrasse erschließt Bohrung B 9 mit über 6 m die größte Auffüllmächtigkeit des Bebauungsgebiets. Die Auffüllmächtigkeiten nehmen nach Westen auf etwa 3,5 m in Bohrung B 10 ab. Nach Norden nehmen die durchschnittlichen Terrassenhöhen und damit die Mächtigkeiten der Auffüllungen insgesamt ab. Sie erreichen aber immer noch Höhen von über 2 m. In der Umgebung bestehender Baulichkeiten (Osten) liegen die Auffüllmächtigkeiten mit über 3 m noch höher. Vor dem Auftragen der künstlichen Auffüllung ist seinerzeit der Oberboden entfernt worden. Dies ist ein deutlicher Hinweis auf einen orientierten, erdbautechnisch sinnvollen Einbau der damaligen Auffüllungen.

Die Auffüllungen werden von einer Verwitterungsdecke aus **Lösslehm, Lias-Verwitterungston und Hanglehm** bzw. **Wanderschutt** unterlagert. Sie werden auch als **Quartäre Deckschichten** bezeichnet. Hierbei verzahnen der Lias-Verwitterungston und der Hanglehm bzw. Hangschutt miteinander, während der Lösslehm darüber liegt. Örtlich gehen Steinlagen aus herauswitternden Hartgesteinsbänken des Anstehenden in Hangschutt über. Eine stratigraphische Parallelisierung ist selbst auf geringe Entfernungen aufgrund der kleinräumigen Wechselhaftigkeit der quartären Deckschichten nicht möglich.

Als oberstes und jüngstes Schichtglied ist der **Lösslehm** zu nennen. Dieser tritt nur lokal auf und zwar in den Bohrungen B 1, B 8 sowie den Schürfen S 15 und S 17. An anderer Stelle ist er nicht abgelagert oder durch die Auffüllung ersetzt. Der Lösslehm ist ein Verwitterungsprodukt des **Lösses**. Beim Löss handelt es sich um ein vom Wind verfrachtetes, sehr gleichförmiges Sediment. Die Kornverteilung liegt im schluffig-feinsandigen Bereich. Rund 90% der Körner haben eine Größe zwischen 0,02 und 0,1 mm. Die Ungleichförmigkeitsziffer liegt erfahrungsgemäß bei $U = 2,5$. Die einzelnen Körner sind durch Kalk miteinander verkittet. Der Löss ist im Bereich des Baugrundstücks vollständig zu Lösslehm verwittert. Durch die Verwitterung wird der Kalk gelöst und abtransportiert. Dabei geht die durch Verkittung hervorgerufene Bindung verloren. Durch die Verwitterung des im Löss enthaltenen Feldspatanteils erhöht sich der feinkörnige Anteil, und es wird eine höhere Bindigkeit hervorgerufen. Der Lösslehm verfügt über steife bis halbfeste Konsistenzen. Er ist gem. DIN 18 196 (Plastizitätsdiagramm nach CASAGRANDE) als mittel- bis leichtplastischer Ton (TL- bis TM-Böden) einzustufen.

Unter den Auffüllungen bzw. dem Lösslehm folgen die bindigen Böden des umgelagerten Lias-Verwitterungstons, bei zunehmendem Steinanteil des Hanglehms liegt ein Hanglehm vor. Nehmen

der Steingehalt und die Kantenlängen der Steinkomponenten weiter zu, handelt es sich um Wanderschutt.

Der tonig-schluffige, lagenweise schwach feinsandige und umgelagerte **Lias-Verwitterungston** geht durch Verwitterung aus den Tonsteinen des liegenden Lias hervor. Der Verwitterungston weist überwiegend steife und halb feste Zustandsformen auf. Die hellbeigen Farben gehen mit zunehmender Tiefe in hellgraufleckige Töne über. Im Hangenden ist der Ton umgelagert und entschichtet. Der untere Teil des Profils ist hingegen noch undeutlich geschichtet. Beim Lias-Verwitterungston handelt es sich nach der DIN 18 196 (Plastizitätsdiagramm nach CASAGRANDE) um mittel- bis ausgeprägt plastische Töne (TM- bis TA-Böden). Der Lias-Verwitterungston ist durch seine Steinfreiheit gekennzeichnet.

Mit zunehmendem Steinanteil geht der Lias-Verwitterungston in den **Hanglehm** über. Die Steinkomponente besteht aus Sandstein- und Kalksteinbrocken des Lias α . Die Kantenlängen liegen im Wesentlichen unterhalb eines Dezimeters; der bindige Anteil überwiegt und besteht aus Verwitterungstönen des Lias. Die Konsistenzen der bindigen Grundmasse liegen im steifen und halbfesten Bereich. Der Steinanteil reicht nicht aus um ein Korngerüst aufzubauen. Daher sind die bodenmechanischen Eigenschaften der bindigen Grundmasse maßgeblich.

Eine weitere Zunahme der Steinkomponente weist die Ablagerungen als **Hangschutt** aus. Hierbei setzt sich der Steinanteil im höheren Teil des Baugebiets aus Kalk- und Sandsteinbrocken des Lias α zusammen. Lagenweise verfügt der Steinanteil über Kornkontakt, so dass ein Steingerüst vorliegt. Dieses ist nach dem Eindringwiderstand beim Bohren und beim Lösen mit dem Bagger als mitteldicht einzuschätzen. Im tieferen Teil des Bebauungsgebiets, unterhalb eines Niveaus von etwa 356 m ü. NN setzt sich der Wanderschutt im Wesentlichen aus grobbrockigem Steinschutt zusammen. Dort können Kantenlängen von mehreren Dezimetern überwiegen. Einzelne Steine weisen Kantenlängen von über 1 m auf. Die Steine bestehen dann aus harten Kalksteinen der Pilonotenbank (Lias α) und ebenfalls harten Sandsteinen (Rätsandsteinen) des Oberen Keupers.

Die Schichtung innerhalb der Quartären Deckschichten und ihre Unterkante sind etwa hangparallel zur natürlichen Geländeoberfläche angelegt. Aufgrund der Größe des Untersuchungsgebiets und wechselnder Hangneigungen sind Mächtigkeitsschwankungen innerhalb der Deckschichten vorhanden. Örtlich sind die Deckschichten teilweise ausgeräumt und durch künstliche Auffüllungen ersetzt.

Das Anstehende wird von einer Wechselfolge aus Tonsteinen gebildet, denen unterschiedlich starke Kalkstein- und Sandsteinbänke zwischengeschaltet sind. Im Hangenden besteht der Schichtkomplex aus Ton-, Kalk- und Sandsteinen des **Lias α (Angulatenschichten und Pylonotenschichten)**. Darunter setzt sich die Schichtenfolge mit Sand- und Tonsteinen des **Oberen Keupers (Rät)** und Tonsteinen des **Mittleren Keupers (Knollenmergel)** fort.

Der Lias-Verwitterungston geht in der Regel ohne deutliche Grenze in angewitterte Tonsteine des **Lias α** über. Der Grenzbereich wird dort festgelegt, wo das Material Festgesteinscharakter besitzt, jedoch noch deutliche Verwitterungseinflüsse auftreten. Der höhere Profilanteil des Anstehenden ist den **Angulatenschichten (Lias α 2)** zuzuordnen. Tiefere Teile gehören stratigraphisch in die **Pylonotenschichten (Lias α 1)**.

Die hangenden **Angulatenschichten** setzen sich aus einer Wechselfolge von Ton- und Sandsteinen zusammen, wobei vereinzelt auch dünne Sand- und Kalksteinbänke vorkommen können. Die Tonsteine sind bis in tiefe Lagen verwittert und z. T. plastifiziert. In größerer Tiefe anstehende Tonsteine sind zwar deutlich geschichtet und weisen halb feste bis feste Konsistenzen auf. Ein ausgesprochenen Festgesteinscharakter ist in der erbohrten Tonsteinabfolge nicht vorhanden. Die Sandsteine sind hart und in Oberflächennähe grobblockig zerlegt. Harte kompakte Bänke wurden innerhalb der Angulatenschichten nicht erbohrt. Die Sandsteine der Angulatenschichten können erfahrungsgemäß Schichtdicken von mehreren Dezimetern bis zu über einem Meter erreichen. Tatsächlich wurden durch die Bohrungen Bankstärken von nur wenigen Dezimetern erbohrt.

Unter den Angulatenschichten liegende **Pylonotenschichten (Lias α 1)** setzen sich aus einer recht eintönigen Tonsteinfolge zusammen. Auch bei diesen reicht die Verwitterung in große Tiefen. Feste, kompakte Tonsteine wurden selbst bei Bohrendtiefen von 12 m nicht erbohrt. Die Schichtenfolge des Lias α 1 schließt basal mit einer etwa 0,4 bis 0,6 m mächtigen Kalksteinbank, der sog. **Pylonotenbank** ab. Sie ist in der Regel durch eine dünne Tonlage zweigeteilt. Die Kalksteine sind hart, grauschwarz und kompakt. Die Klüftung ist weitständig (Entfernung der Klüfte zu einander). Die Pylonotenbank bildet die Untergrenze des Lias.

Darunter stehen die Schichten des Keupers an. Sie setzen sich aus sandigen Tonen und unterschiedlich mächtigen Sandsteinen des **Räts (Oberkeuper)** fort. Die Tonsteine sind in Oberflächennähe verwittert und plastifiziert. Dort weisen sie steife bis halb feste Konsistenzen auf. Ähnlich den Lias-Tons-

teinen sind die Rättonsteine auch in tiefer Lage noch deutlich angewittert und plastifiziert, so dass keine festen oder harten Tonsteine vorliegen. Die Rät sandsteine sind zwischen 1,5 und 2,5 m mächtig, fest und hart, so dass sie in den Bohrungen B 4 und B 5 nur noch im Rotationskernverfahren mit Luftspülung zu durchhörern waren. In Oberflächennähe nimmt die Klüftung zu und die Klüftständigkeit ab. Die Sandsteinbänke lösten sich in einen grobblockigen Wanderschutt auf, dessen Komponenten dann relativ große Kantenlängen (z. T. > 1 m) aufweisen. Der Übergang zwischen anstehenden, im Verband befindlichen Sandsteinlagen und grobem Wanderschutt ist fließend.

Das Rät wird von halbfesten bis festen Tonsteinen des **Knollenmergels** unterlagert. Die Tonsteine sind im oberen Teil des Profils stärker verwittert und undeutlich geschichtet. Sie verfügen über halb feste bis feste Zustandsformen. Nach unten nimmt ihr Verwitterungsgrad ab. Eine Schichtung ist dennoch nicht erkennbar. Die gewöhnlich ziegelrot- und violettfarbigen Tonsteine sind in Oberflächennähe hellgelb entfärbt. In größerer Tiefe herrschen ziegelrote und violettrote Farben vor. Die Tonsteine sind deutlich hellgrau und gelbweiß marmoriert. Diese Entfärbungsschlieren sind auf temporäres Vorhandensein von Schicht- und Sickerwasser zurückzuführen. Sie deuten auf fossile Bewegungsbahnen (ehem. Rutschhorizonte) hin.

Der Knollenmergel ist in Württemberg als äußerst rutschgefährdete Schicht bekannt. Bei Wasserzutritt verlieren die Tonsteine relativ schnell ihre Strukturfestigkeit. Die zu Ton verwitterten Tonsteine schrumpfen beim Austrocknen stark, so dass sich breite Trockenrisse bilden können. Bei Wasserzutritt quellen die Tone stark. Dies führt zu Hanginstabilitäten und häufig zu Rutschungen. Insbesondere rutscht die Verwitterungsdecke über dem Knollenmergel ab. Deshalb erfordern Bauten im Knollenmergelgebiet besondere Gründungs- und Baumaßnahmen.

Die Rutschungen dehnen sich häufig hangaufwärts bis in die hangenden Schichten des Lias α 1 aus. Diese rutschen über dem als Gleithorizont wirkenden Knollenmergel ab. Aus diesem Grund finden sich gelegentlich im Verband abgerutschte Schollen von Lias α auf dem stratigraphisch tieferliegenden Knollenmergel.

Bei starken Veränderungen des Hanggleichgewichts durch Aushub und Auffüllungen kommen die Verwitterungsablagerungen in Bewegung und rutschen ab. Dieser Vorgang wird durch zutretendes Hang-, Sicker- oder Tagwasser begünstigt.

Die stratigraphisch und bautechnisch wichtige Schichtgrenze zwischen dem hangenden Lias und dem liegenden Keuper ist aufgrund der Hangsituation schwach nach Norden geneigt. Hinzu kommt eine nach Osten gerichtete Neigung, die an den Schichtgrenzen in den Bohrungen B 4 von etwas über 360 m ü. NN, über 359 m ü. NN in Bohrung B 5 auf 357 m ü. NN im Osten (B 3) einfällt.

Im übrigen wird auf die Schichtenverzeichnisse (Anlage 3) und die geologischen Profilschnitte (Anlage 4) verwiesen.

3 Hydrogeologische Verhältnisse, Wasserdurchlässigkeiten, bauliche Folgerungen

3.1 Hydrogeologische Verhältnisse

Wie der Zusammenstellung der Bohrergebnisse entnommen werden kann, sind auch die hydrogeologischen Verhältnisse nicht ganz einheitlich. Die überwiegende Anzahl der Bohrungen blieb trocken. In den Bohrungen B 1, B 3 bis B 6 wurden nach Abschluss der Bohrarbeiten Wasserstände festgestellt.

In den Bohrungen B 1, B 4 und B 5 konnten während der Bohrarbeiten keine Wasserzutritte lokalisiert werden. Für Bohrung B 1 ist nicht ganz auszuschließen, dass das nach den Bohrarbeiten im Bohrloch befindliche Wasser aus der oberflächlichen Schottertragschicht ins Bohrloch zulief und so Wasserverhältnisse vorspiegelte, die nicht realistisch sind. Hierfür spricht auch die bis zur Bohrlochsohle überwiegend bindige und sehr gering durchlässige Schichtenfolge. In den übrigen wasserführenden Bohrungen (B 4 und B 5) sind zwar auch keine erkennbaren Wasserzutritte festgestellt worden, dennoch kann innerhalb der Felsbänke an der Grenze Lias/Keuper eine temporäre Wasserführung unterstellt werden. Dort zirkuliert das Wasser auf Schicht- und Kluftflächen der Psilonotenbank und des Rätsandsteins. Die zirkulierenden Wassermengen sind in der Regel sehr gering, da das die Felsbänke umgebende Schichtpaket aus plastifizierten Tonsteinen sehr gering durchlässig ist und somit der Wasseraustausch stark eingeschränkt ist. Einen Aufschluss über die in den offenen Bohrlochern gemessenen Grundwasserstände gibt die nachfolgende Tabelle 1.

	B 1	B 3	B 4	B 5	B 6
Ansatzhöhe [ca. m ü. NN]	353,46	364,88	368,88	367,91	379,85
Wasserzutritt [m u. GOK]	--	4,7	--	--	6,7
Wasserzutritt [m ü. NN]	--	360,18	--	--	373,15
Wasserzutritt [m u. GOK]	--	6,3 / 7,2	--	--	7,0
Wasserzutritt [m ü. NN]	--	258,58 / 357,68	--	--	372,85
Wasserstand [m unter GOK]	8,72	8,00	7,95	11,08	9,42
Wasserstand [m ü. NN]	344,74	356,88	360,93	356,83	370,43
Bohrlochsohle [m ü. NN]	343,46	354,88	357,38	355,91	369,85

Tab. 1: Wasserstände in den offenen Bohrlöchern.

Nach den Erkundungsergebnissen liegen alle erbohrten Wasserzutritte deutlich unter den künftigen Baugrubensohlen in der Umgebung der Bohrungen. Dennoch ist nicht auszuschließen, dass im Zuge der Bauarbeiten insbesondere im Ausstrichbereich der Lias/Keuper-Grenze schwache Wasserzutritte angeschnitten werden. Diese sind dann zu fassen und geordnet abzuleiten.

Auch die Mehrzahl der Schürfe blieb trocken. Wasserzutritte wurden nur in den Schürfruben S 6, S 9 und S 10 angetroffen. In Schurf S 6 beispielsweise lief das Wasser erst nach einer Wartezeit von mehreren Stunden zu. Die zugetretene Wassermenge war dort ausgesprochen gering. Sie reichte gerade aus, um die Schürfrubensohle wenige Zentimeter hoch zu bedecken.

Auffällig sind hingegen die erheblichen Wasserzutritte in den Schürfen S 9 und S 10. Dort traten Wassermengen zu, die mit dem Baggerlöffel nicht mehr schnell genug bzw. sinnvoll aus dem Schurf gefördert werden konnten. Diese Wasserzutritte werden als isolierte Wasservorkommen gedeutet, die auf einen von bindigem Material umgebenden wassergesättigten Porenraum begrenzt sind (ein sog. "Wassersack"). Ein Wasseraustausch findet aufgrund der umgebenden bindigen Böden und ihrer sehr geringen Wasserdurchlässigkeiten nur eingeschränkt statt. Beim Anschneiden solcher Lagen laufen die Wasservorkommen in der Regel rasch leer und versiegen dann.

Die übrigen Schürfe blieben selbst nach einer Wartezeit von etwa 1 Tag trocken. Demnach werden die vorgefundenen Wasserzutritte als Stau-, Sicker- und Schichtwasser interpretiert. Nach den Erkundungsergebnissen ist mit Grundwasser im Sinne der DIN 4049 (... unterirdisches Wasser, das die Hohlräume der Erdkruste zusammenhängend ausfüllt und dessen Bewegung ausschließlich oder nahezu ausschließlich von der Schwerkraft und den durch die Bewegung selbst ausgelösten Reibungskräften bestimmt wird) nicht zu rechnen. Dagegen sprechen auch die topographische Position und die geologischen Situation.

3.2 Wasserdurchlässigkeiten und Versickerungsfähigkeiten der Böden

Die im Bebauungsgebiet oberflächennah verbreiteten Böden (Lösslehm, Hanglehm, Lias-Verwitterungston) verfügen über keine nennenswerte Porosität oder zusammenhängendes Porenvolumen. Auch die darunter anstehenden Tonsteine weisen ähnliche Eigenschaften auf. Innerhalb des Hangschutts ist zwar ein zusammenhängendes Porenvolumen vorhanden; dennoch wird seine Durchlässigkeit im Wesentlichen durch die hangenden und liegenden bindigen, sehr gering wasserdurchlässigen Böden bestimmt.

Die Wasserdurchlässigkeiten der bindigen Schichten (Lösslehm, Hanglehm, Lias-Verwitterungston, Tonsteine des Lias und Keupers) werden aus der Erfahrung mit etwa $k_f = 1 \cdot 10^{-10}$ bis $1 \cdot 10^{-8}$ m/s abgeschätzt. Eine etwas höhere, aber dennoch sehr geringe Durchlässigkeit besitzen der Wanderschutt und die klüftigen Kalk- und Sandsteine des Lias und des Keupers. Sie liegen in einer Größenordnung von etwa $k_f = 1 \cdot 10^{-8}$ bis $1 \cdot 10^{-6}$ m/s. Dennoch ist dort nur ein geringer Grundwasserumsatz vorhanden, da die Wasserzirkulation zum Hangenden und Liegenden durch bindige Böden stark herabgesetzt ist.

Durch die sehr geringen Wasserdurchlässigkeiten der im Baugebiet anstehenden Böden wird auch die Versickerungsmöglichkeit erheblich eingeschränkt. Bei den vorliegenden Wasserdurchlässigkeiten der Böden wird eine Versickerung nennenswerter Wassermengen (z. B. Regenwasser) als kaum möglich angesehen.

Es wird darauf hingewiesen, dass einer Versickerung von Wasser insbesondere aus ingenieurgeologischer Sicht nicht zugestimmt werden kann. Tiefere Teile des Bebauungsgebiets liegen im Ausstrich-

bereich des rutschgefährdeten Knollenmergels. Zur Vermeidung von Hangrutschungen und insbesondere Hanginstabilitäten ist eine unkontrollierte Bewässerung des Bodens auch oberhalb des Knollenmergelausstrichs zu vermeiden. Sofern Rückhalteeinrichtungen zu erstellen sind, sind diese mit einem dichten Boden zu versehen und das darin anfallende Wasser zeitverzögert dem Kanal zuzuführen. Ein offener wasserdurchlässiger Boden wird auch in Wassergerinnen nicht zugelassen.

Auch aufgrund der Hangsituation sollte auf eine Wasserversickerung verzichtet werden, da durch Wasserwegsamkeiten in Hangrichtung nicht ausgeschlossen werden kann, dass Unterlieger nachteilig beeinflusst werden.

3.3 Dränung und Abdichtung von Bauwerken

Durch die Hanglage, die Lage der talseitigen Bodenplatten auf oder über der vorhandenen Geländeoberfläche und das Fehlen von Grundwasser in einer für die Baukörper relevanten Tiefe kann aus gutachterlicher Sicht auf Maßnahmen gegen drückendes Wasser verzichtet werden. Abdichtende Maßnahmen gegen drückendes Wasser sind auch nicht sinnvoll, da aufgrund der Hangsituation Drainagen zwingend notwendig sind, um in den Arbeitsräumen anfallendes Schicht- und Sickerwasser geordnet zu fassen und schadlos für die Unterlieger abzuleiten.

Aus diesem Grund sind um die Bauwerke Ringdrainagen auszubilden und an eine Vorflut (Kanal) anzuschließen. Die Ringdrainagen sind mit einer ca. 0,3 m mächtigen Kiesschicht zu überschütten und mit einem Vlies abzudecken. Zur Abdichtung gegen Niederschlagswasser sind die Arbeitsräume bis zur Geländeoberkante lagenweise mit bindigem Material aufzufüllen und optimal zu verdichten. An den Außenwänden ist die Anordnung von Vertikaldrainagen in Form von z. B. geotextilen Verbundelementen o. Ä. vorzusehen.

Unter den UG-Fußböden ist eine mindestens 0,15 m mächtige kapillarbrechende Filterkies- oder -schotterschicht einzubringen und durch Dränrohre mit der Ringdrainage hydraulisch zu verbinden. Ebenso ist mit allseitig von Fundamenten umgebenen Filterkiesfeldern zu verfahren. Eine ausreichende Anzahl von Kontroll- und Reinigungsschächten ist vorzusehen. Um ein Verschlammen der Filterkiesschicht zu vermeiden, ist vor dem Einbau auf dem Planum ein Trennvlies auszulegen. Unter die Filterkiesschicht reichende Bauteile, wie z.B. Aufzugunterfahrten, sind wasserdicht und auftriebsicher zu bemessen.

Der Planung und Bemessung der Drän- und Abdichtungsmaßnahmen sind die DIN 4095 (Dränung erdberührter Bauteile) und die DIN 18195, Teil 4 (Bauwerksabdichtungen; Abdichtungen gegen Bodenfeuchtigkeit) zugrunde zu legen.

Die Planung und insbesondere Ausführung der Dränmaßnahmen ist im Ausstrichbereich des Knollenmergels besonders sorgfältig auszuführen.

4 Baugebieterschließung

4.1 Herstellung und Verfüllung von Arbeitsräumen für den Leitungsbau

Grundsätzlich ist vorgesehen, den im Bebauungsgebiet anfallenden Bodenaushub wieder vor Ort einzubauen. Beim Aushub für die Herstellung der Leitungsgräben fallen überwiegend künstliche Auffüllungen und Quartäre Deckschichten an. Wie in Abschnitt 2 beschrieben, handelt es sich hierbei um überwiegend bindige Böden mit wechselnden Steinanteilen. Nach der ZTVA-StB 97, Abschnitt 4.3.2 sind diese Böden hinsichtlich ihrer Verdichtbarkeit mehrheitlich der Klasse V 3 (bindige, feinkörnige Böden) zuzuordnen. Sie können nur unter optimalen Wassergehalten setzungsfrei eingebaut werden. Die vorgefundenen natürlichen Wassergehalte der Böden insbesondere der weichen, z. T. organisch beeinflussten Auffüllungen und der steifen Löss- und Hanglehms sowie des Lias-Verwitterungstons würden beim Wiedereinbau eine Verwendung von Stabilisierungsmitteln erforderlich machen. Zudem ist der Bodeneinbau bindiger Böden wegen der Wasserempfindlichkeit des Materials in hohem Maße witterungsabhängig. Der Hangschutt eignet sich aufgrund der darin auftretenden z. T. erheblichen Kantenlängen nicht zum Wiedereinbau.

Aus diesem Grund sind für die Wiederverfüllungen Stabilisierungsmaßnahmen vorzusehen. Sollen Wanderschuttlagen mit für die Verfüllung verwendet werden, ist der Steinanteil $> 0,1$ m auszusortieren. Der separierte Steinanteil kann gebrochen und als Schotter wieder verwendet werden. Für die Wiederverfüllung der Arbeitsräume ist nach Abschätzung der anfallenden Aushubmasse zu überlegen, inwieweit die Verwendung von Austauschmaterial, z. B. Schotter, wirtschaftliche Vorteile mit sich bringt. Gegebenenfalls ist die für die Arbeitsräume geforderte Verdichtung über Schotterzugabe (Sandwichbauweise) zu erzielen. Die hierzu erforderlichen Maßnahmen sollten mit in die Ausschreibung aufgenommen werden. Sie sind bei der Ausführung fallweise mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Die an den Kanalgrabensohlen bereichsweise zu erwartenden verwitterten, bindigen Böden bieten eine hinreichende Bettung für die einzubringenden Medien- und Kanalrohre. Voraussetzung ist allerdings ein schonender Umgang mit der Bettungssohle. Auf die Wasserempfindlichkeit bindiger Böden wird hingewiesen. Abweichend hiervon ist im Bereich der aufgeweichten künstlichen Auffüllungen und im Wanderschutt ein Bodenaustausch zur Bettung der Kanalrohre einzuplanen. Bei Letzterem ist dies zur Vermeidung punkt- oder linienförmiger Rohrbettung beim Antreffen harter steiniger Lagen oder aufgelöster Felsbänke erforderlich.

Die Kanalgräben erreichen in der Regel Tiefen, die Arbeiten ohne Baugrubensicherung nicht mehr erlauben. Aus Gründen der Arbeitssicherheit sind den Aushubtiefen angepasste Verbaumaßnahmen (Kringsverbau, Verbauplatten im aussteifenden Rahmen) vorzusehen. Insbesondere in Ausstrichbereich des rutschgefährdeten Knollenmergels sind bei der Herstellung der Kanalarbeitsräume möglichst kurze Abschlagslängen zu bevorzugen. Die Arbeitsräume sind nach dem Einlegen der Medienleitungen umgehend lagenweise und kraftschlüssig zu verfüllen. Längere Arbeitspausen mit offenen Kanalgräben sind zu vermeiden.

4.2 Herstellung von Dammanschüttungen ("Lärmschutzwall")

Im Bebauungsgebiet sind zur Nivellierung der Höhenunterschiede und zur Herstellung des Lärmschutzwalls umfangreiche Geländeanschüttungen erforderlich. Diese sind im nördlichen Teil des Baugebiets, entlang der Breslauer Straße, im dort zu errichtenden Lärmschutzwall geplant. Die Auffüllhöhen betragen i. M. 4 bis 5 m. Diese Auffüllungen sollen gegen eine noch zu erstellende Stützwand geschüttet werden, die entlang der Breslauer Straße verlaufen wird. Nach den vorliegenden Gebäudeplänen werden Geländeanschüttungen örtlich auch unter den Bodenplatten der Gebäude zur Auflage der Bodenplatten notwendig.

Die Planung geht von einem erdgeschütteten Damm aus. Für die Ausführung und Planung sind die Zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTVE) maßgeblich.

Zur Vorbereitung der Dammaufstandsfläche sind sowohl humoser Boden als auch evtl. vorkommende weiche oder nicht tragfähige Lagen vollständig auszuräumen. Aufgrund der Hangsituation ist das

Planum abzutreten. Das beim Aushub im Baugebiet anfallende Bodenmaterial (Lösslehm, Hanglehm, Lias-Verwitterungston) ist zum Wiedereinbau im geplanten Damm grundsätzlich geeignet (vgl. Abschnitt 4.1). Allerdings können die bindige Böden nur unter Einhaltung optimaler Wassergehalte setzungsfrei eingebaut werden. Die vorgefundenen natürlichen Wassergehalte der Böden werden beim Wiedereinbau die Verwendung von Stabilisierungsmitteln erforderlich machen. Dabei ist zu beachten, dass der Bodeneinbau wegen der Wasserempfindlichkeit des Bodens in hohem Maße witterungsabhängig ist. Aufgrund der großen geplanten Schütthöhen ist zu beachten, dass selbst bei einer optimalen Verdichtung des eingebauten Bodens mit Oberflächensetzungen in einer Größenordnung von 0,2 bis 1,0% der Schütthöhe zu rechnen ist.

Für die Herstellung des Stützwandfundaments sind künstliche Auffüllungen oder aufgeweichte, nicht tragfähige Lagen zu entfernen. Das Gelände ist deutlich nach Nordosten geneigt, so dass die Fundamentaufstandsflächen abzutreten sind. Für die Lastabtragung eignen sich die natürlich anstehenden Bodenarten. Diese dürfen mit einer Sohlspannung von 250 kN/m^2 (charakteristisch) belastet werden. Für die erdstatische Bemessung sind die in Abschnitt 6, Tab. 2 genannten bodenmechanischen Kennwerte anzusetzen. Zum Abbau von Wasserdrücken sind erdseitig Drainagen (Vertikaldrainage, Längsdrainage) anzuordnen. Das Drainwasser ist zu fassen und geordnet dem Kanal zuzuleiten. Es ist zur Vermeidung von Setzungen oder Rutschungen infolge Vernässung darauf zu achten, dass Dränwässer nicht versickern.

Die Planung geht derzeit von einer aus Einkornbeton und Natursteinblöcken bestehenden Stützwand aus. Von gutachterlicher Seite wird bezweifelt, dass die großen Schütthöhen dauerhaft verformungsarm von einer derartigen Konstruktion aufgenommen werden können. Aus bautechnischer Sicht wird bei den geforderten Ansprüchen an die Dauerhaftigkeit der Stützwand eher eine Schwergewichts- oder Winkelstützwand zur Ausführung kommen.

4.3 Anlage der Verkehrsflächen

Der Planung und Ausführung der Verkehrsflächen sind die "Zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau" (ZTVE) zugrunde zu legen. Auf steifen bis halbfesten Böden, wie sie mehrheitlich im Bebauungsgebiet an der Geländeoberfläche zu erwarten sind, können Verdichtungswerte in der Größenordnung von etwa $E_{v,2} = 5$ bis 15 MN/m^2 erreicht

werden. In weichen Auffüllungen (Schlick/Auenlehm) sind geringere Werte zu erwarten. Gemäß ZTVE wird auf dem Untergrund ein E_{V2} -Wert von mindestens 45 MN/m^2 gefordert, so dass zum Erreichen der notwendigen Verdichtungswerte auf dem Untergrund ein Bodenaustausch oder Stabilisierungsmaßnahmen erforderlich werden (vgl. hierzu Abschnitt 4.1).

Diese Maßnahmen werden auch im Hinblick auf die Frostsicherheit erforderlich. Die bindigen Böden sind der Frostempfindlichkeitsklasse F 3 zuzuordnen. Abhängig von der Bauklasse der Verkehrsflächen sind unterschiedliche Schichtdicken des frostsicheren Oberbaus erforderlich. Hierbei sind Schichtdicken von mindestens 0,5 bis 0,6 m einzuplanen.

4.4 Herstellung des Regenrückhaltebeckens

Im Nordosten ist auf der fertiggestellten etwa 5 m hohen Auffüllung die Anlage eines Regenrückhaltebeckens vorgesehen. Um dauerhaft ein unkontrolliertes Versickern von Wasser aus dem Becken in den Untergrund und den Aufbau eines Wasserdrucks hinter der dort vorgesehenen Stützwand zu verhindern, muss die Beckensohle zwingend wasserdicht ausgebildet werden. Dies kann aus gutachterlicher Sicht nur durch ein wasserdichtes Bauwerk erreicht werden. Deswegen ist das Rückhaltebecken samt Drosselbauwerk, Zu- und Ableitungen als betoniertes, wasserundurchlässiges Bauwerk auszubilden.

5 Gründungsmaßnahmen für die Wohnbebauung

5.1 Gebäudegründung Mehrfamilienhäuser 1 bis 3

Nach den vorliegenden Planunterlagen und Ergebnissen der Baugrunduntersuchung kommt die Bauwerksohle des Hauses 1 wenige Dezimeter unter dem Niveau des dort angelegten Kleinsportfelds zu liegen. Bergseitig schneidet sie noch in den dort vorhandenen Hang ein. Bei den talseitig liegenden Häusern 2 und 3 sind die Einbindungen ähnlich, wobei dort die Bodenplatten teils über der vorhandenen Geländeoberfläche liegen.

Aufgrund der unterschiedlichen Kompressibilität der künstlichen Auffüllung kommt eine Mischgründung innerhalb der bergseitig anstehenden Quartären Deckschichten und talseitig angeordneten

künstlichen Auffüllungen wegen der zu erwartenden Setzungsdifferenzen nicht infrage. Vielmehr sind die Bauwerks- und Verkehrslasten auf die steifen und halbfesten Quartären Deckschichten durchzugründen.

Dies kann beispielsweise über eine mit Magerbetonplomben vertiefte Flachgründung erfolgen. Aufgrund der zu erwartenden Gründungstiefen von bis zu etwa 6 m sind zur Herstellung der Magerbetonplomben sog. Brunnengründungen vorzusehen. Hierbei wird der Aushub für den Gründungskörper mittels eines Rundgreifers bis auf die steifen bis halbfesten Quartären Deckschichten herausgenommen. Durch den kreisförmigen Aushubquerschnitt und damit aktivierten Gewölbewirkung wird eine höhere Standfestigkeit des Fundamentlochs erreicht. Dennoch werden die weichen Auffüllungen voraussichtlich nicht durchgängig standsicher sein, so dass eine Verrohrung mitzuführen ist. Im Schutze der Verrohrung wird bis zur Endteufe ausgehoben und im Zuge des Betoniervorgangs die Verrohrung wieder gezogen. Die Brunnenaufstandsfläche muss vollflächig ins tragfähige Gründungssubstrat (Quartäre Deckschichten) einbinden. Bei der Bemessung der Gründung ist für die Quartären Deckschichten von einer Bodenpressung von $\sigma_{zul} = 300 \text{ kN/m}^2$ (charakteristisch) auszugehen. Notwendige Fundamentabtreppungen dürfen unter 30° vorgenommen werden. Auf eine frostsichere Gründung der Tiefgaragenzufahrt ist zu achten.

Als eine weitere mögliche Gründungsvariante wird die Lastabtragung über Großbohrpfähle gesehen. Für die Bemessung der Bohrpfähle ist sowohl für die quartären Deckschichten als auch für die verwitterten und plastifizierten Tonsteine des Lias und des Keupers von einer zulässigen Pfahlfußkraft von $\sigma_s = 1,0 \text{ MN/m}^2$ (charakteristisch) auszugehen (Bruchwert = 2 MN/m^2). In den Quartären Deckschichten, dem Lias und Keuper darf für die Mantelreibung zudem ein Wert von $\tau_m = 120 \text{ kN/m}^2$ angesetzt werden. Die Pfahllängen ergeben sich aus der Einbindung in die tragfähigen Schichten, wobei die künstliche Auffüllung für die Lastabtragung nicht angesetzt werden darf. Die genannten Werte für Mantelreibung und Spitzendruck gelten bei Pfahlachsabständen von mindestens $2,5 d$ (d = Pfahlachsabstand). Ebenso wie die Brunnen sind auch die Pfahlbohrungen, bedingt durch das wenig standfeste Material, verrohrt auszuführen.

In den Baugrund einbindende Bauteile (Untergeschosse) sind zur Aufnahme des Erddrucks und der Hangbewegungen biegesteif auszubilden. Außen- und durchgehende Innenwände sind biegesteif herzustellen. Um Gebäudeschäden infolge unterschiedlicher Einbindetiefen und daraus resultierender Setzungsdifferenzen zu vermeiden, sind die Stahlbetonwände mit den Decken und den armierten

Fußböden biegesteif zu verbinden. Die Fundamente sind zu bewehren und mit Ringankern zu versehen. Unter den Wänden, die durch große Öffnungen durchbrochen sind, sind zur Aussteifung bewehrte Fundamentriegel vorzusehen.

5.2 Gebäudegründung Reihenhäuser

Den Planunterlagen zufolge schneidet die Reihenhausbauung der höchsten Reihenhauszeile mit ihren bergseitigen Gebäudekanten in die Auffüllung der Danziger Straße ein. Talseitig liegen die Gebäudesohlen auf einem Niveau von voraussichtlich etwa 376,5 m ü. NN. Sie liegen damit vor allem im östlichen und westlichen Bereich der Reihenhauszeile über dem vorhandenen Geländeniveau von etwas über 375,5 m ü. NN. Auch die tiefste Reihenhauszeile liegt mit ihren Gebäudesohlen von voraussichtlich 363,5 m ü. NN mit großen Teilen ihrer Grundfläche über der vorhandenen Geländeoberfläche.

Unter der Berücksichtigung der recht großen Auffüllmächtigkeiten, auf der die Danziger Straße liegt und in dessen Terrasse die höchste Reihenhausbauung einschneidet, ist davon auszugehen, dass große Teile der Gründung in die Auffüllung eingreifen. Hinzu kommt, dass die Höhendifferenz bis zur Bodenplatte mit definiert angelegten Auffüllungen erforderlich werden. Diese werden auch zur Geländemodellierung aufgetragen. Zur Herstellung der Auffüllungen wird auf Abschnitt 4.2 verwiesen. Dies trifft auch für die am tiefsten gelegene Reihenhauszeile zu.

Zur Gebäudegründung wird eine "vertiefte Flachgründung" vorgeschlagen. Diese sollte in Bereichen, in denen der natürlich verbreitete ("gewachsene") Boden angetroffen wird, über bewehrte Streifenfundamente vorgenommen werden. In Bereichen, in denen künstliche Auffüllungen anstehen, ist diese zu durchhörtern. Dies wird in einem gewissen Umfang mit vertieften Magerbetonplomben unter Verwendung üblicher Mobilbagger möglich sein. Dort wo die Auffüllungen tiefer als etwa 3,5 m unter das Planum abtauchen, kann auch eine Brunnengründung erforderlich werden.

Für die Quartären Deckschichten ist bei der Bemessung der Fundamentbreiten von einer Bodenpressung von $\sigma_{zul} = 300 \text{ kN/m}^2$ (charakteristisch) auszugehen. Dieser Wert gilt für Fundamente mit lotrechtem und mittigem Lastangriff. Bei außermittigem Lastangriff ist die Fundamentfläche auf eine Teilfläche A' zu verkleinern, deren Schwerpunkt der Lastangriffspunkt ist. Die Bodenpressung ist

dann auf die reduzierte Fläche zu beziehen. Bei der Ermittlung der Bauwerkslasten kann die Masse der vertieften Fundamente vernachlässigt werden, da es sich um einen Bodenaustausch handelt.

Werden an den Fundamentsohlen künstliche Auffüllungen oder aufgeweichte, nicht tragfähige Lagen angetroffen, sind die Fundamente entsprechend zu vertiefen. Die erforderlichen Mehrtiefen sind mit Magerbeton aufzufüllen. Die vertieften Fundamentgräben sind erfahrungsgemäß nur kurzfristig standsicher. Daher ist der zur Tiefergründung erforderliche Magerbeton unmittelbar nach dem Aushub einzubringen.

Zur Aufnahme des Erddrucks und geringer Setzungsdifferenzen sind in den Baugrund einbindende Bauteile (Untergeschosse) biegesteif auszubilden. Außen- und durchgehende Innenwände sind biegesteif herzustellen. Um Gebäudeschäden infolge unterschiedlicher Einbindetiefen und daraus resultierender Setzungsdifferenzen zu vermeiden, sind die Stahlbetonwände mit den Decken und den armierten Fußböden biegesteif zu verbinden. Die Fundamente sind zu bewehren und mit Ringankern zu versehen. Unter den Wänden, die durch große Öffnungen durchbrochen sind, sind zur Aussteifung bewehrte Fundamentriegel vorzusehen.

Notwendige Fundamentabtreppungen dürfen unter 35° vorgenommen werden.

5.3 Gebäudegründung Mehrfamilienhäuser 4 bis 6

Ähnlich der Reihenhausbebauung schneidet das Mehrfamilienhaus 6 mit der bergseitigen Gebäudekante in die Auffüllung der Danziger Straße ein. Talseitig liegt etwa ein Drittel der Hausfläche mit seiner Gebäudesohle von 376,5 m ü. NN über der dortigen Geländeoberfläche von etwa 375,5 m ü. NN. Haus 4 kommt mit seiner Gebäudeunterkante von annähernd 363,5 m ü. NN größtenteils über dem gegenwärtigen Gelände zu liegen. Haus 5 schneidet hingegen mit seinen Sohlen deutlich in das Gelände ein.

Die Geländeaufschlüsse zugrundelegend, ist bei der Gründung am Haus 5 an den Fundamentsohlen von Quartären Deckschichten und bergseitig mit verwitterten Tonsteinen des Lias α zu rechnen. Talseitig sind Auffüllungen nicht auszuschließen. Die Gründung sollte über bewehrte Streifenfundamente erfolgen. Hierbei müssen die Fundamentsohlen überall in den "gewachsenen" Baugrund

einbinden. Für diesen darf einheitlich eine Bodenpressung von $\sigma_{zul} = 300 \text{ kN/m}^2$ (charakteristisch) angesetzt werden. Auch hier gilt der Wert für Fundamente mit lotrechtem und mittigem Lastangriff. Bei außermittigem Lastangriff ist die Fundamentfläche auf eine Teilfläche A' zu verkleinern, deren Schwerpunkt der Lastangriffspunkt ist. Die Bodenpressung ist dann auf die reduzierte Fläche zu beziehen. Auch hier kann die Masse der vertieften Fundamente vernachlässigt werden, da es sich um einen Bodenaustausch handelt. Die Maßnahmen für notwendige Fundamentvertiefungen (vgl. Abschnitt 5.2) gelten sinngemäß.

Für die Mehrfamilienhäuser 4 und 6 ergeben sich bei der Gründung im "gewachsenen" Baugrund durch die partielle Lage der Gebäudesohlen über der Geländeoberfläche und der wechselnden Auffüllmächtigkeiten Gründungstiefen von bis zu etwa 4 m. Die Gründung kann auch an dieser Stelle beispielsweise über eine mit Magerbetonplomben vertiefte Flachgründung erfolgen. Aufgrund der zu erwartenden großen Gründungstiefen sind zur Herstellung der Magerbetonplomben sog. Brunnen Gründungen vorzusehen.

Der Bemessung ist für die Quartären Deckschichten bzw. die verwitterten Tonsteine des Lias α eine Bodenpressung von $\sigma_{zul} = 300 \text{ kN/m}^2$ (charakteristisch) zugrunde zu legen.

Grundsätzlich sind in den Baugrund einbindende Bauteile (Untergeschosse) zur Aufnahme des Erddrucks und der Hangbewegungen biegesteif auszubilden. Außen- und durchgehende Innenwände sind biegesteif herzustellen. Um Gebäudeschäden infolge unterschiedlicher Einbindetiefen und daraus resultierender Setzungsdifferenzen zu vermeiden, sind die Stahlbetonwände mit den Decken und den armierten Fußböden biegesteif zu verbinden. Die Fundamente sind zu bewehren und mit Ringankern zu versehen. Unter den Wänden, die durch große Öffnungen durchbrochen sind, sind zur Aussteifung bewehrte Fundamentriegel vorzusehen.

6 Baugrubensicherung

Das Bebauungsgebiet liegt in einem z. T. rutschgefährdeten Hanggelände, das mit mächtigen Auffüllungen terrassiert ist. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, mit der Herstellung der Baulichkeiten an den topographisch tiefsten Stellen zu beginnen. Hierdurch wird der Rutschneigung der Schichten im

Baugebiet angemessen Rechnung getragen und es können aufwendige Sicherungsmaßnahmen für bereits erstellte Baulichkeiten eingespart werden.

6.1 Baugrubenböschungen

Falls ausreichend Raum zur Herstellung freier Baugrubenböschungen zur Verfügung steht, werden unter Berücksichtigung der DIN 4124, 4.2.2 bis zu einer Tiefe von etwa 4 m folgende zulässige Böschungsneigungen vorgeschlagen:

- | | |
|--|--------------------|
| - Künstliche Auffüllungen, rollig: | $\beta = 45^\circ$ |
| - Künstliche Auffüllungen, bindig (weich): | $\beta = 45^\circ$ |
| - Künstliche Auffüllungen bindig (steif-halbfest): | $\beta = 50^\circ$ |
| - Quartäre Deckschichten, bindig: | $\beta = 60^\circ$ |
| - Hangschutt: | $\beta = 50^\circ$ |

Die Böschungsoberflächen sind mit Kunststofffolien gegen Witterungseinflüsse zu schützen. Die Abdeckung entlang der Böschungskrone ist so zu gestalten, dass kein Oberflächenwasser unter die Folie gelangen kann.

Die Böschungskronen sind von Lasten freizuhalten, insbesondere sind dynamische Belastungen durch vorbeifahrende Fahrzeuge zu vermeiden. Der Schwerlastverkehr muss einen Sicherheitsabstand von 2 m einhalten.

Gegebenenfalls in der Baugrubenböschung vorhandene Wasserzutritte wie im Bereich der Schürfe S 9 und S 10 sind zu fassen und das darin anfallende Wasser schadlos für die Böschung abzuleiten. Für Böschungen mit mehr als 5 m Böschungshöhe sind rechnerische Standsicherheitsnachweise zu erbringen. Hierzu sind dem Gutachter zeichnerische Böschungsquerschnitte vorzulegen.

6.2 Baugrubenverbau

Nach der vorliegenden Planung ist davon auszugehen, dass bereichsweise aufgrund beengter räumlicher Verhältnisse und der Tiefe der Baugruben eine Baugrubensicherung durch einen Verbau erforderlich wird. Der Verbaubemessung sind die in Abschnitt 6, Tab. 2 genannten Bodenkennwerte

zugrunde zu legen. Im Einflussbereich von Gebäuden oder setzungsempfindlichen Leitungen (bei Abständen von weniger als dem 1,5fachen der Baugrubentiefe) ist von einem erhöhten aktiven Erddruck nach der Formel $e_h = 0,5 \cdot e_{oh} + 0,5 \cdot e_{ah} \cdot E_0$ auszugehen. Mit abnehmendem Einfluss der Baugrube auf Bauwerke (z. B. bei Abständen von mehr als dem 1,5fachen der Baugrubentiefe) kann ein Erddruckansatz von $e_h = 0,75 \cdot e_{oh} + 0,25 \cdot e_{ah} \cdot E_0$ angesetzt werden. Außerhalb von Bebauungen und Verkehrsflächen ist ein aktiver Erddruckansatz zulässig.

Für eine mindestens 2 m lange, einbetonierte Fußplombe unterhalb der Baugrubensohle wird der zulässige Spitzendruck auf 0,6 MN/m² (künstliche Auffüllung) begrenzt. Treten weiche Ablagerungen auf, sind die Plomben entsprechend zu vertiefen. Aufgrund örtlicher Erfahrungen ist bei größeren Einbindetiefen der Verbauträger damit zu rechnen, dass eine Wechselfolge aus Kalk- und Tonsteinen erbohrt wird. Die Felsbänke sind bei größeren Mächtigkeiten der Klasse 7 nach DIN 18 300 (schwer lösbarer Fels) zuzuordnen. Die Verbauträgerlänge ist auf die Einbindelänge der Gründung abzustimmen.

Für die Planung und Herstellung von Verpressankern ist die DIN 4125 maßgeblich. Die zulässigen Ankerkräfte sind neben den geologischen Verhältnissen maßgeblich von Herstellungsverfahren, Bohrdurchmessern, Länge und Lage der Verpresskörper der Art und Anzahl von Nachverpressungen abhängig, so dass hier keine verbindlichen Aussagen getroffen werden können. Für eine vorläufige Bemessung kann innerhalb der künstlichen Auffüllung eine zulässige Tragkraft (bodenmechanische Tragfähigkeit) von 150 kN zugrunde gelegt werden. Die Möglichkeit der Mehrfachnachverpressung der Anker ist vorzusehen. Die Ankerbohrungen müssen verrohrt ausgeführt werden. Das Bohrvorgehen ist unter Berücksichtigung der Baugrundverhältnisse so zu wählen, dass herstellungsbedingte Verschlechterungen der Bohrlochwandung (z. B. Aufweichen des Bodens durch Nassbohren) nicht zur Verminderung der Ankertragkraft führen (vgl. DIN EN 1537). Die zulässigen Ankerkräfte sind durch Eignungsprüfungen auf der Baustelle zu ermitteln.

Da im Zuge der Baugrunderkundung keine Grundwasserzutritte angeschnitten wurden, ist der Druckwasseransatz nicht zu berücksichtigen. Dies setzt voraus, dass die Verbauausfachung wasserdurchlässig zu gestalten ist.

7 Bodenmechanische Kennziffern

Aus der Bodenansprache werden, unter Beachtung vorhandener Vergleichswerte, die für erdstatische Berechnungen erforderlichen bodenmechanischen Erfahrungswerte wie folgt abgeschätzt:

Boden- und Felsarten	γ' [kN/m ³]	φ' [°]	c' [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]
Künstliche Auffüllung vorhanden, bindig, weich	19	22,5	0 - 2,5	2 - 3
Künstliche Auffüllung vorhanden, bindig, steif, halbfest	19 - 20	25	5 - 10	3 - 4
Lösslehm, Lias-Verwitterungston	20	25	10 - 15	8 - 10
Hanglehm, Hangschutt	20	25	10 - 15	12 - 15
Lias α Tonstein, verwittert	21	27,5	15 - 20	15 - 20
Lias α Kalkstein, hart	20	30	25 - 30	15 - 20
Rät Sandstein, hart	22	30	> 40	> 40
Knollenmergel Tonstein, halbfest bis fest	22	27,5	30 - 40	15 - 20

Tab. 2: Bodenmechanische Kennziffern.

Bei der Verfüllung geböschter Arbeitsräume sind zur Ermittlung des Erddrucks in der Regel die Kennwerte des Verfüllmaterials maßgebend. Im Einzelnen werden für verdichtet eingebautes Material folgende Ansätze vorgeschlagen:

Verfüllmaterial	γ [kN/m ³]	φ' [°]
Schottergemische	20	35
Kiesgemische	20	32,5
Bindige Böden	19	22,5

Tab. 3: Bodenmechanische Kennziffern für übliche Verfüllmaterialien.

Die angegebenen Werte sind abgeminderte charakteristische Werte, die ohne weitere Abminderung in erdstatischen Berechnungen verwendet werden können; durch Verknüpfung mit Teilsicherheitsbeiwerten ergeben sich hieraus die Bemessungswerte für Berechnungen nach dem neuen Sicherheitskonzept.

8 Bodenklassen

Hinsichtlich der Lösbarkeit sind die angetroffenen Bodenarten folgenden Bodenklassen gem. DIN 18300 zuzuordnen:

Boden- und Felsarten	Klassen nach DIN 18300
Mutterboden	Klasse 1
Lösslehm, Hanglehm, Lias-Verwitterungston Schluff, Ton, wechselnd steinig	Klassen 4 - 5 Mittelschwer und schwer lösbar Bodenarten
Wanderschutt Steine, Steinschutt, Kantenlängen > 0,3 m	Klassen 6 - 7 Leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten, Schwer lösbarer Fels
Lias α, Knollenmergel Tonstein, halbfest und fest, z. T. zu Ton verwittert	Klassen 4 und 6 Mittelschwer lösbar Bodenarten, Leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten
Rätsandstein, Pylonotenbank Sandstein, Kalkstein, hart, kompakt	Klasse 7 Schwer lösbarer Fels

Tab. 4: Klassifizierung der Boden- und Felsarten nach DIN 18300.

Im Grenzbereich zwischen Lias und Keuper werden unter den Deckschichten teils harte, kompakte Felsbänke, teils grobbrockiger Wanderschutt aus Steinen mit großen Kantenlängen angeschnitten. Auf den erhöhten Aufwand beim Lösen der Felsbänke und groben Steinlagen wird hingewiesen. Durch das natürlich vorgegebene Schicht- und Kluftmuster sowie die Geometrie der Steinbrocken wird ein maßhaltiges Lösen nicht möglich sein. Um hierbei größere Mehrmassen zu vermeiden, sollte der Einsatz eines Hydraulikmeißels oder von Felsfräsen vorgesehen werden. Trotzdem ist mit einem geologisch bedingten Mehraushub insbesondere in den zu vertiefenden Fundamentgräben bzw. dort geplanten Kanalgräben zu rechnen.

Hinsichtlich der Abrechnung wird empfohlen, die Klassen 3 bis 6 nach DIN 18300 in einer Position zusammenzufassen. Die Felsklasse 7 ist als Zuschlag zu den Klassen 3 bis 6 in die Ausschreibung aufzunehmen. Dies entspricht der gängigen Praxis und wird der Leistungsfähigkeit der Geräte gerecht.

8 Erdbeben

Nach der DIN 4149:2005-04 und der zugehörigen Karte der Erdbebenzonen im Maßstab M 1 : 350 000 (Stand 2005) liegt das Bauvorhaben innerhalb der **Erdbebenzone 1** und der **Untergrundklasse R** (Gebiete mit felsartigem Gesteinsuntergrund). Die bindigen Böden, in denen die Gebäude gegründet werden, sind in die **Baugrundklasse C** (gem. DIN 4149:2005-04, Abschnitt 5.2.3) zu stellen. Dort sind dominierende Scherwellengeschwindigkeiten von 150 bis 350 m/s zu erwarten.

10 Schlussbemerkungen

Im Rahmen der Erschließungs-, Aushub- und Sicherungsarbeiten ist mit Erschütterungen und Entspannungen des Bodens zu rechnen. Aus diesem Grund wird die Durchführung eines Beweissicherungsverfahrens am benachbarten Baubestand und den Verkehrsflächen als notwendig erachtet.

Die im Zuge der Baugrunderkundung hergestellten Schürfgruben sind nur locker verfüllt. Um dort spätere Geländesetzungen auszuschließen, ist die Lage der Probegruben vor Beginn der Baumaßnahme festzustellen. Falls sich die Gruben im Einflussbereich späterer Fundamente befinden, so sind die Schürfe bis auf Höhe der Fundamentsohlen mit Magerbeton aufzufüllen. Bis zur Geländeoberfläche können die Gruben je nach Anforderung an die Setzungsfähigkeit der Geländeoberfläche mit Schotter, Siebschutt oder bindigem Boden lagenweise aufgefüllt werden. Das eingebrachte Schüttmaterial muss optimal verdichtet werden.

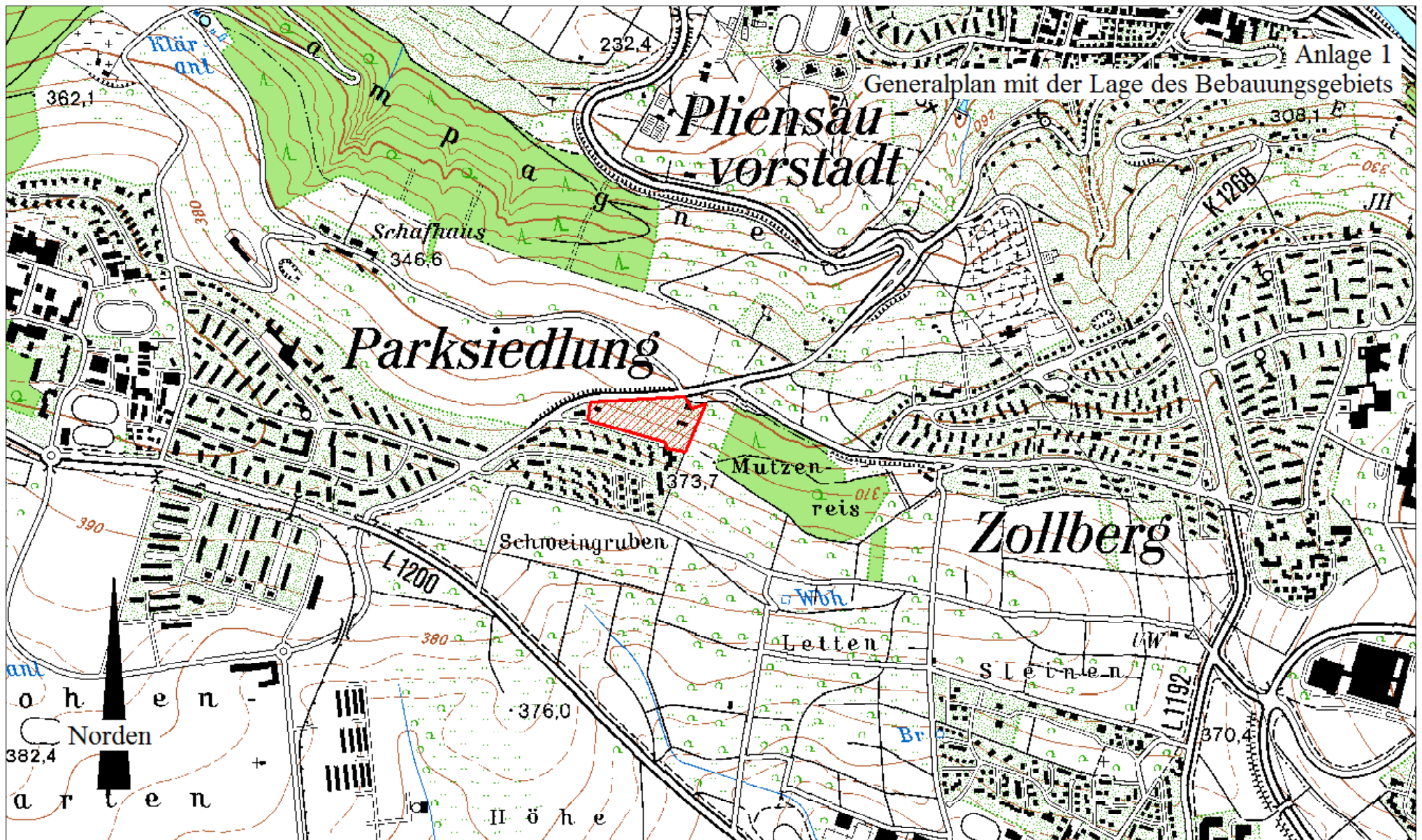
Das Bebauungsgebiet ist zur Vermeidung von Rutschungen und großflächigen Sicherungsmaßnahmen von unten beginnend zu bebauen. Hierbei sollte die Erschließung nicht vorseilend erstellt werden, da sonst diese gegebenenfalls mit Verbaumaßnahmen zu sichern wäre.

Während des Fundamentaushubs sind die Bodenverhältnisse im Gründungsniveau vom Geologen zu überprüfen. Der Gutachter steht auch weiterhin zur Verfügung, falls geologisch-geotechnische oder hydrogeologische Fragestellungen berührt werden.

gez. Dr. Szichta

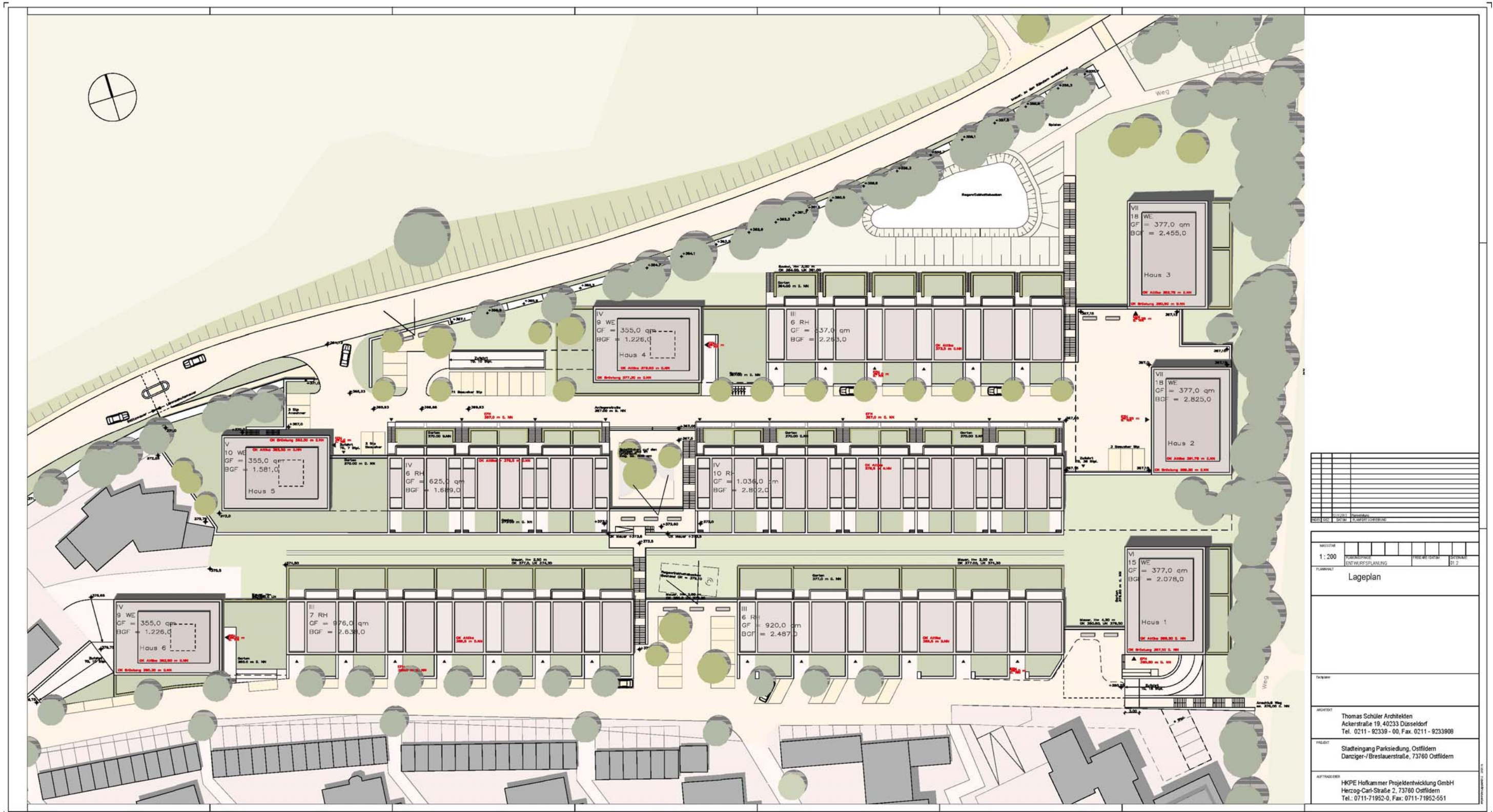
- Verteiler:

- Hofkammer Projektentwicklungsgesellschaft mbH, Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern.



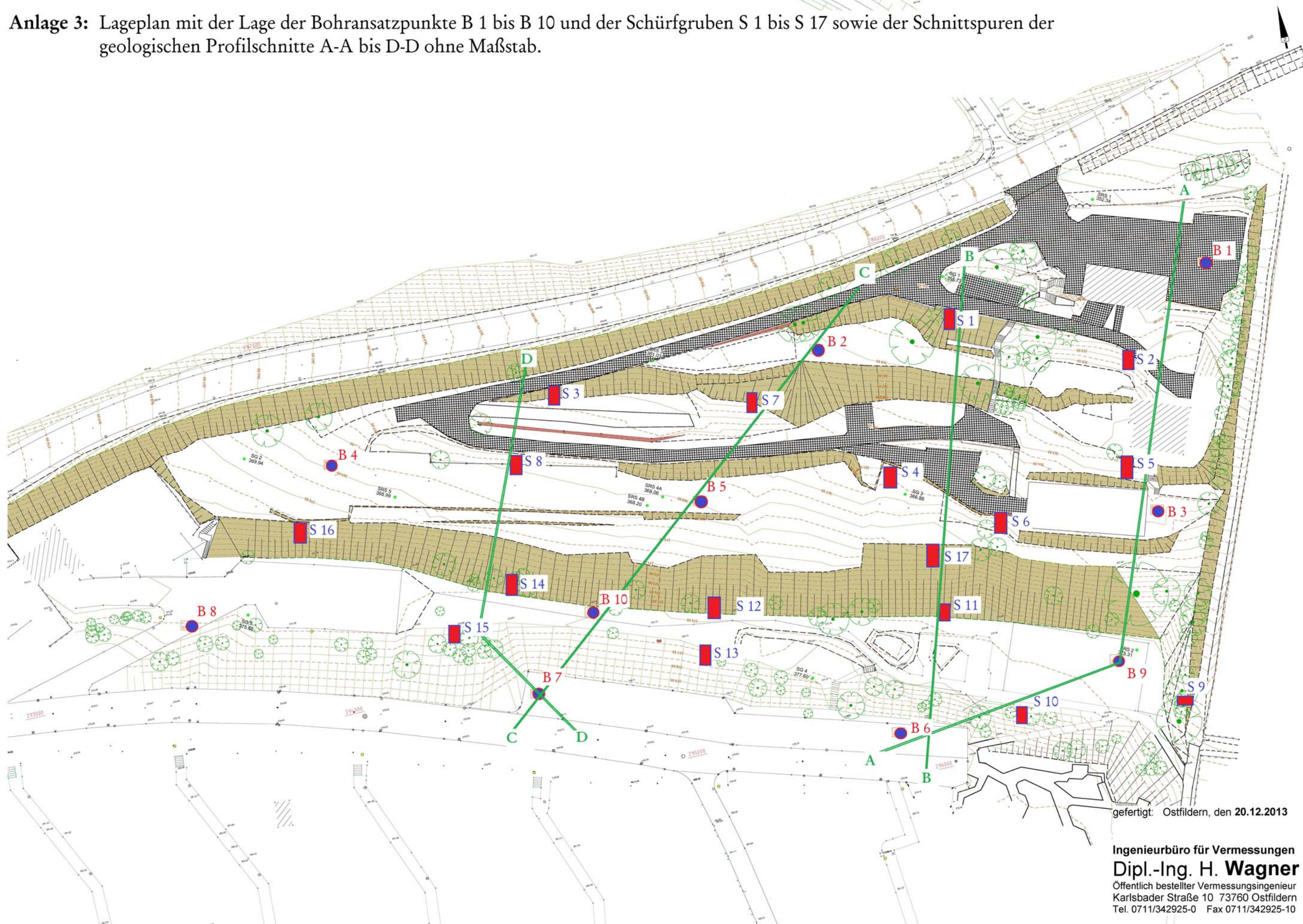
Anlage 1
Generalplan mit der Lage des Bebauungsgebiets

Anlage 2: Lageplan mit der Lage der geplanten Baukörper, ohne Maßstab.



PROJEKT			
1:200	ENTWURFSPLANUNG	PROJEKTION	Bl. 2
Lageplan			
PROJEKTANT			
Thomas Schüler Architekten Ackerstraße 19, 40233 Düsseldorf Tel. 0211-92339-00, Fax. 0211-9233908			
PROJEKT			
Stadteingang Parksiedlung, Ostfildern Danziger-/Breslauerstraße, 73760 Ostfildern			
AUFTRAGGEBER			
HKPE Hofkammer Projektentwicklung GmbH Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern Tel.: 0711-71952-0, Fax: 0711-71952-551			

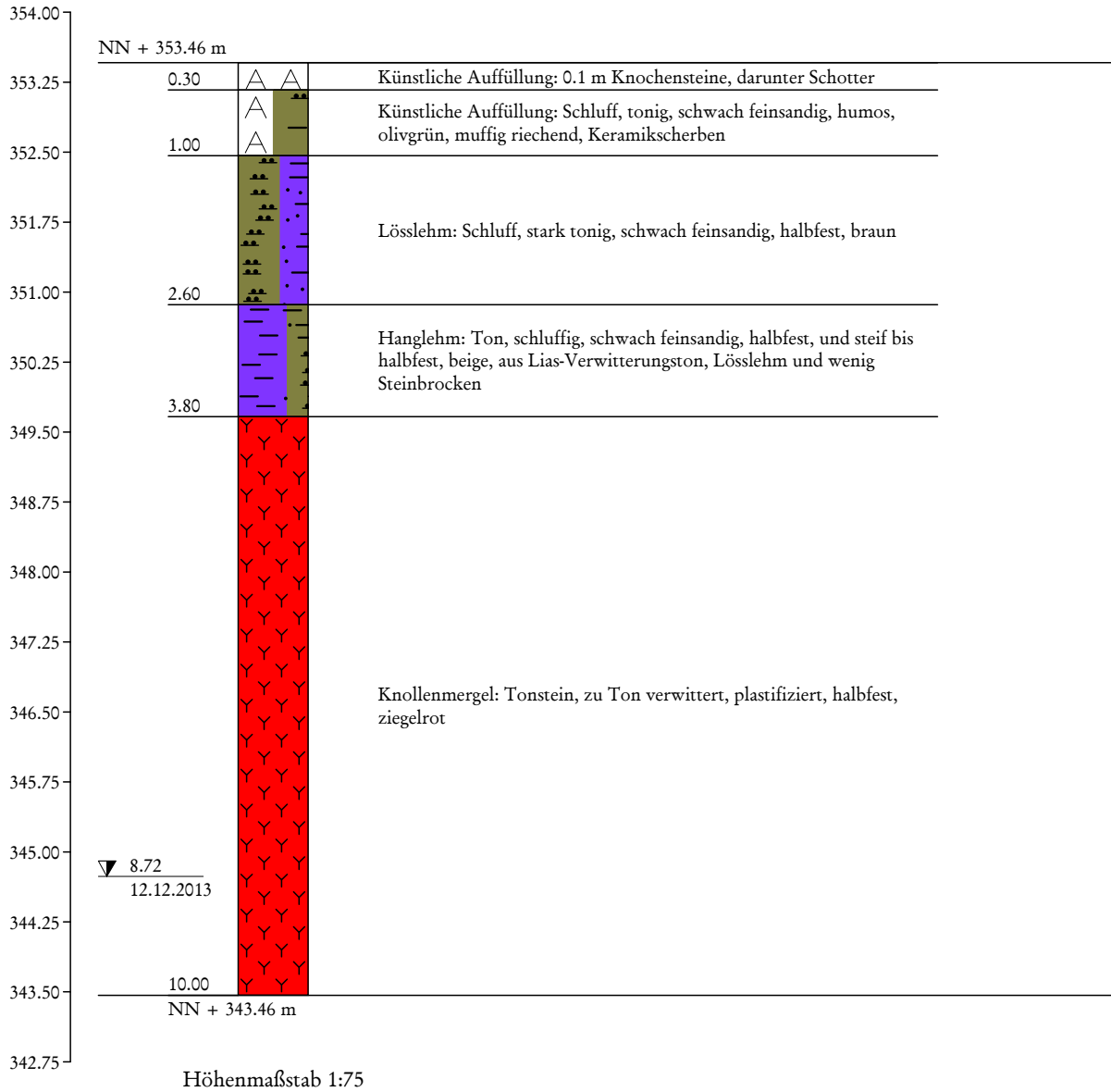
Anlage 3: Lageplan mit der Lage der Bohransatzpunkte B 1 bis B 10 und der Schürfgruben S 1 bis S 17 sowie der Schnittpuren der geologischen Profilschnitte A-A bis D-D ohne Maßstab.



gefertigt: Ostfildern, den 20.12.2013

Ingenieurbüro für Vermessungen
Dipl.-Ing. H. Wagner
Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur
Karlsbader Straße 10 73760 Ostfildern
Tel. 0711/342925-0 Fax 0711/342925-10

B 1



DR. ALEXANDER SZICHTA
 GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang
 Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und
 Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

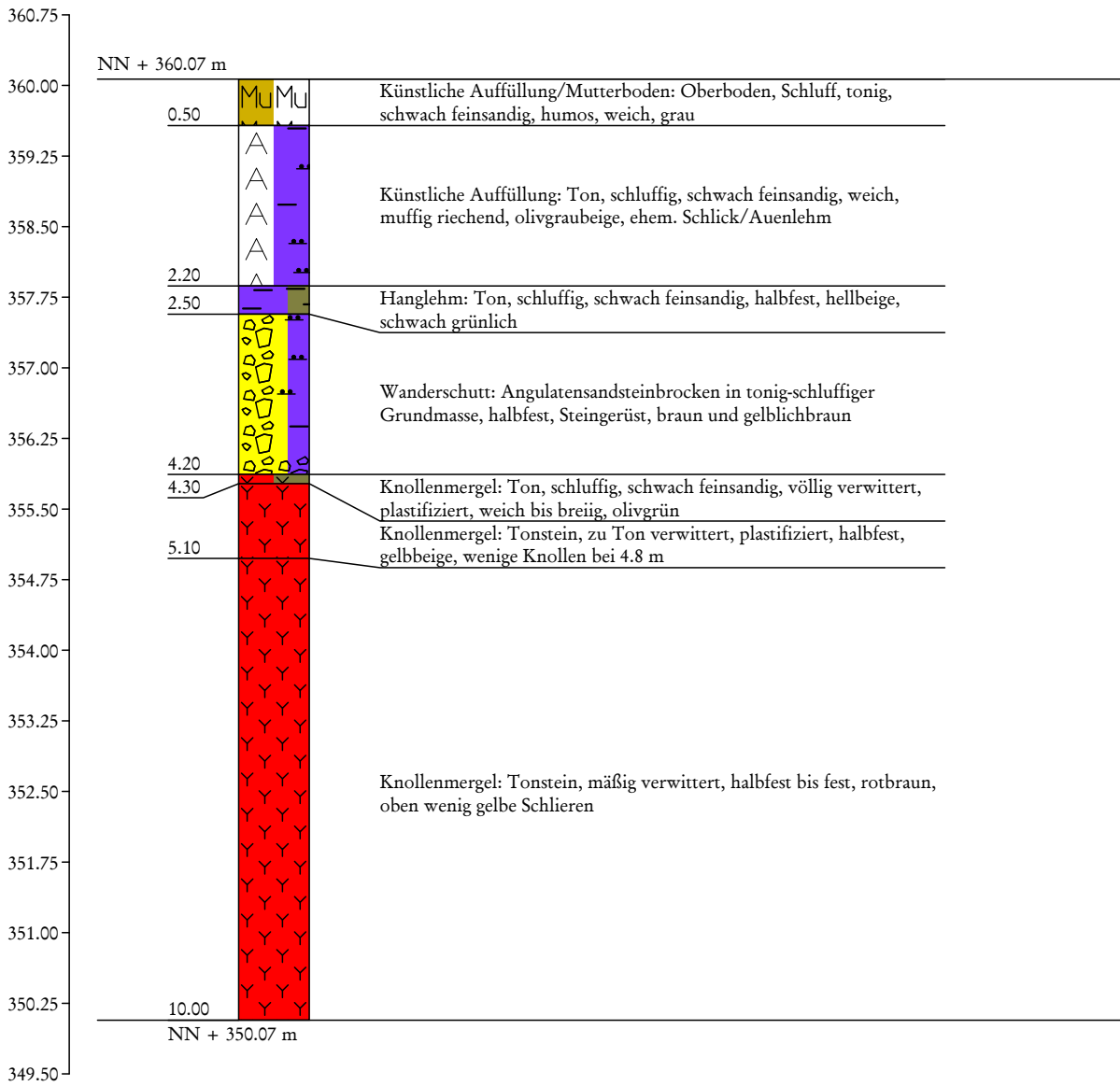
Auftraggeber: Hofkammer
 Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
 Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Anlage: 4.1

Datum: 11.12.2013

Bearb.: Dr. Szichta

B 2



Höhenmaßstab 1:75

DR. ALEXANDER SZICHTA
GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang
 Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und
 Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

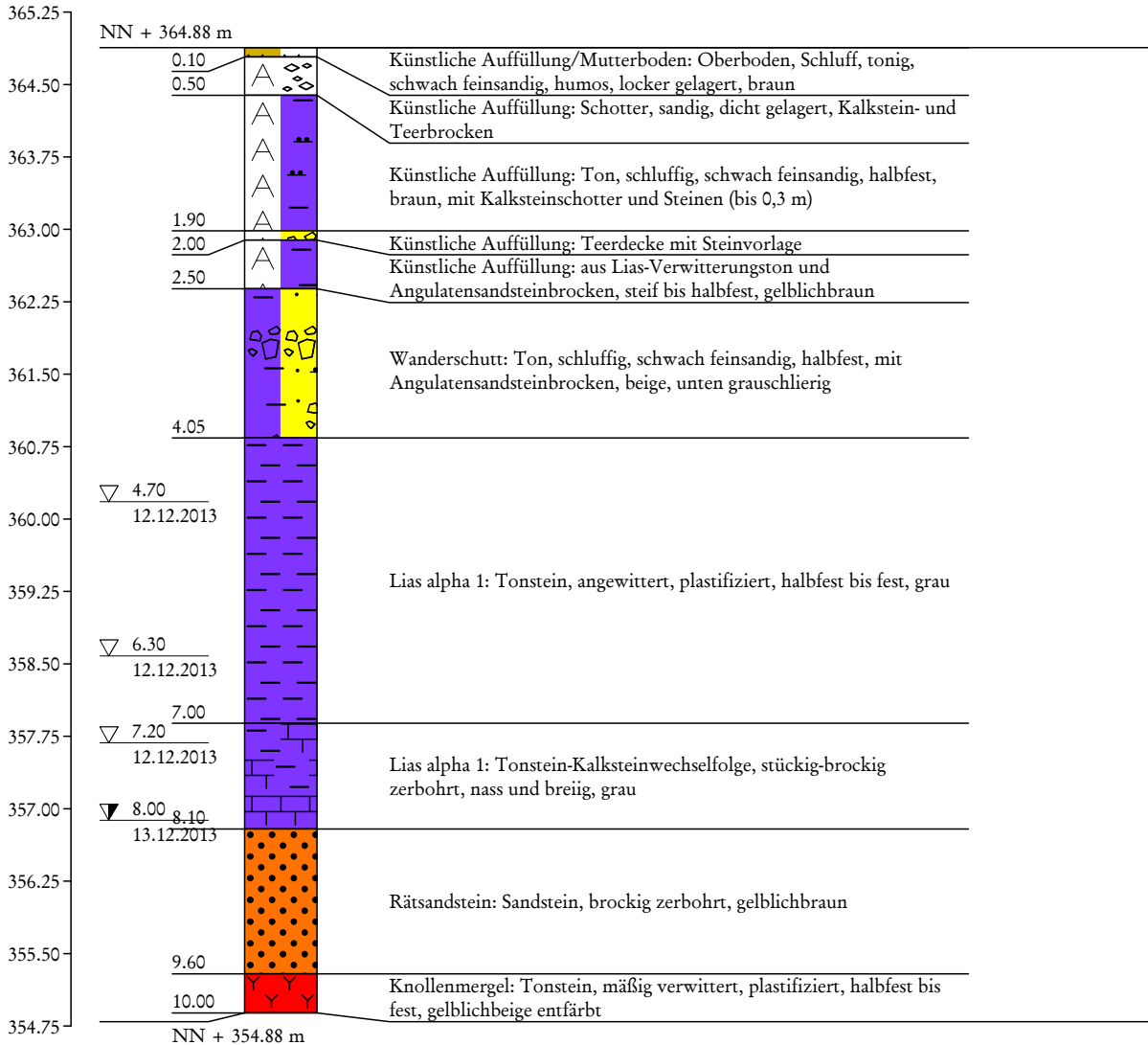
Anlage: 4.2

Datum: 12.12.2013

Auftraggeber: Hofkammer
 Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
 Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Bearb.: Dr. Szichta

B 3



Höhenmaßstab 1:75

DR. ALEXANDER SZICHTA
GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang
 Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und
 Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

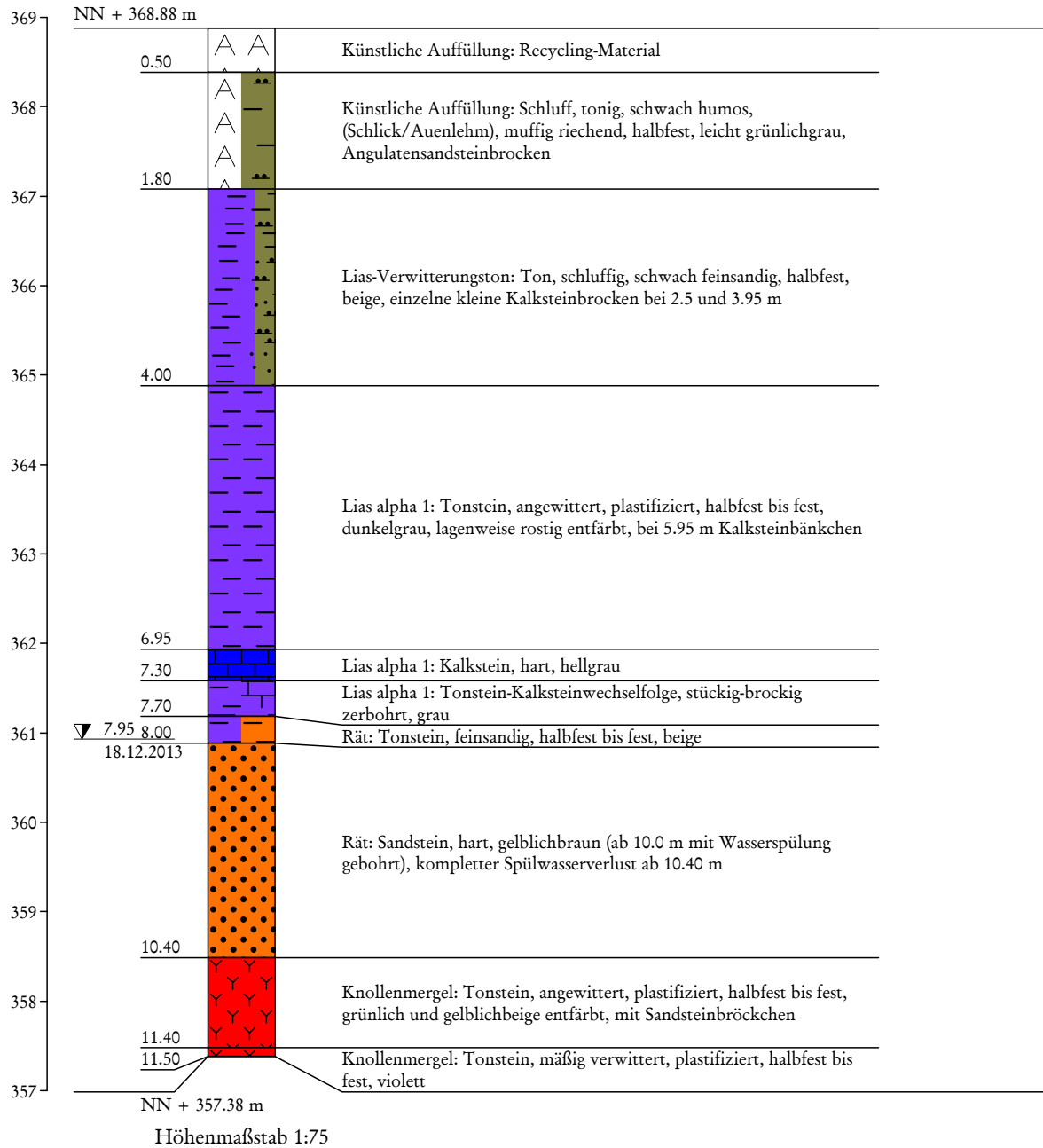
Anlage: 4.3

Datum: 12.12.2013

Auftraggeber: Hofkammer
 Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
 Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Bearb.: Dr. Szichta

B 4



DR. ALEXANDER SZICHTA
GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang
Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und
Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

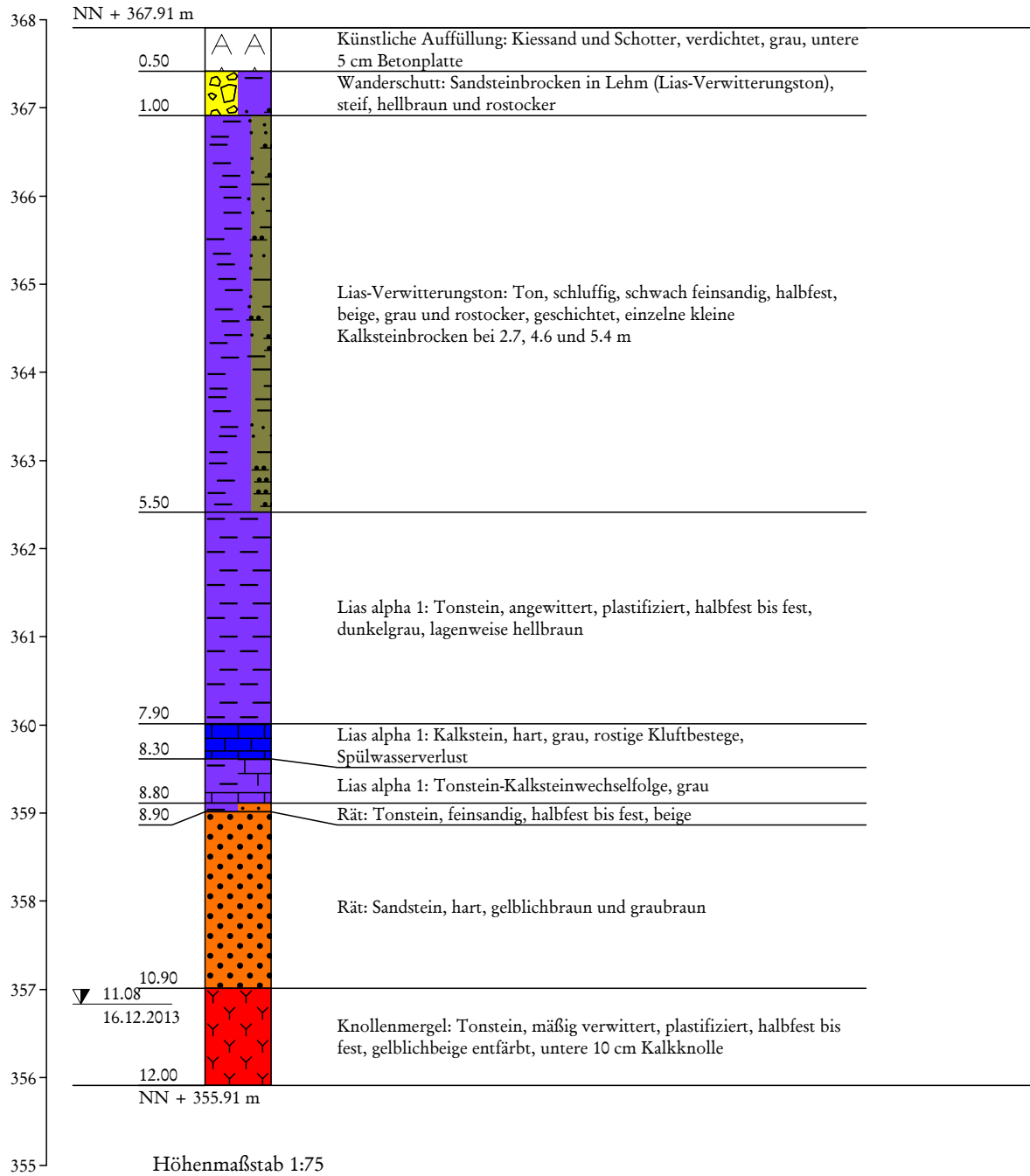
Auftraggeber: Hofkammer
Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Anlage: 4.4

Datum: 16.12.2013

Bearb.: Dr. Szichta

B 5



DR. ALEXANDER SZICHTA
 GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang
 Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und
 Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

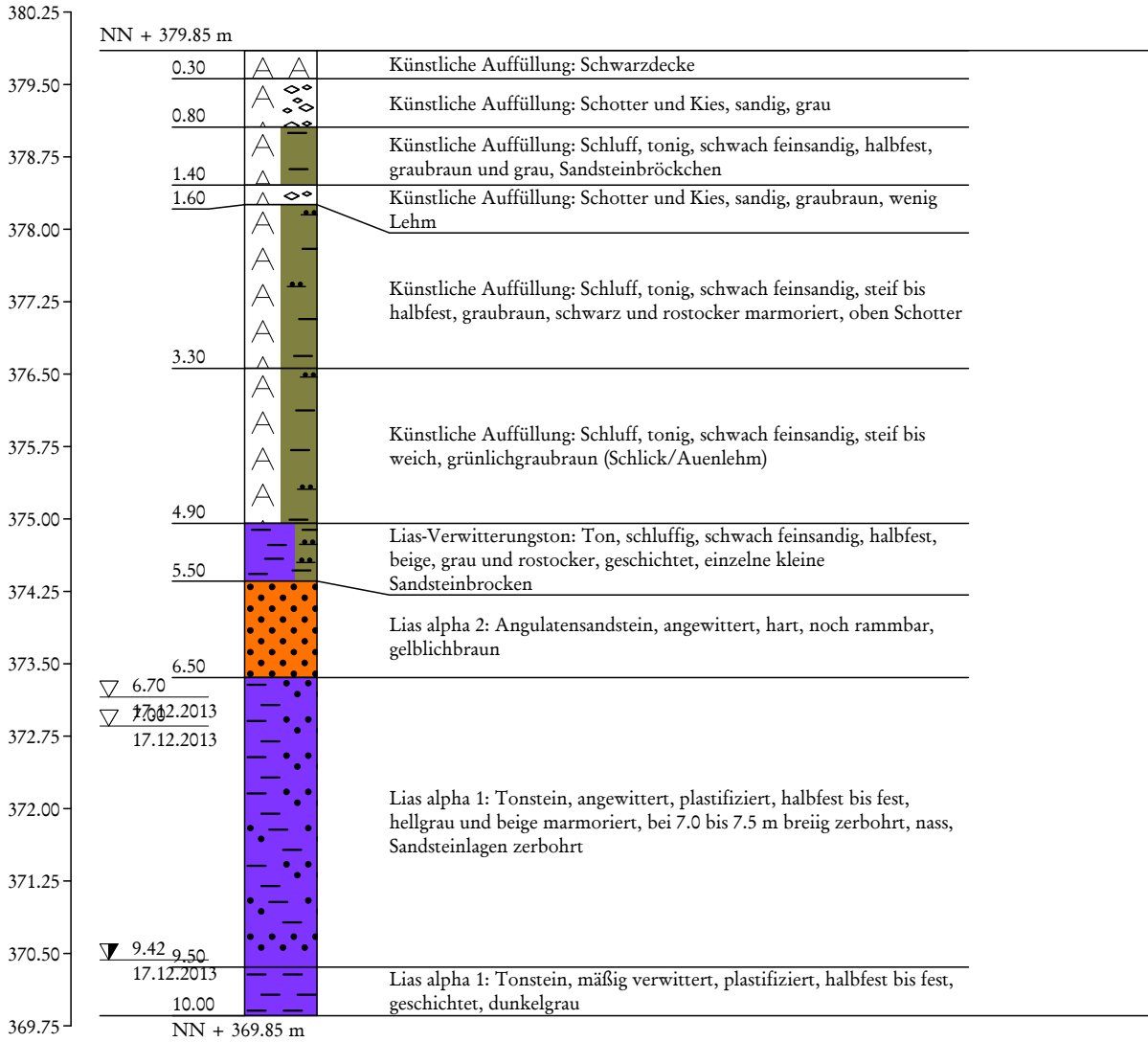
Anlage: 4.5

Datum: 16.12.2013

Auftraggeber: Hofkammer
 Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
 Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Bearb.: Dr. Szichta

B 6



Höhenmaßstab 1:75

DR. ALEXANDER SZICHTA
 GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang
 Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und
 Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

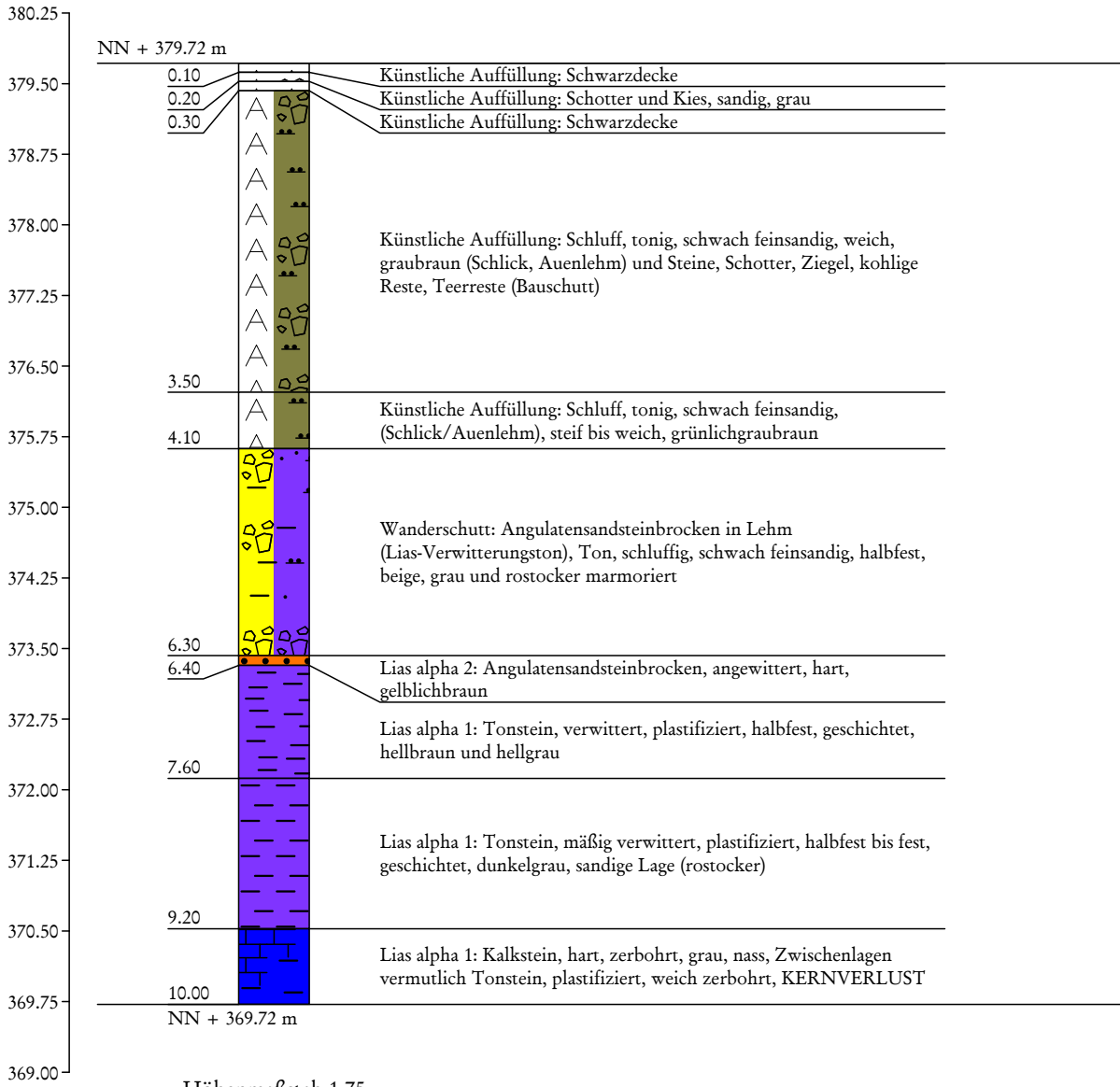
Auftraggeber: Hofkammer
 Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
 Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Anlage: 4.6

Datum: 17.12.2013

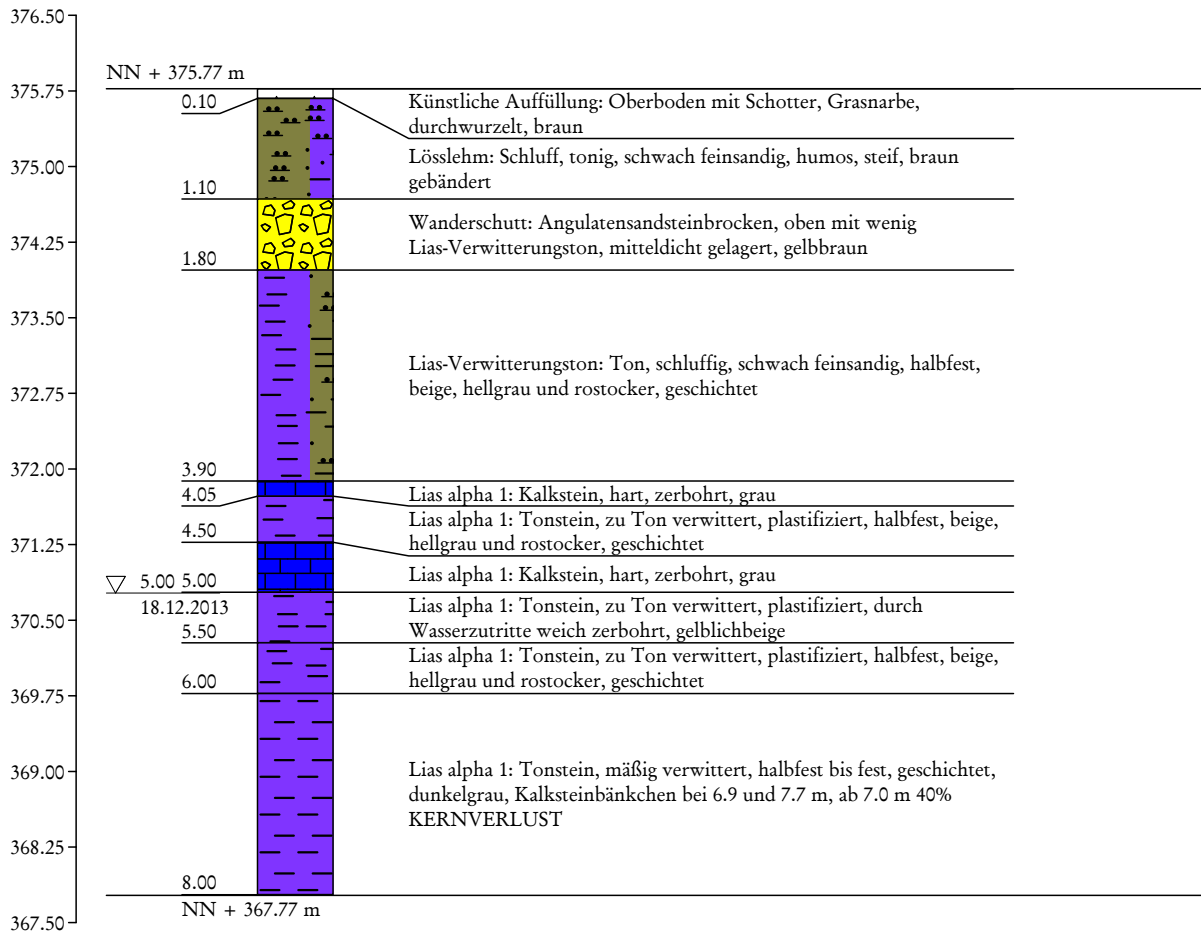
Bearb.: Dr. Szichta

B 7



<p>DR. ALEXANDER SZICHTA GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de</p>	<p>Projekt: BV "Stadteingang Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung</p>	<p>Anlage: 4.7</p>
	<p>Auftraggeber: Hofkammer Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE), Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern</p>	<p>Datum: 17.12.2013</p>
	<p>Bearb.: Dr. Szichta</p>	

B 8



Höhenmaßstab 1:75

DR. ALEXANDER SZICHTA
 GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang
 Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und
 Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

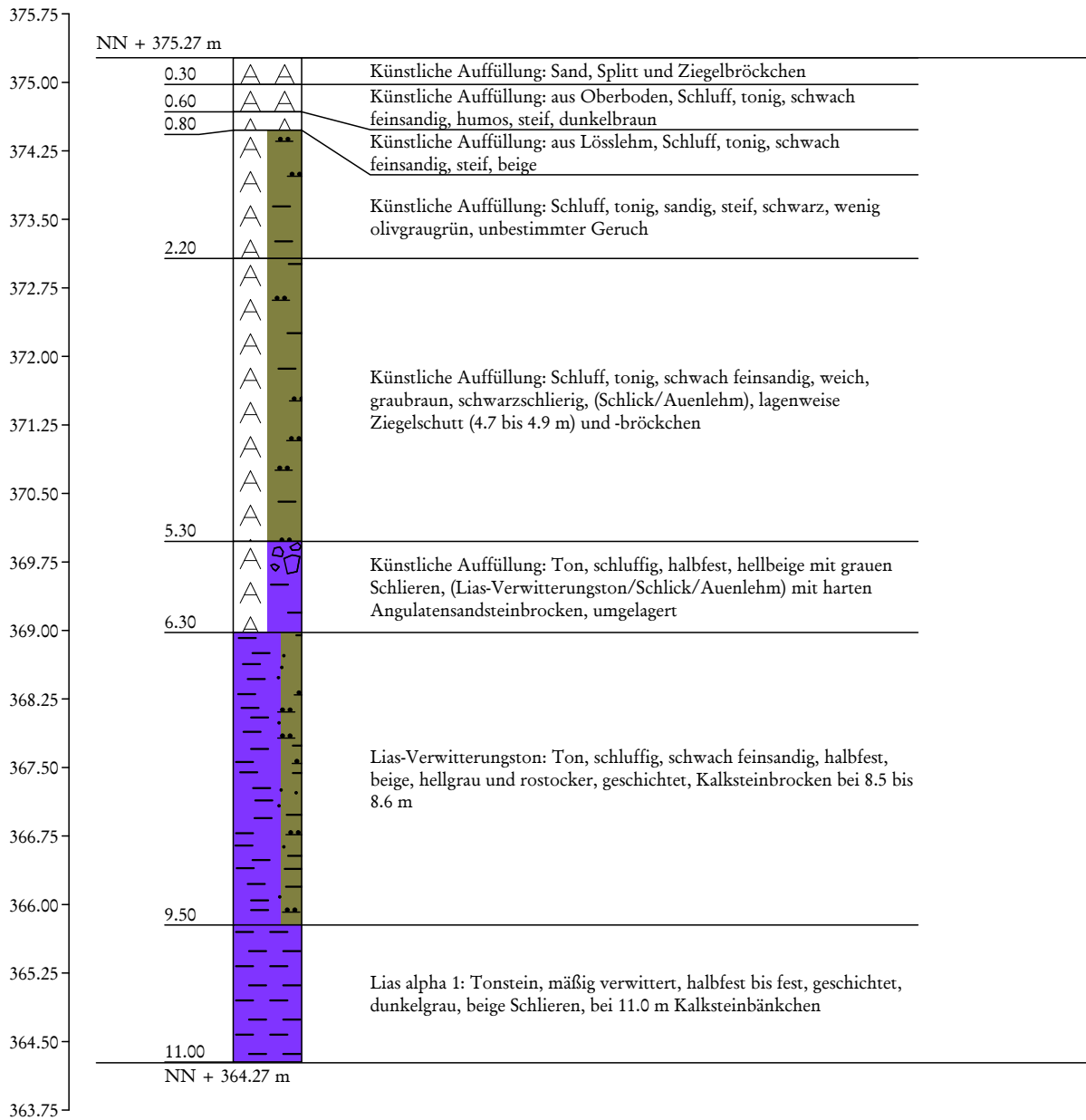
Anlage: 4.8

Datum: 18.12.2013

Auftraggeber: Hofkammer
 Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
 Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Bearb.: Dr. Szichta

B 9



Höhenmaßstab 1:75

DR. ALEXANDER SZICHTA
GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang
 Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und
 Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

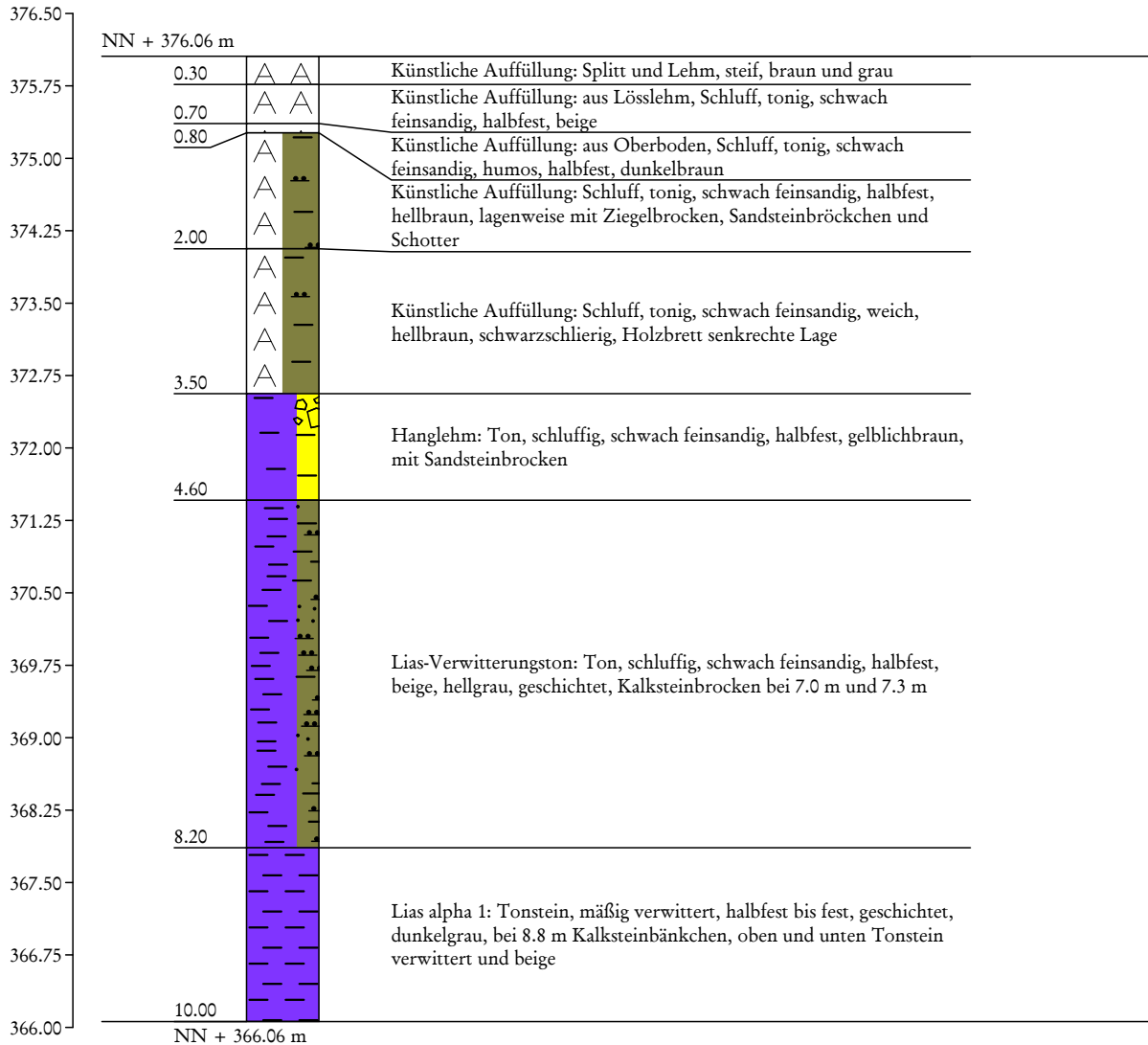
Auftraggeber: Hofkammer
 Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
 Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Anlage: 4.9

Datum: 18.12.2013

Bearb.: Dr. Szichta

B 10



Höhenmaßstab 1:75

DR. ALEXANDER SZICHTA
GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang
 Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und
 Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

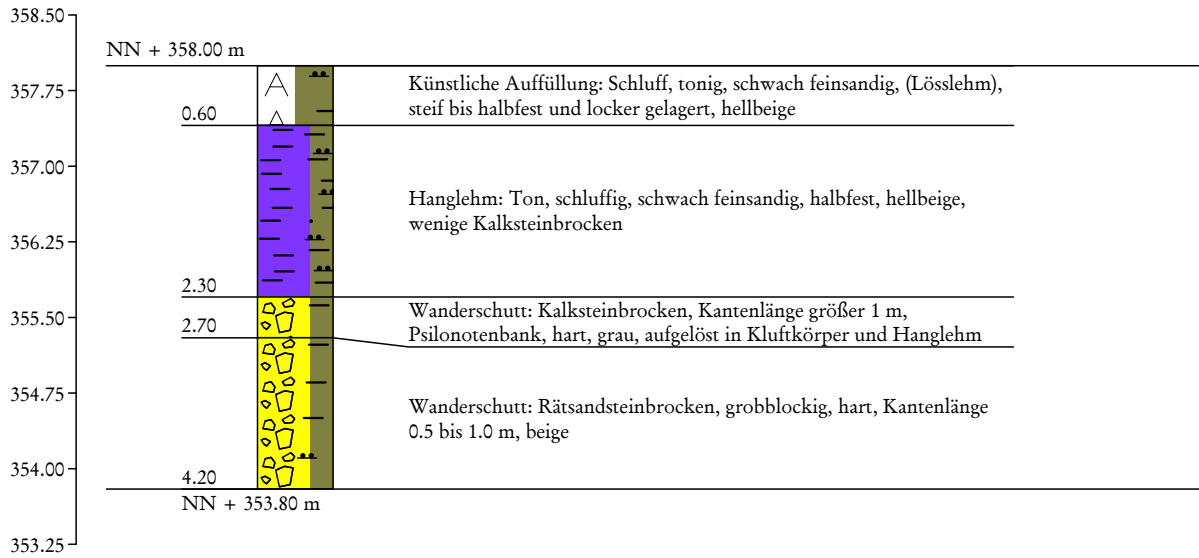
Anlage: 4.10

Datum: 19.12.2013

Auftraggeber: Hofkammer
 Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
 Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Bearb.: Dr. Szichta

S 1



Höhenmaßstab 1:75

DR. ALEXANDER SZICHTA
 GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang
 Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und
 Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

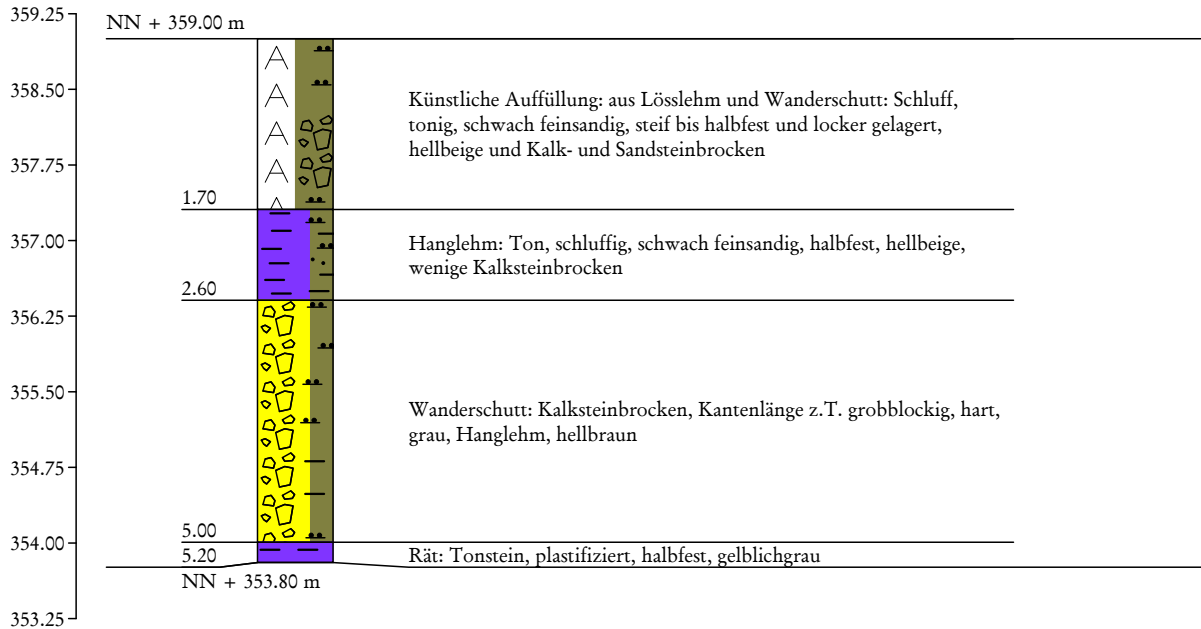
Auftraggeber: Hofkammer
 Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
 Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Anlage: 4.11

Datum: 30.01.2014

Bearb.: Dr. Szichta

S 2



Höhenmaßstab 1:75

DR. ALEXANDER SZICHTA
GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang
 Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und
 Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

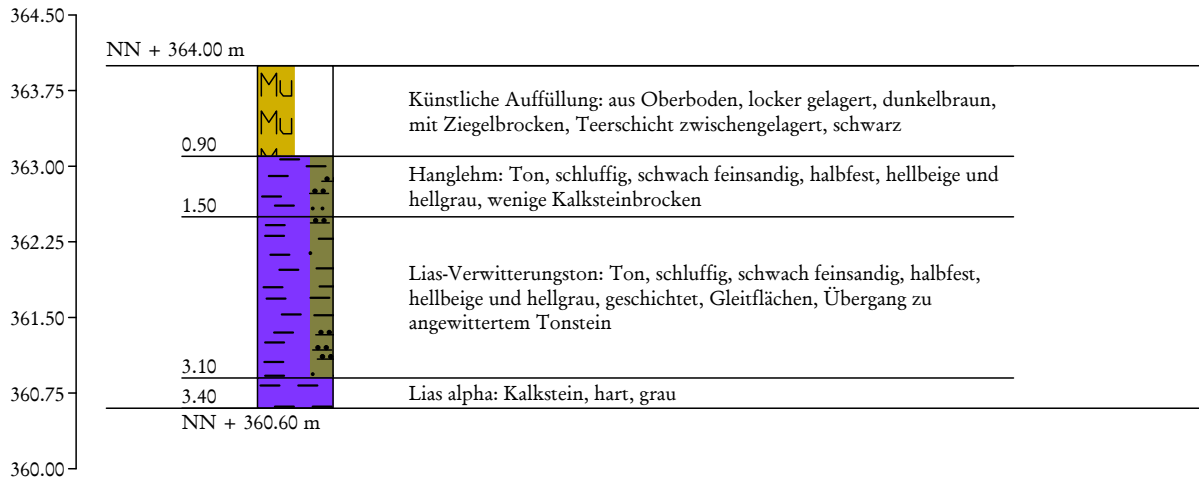
Auftraggeber: Hofkammer
 Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
 Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Anlage: 4.12

Datum: 30.01.2014

Bearb.: Dr. Szichta

S 3



Höhenmaßstab 1:75

DR. ALEXANDER SZICHTA
GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang
 Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und
 Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

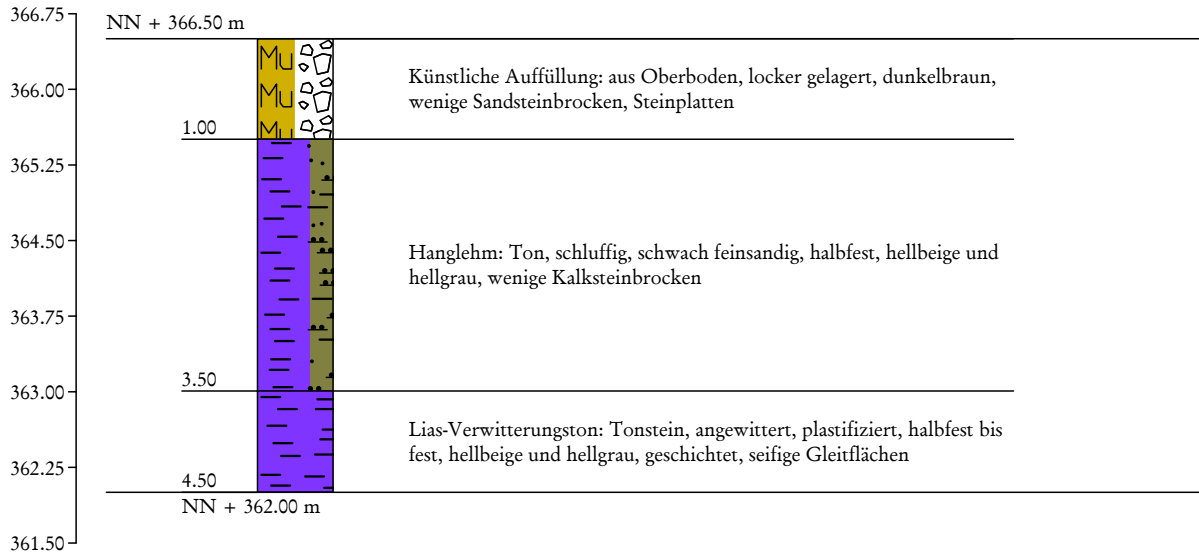
Auftraggeber: Hofkammer
 Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
 Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Anlage: 4.13

Datum: 30.01.2014

Bearb.: Dr. Szichta

S 4



Höhenmaßstab 1:75

DR. ALEXANDER SZICHTA
GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang
 Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und
 Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

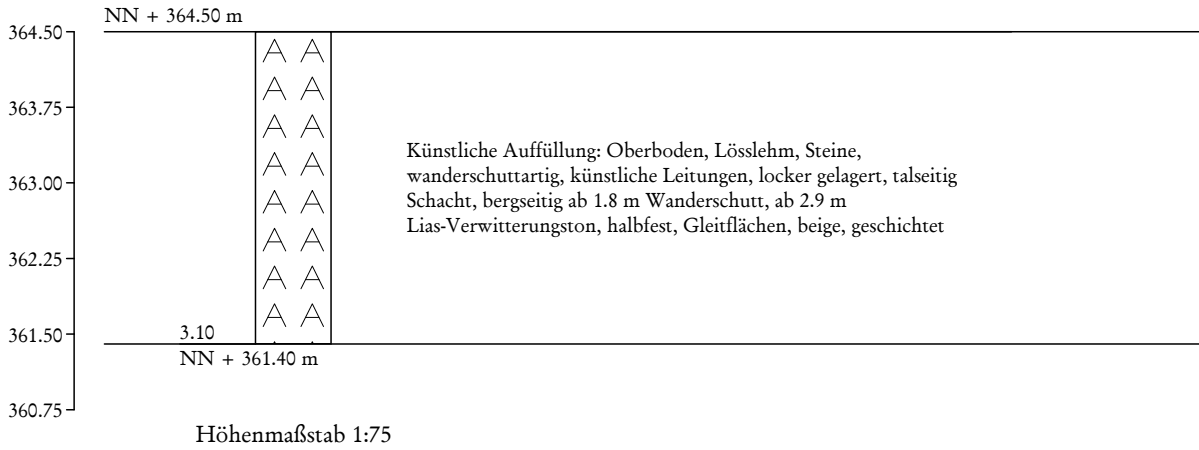
Auftraggeber: Hofkammer
 Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
 Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Anlage: 4.14

Datum: 30.01.2014

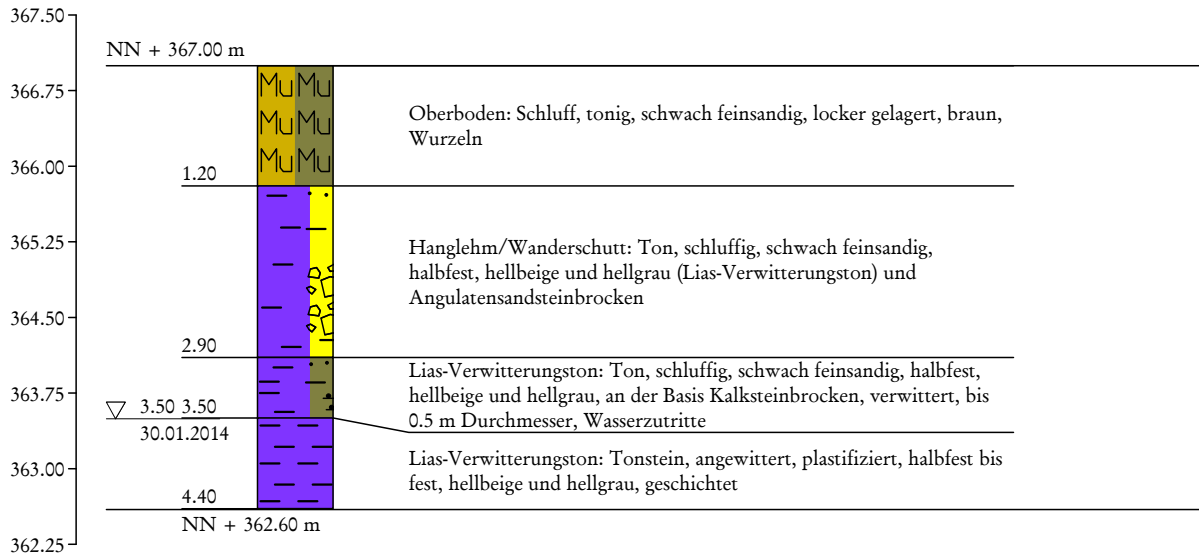
Bearb.: Dr. Szichta

S 5



DR. ALEXANDER SZICHTA GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de	Projekt: BV "Stadteingang Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung	Anlage: 4.15
	Auftraggeber: Hofkammer Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE), Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern	Datum: 30.01.2014
		Bearb.: Dr. Szichta

S 6



Höhenmaßstab 1:75

DR. ALEXANDER SZICHTA
 GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang
 Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und
 Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

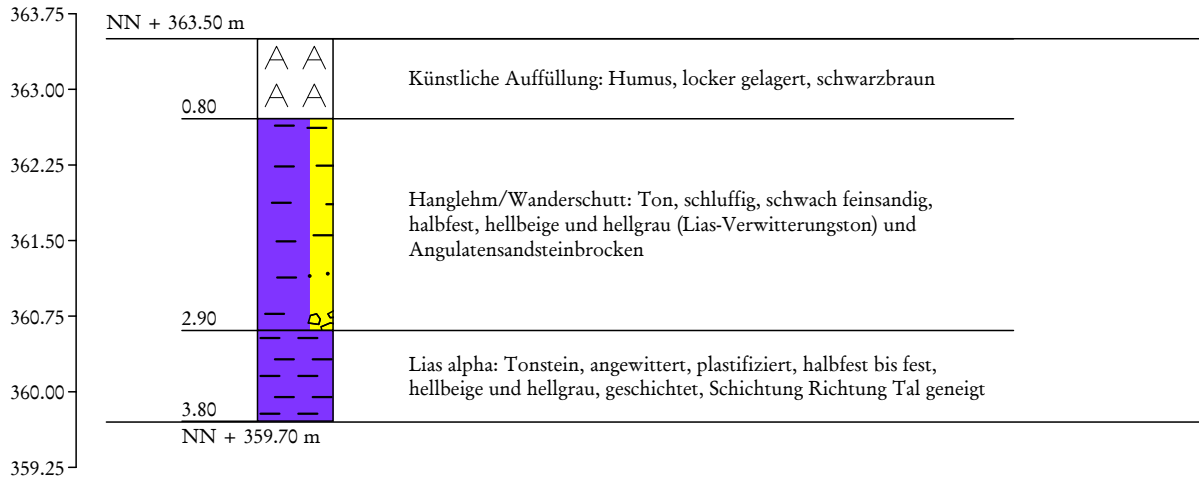
Anlage: 4.16

Datum: 30.01.2014

Auftraggeber: Hofkammer
 Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
 Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Bearb.: Dr. Szichta

S 7



Höhenmaßstab 1:75

DR. ALEXANDER SZICHTA
GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang
 Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und
 Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

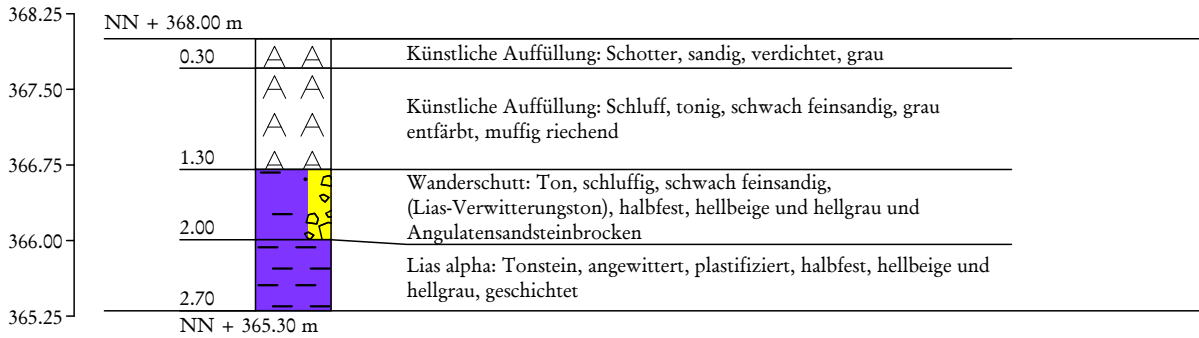
Auftraggeber: Hofkammer
 Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
 Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Anlage: 4.17

Datum: 30.01.2014

Bearb.: Dr. Szichta

S 8



Höhenmaßstab 1:75

DR. ALEXANDER SZICHTA
GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang
 Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und
 Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

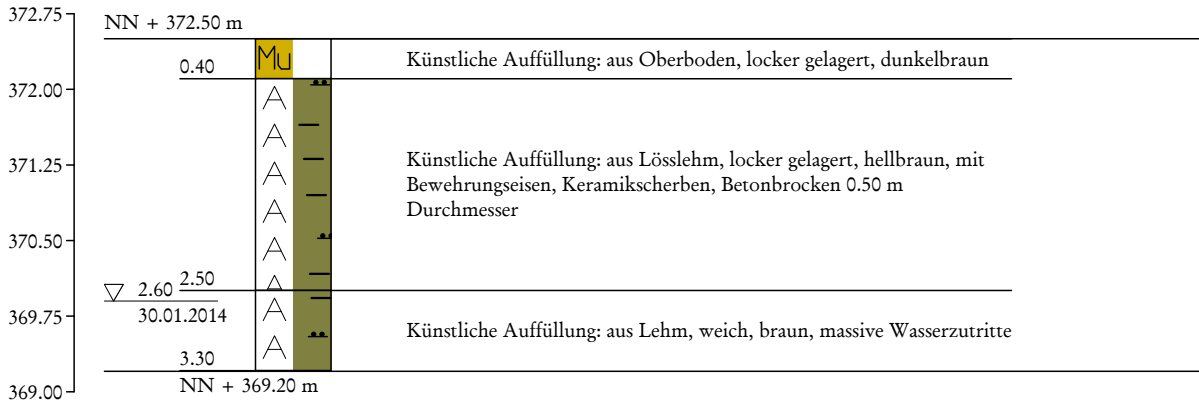
Anlage: 4.18

Datum: 30.01.2014

Auftraggeber: Hofkammer
 Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
 Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Bearb.: Dr. Szichta

S 9



Höhenmaßstab 1:75

DR. ALEXANDER SZICHTA
GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang
 Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und
 Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

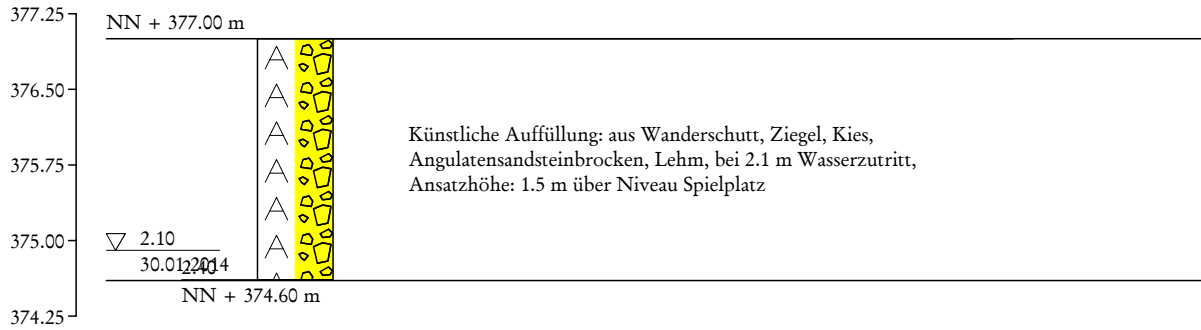
Anlage: 4.19

Datum: 30.01.2014

Auftraggeber: Hofkammer
 Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
 Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Bearb.: Dr. Szichta

S 10



Höhenmaßstab 1:75

DR. ALEXANDER SZICHTA
GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang
Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und
Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

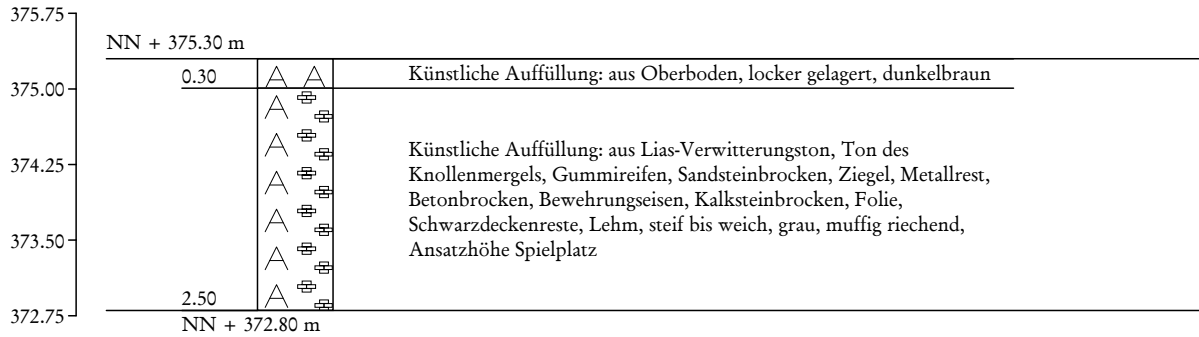
Auftraggeber: Hofkammer
Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Anlage: 4.20

Datum: 30.01.2014

Bearb.: Dr. Szichta

S 11



Höhenmaßstab 1:75

DR. ALEXANDER SZICHTA
GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang
 Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und
 Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

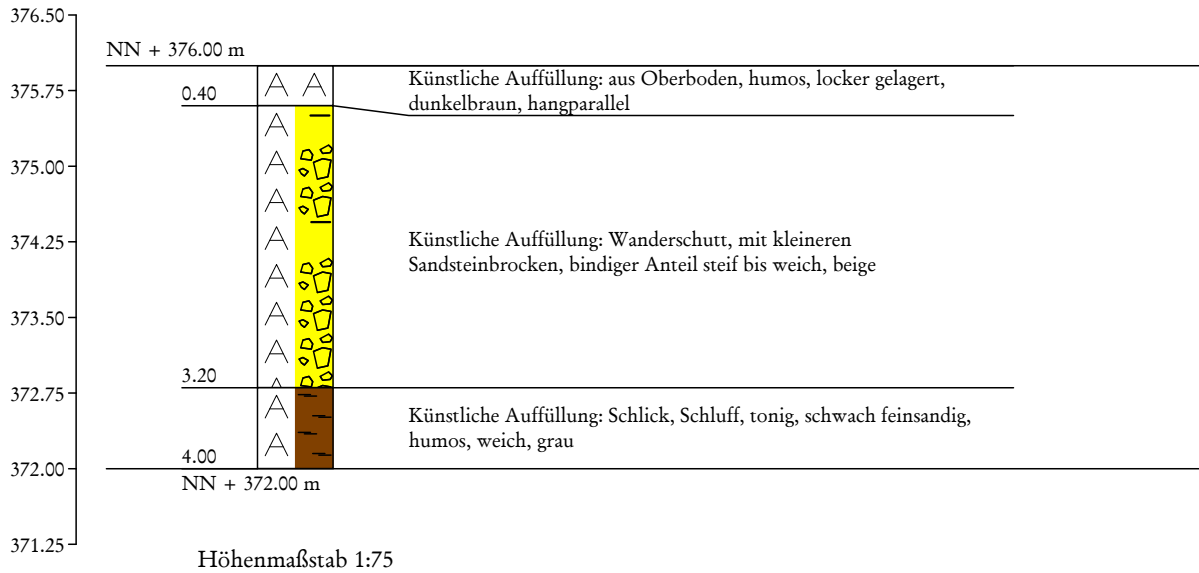
Auftraggeber: Hofkammer
 Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
 Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Anlage: 4.21

Datum: 30.01.2014

Bearb.: Dr. Szichta

S 12



DR. ALEXANDER SZICHTA
 GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang
 Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und
 Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

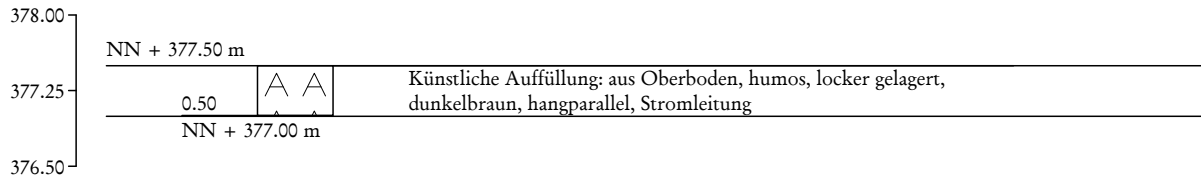
Anlage: 4.22

Datum: 30.01.2014

Auftraggeber: Hofkammer
 Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
 Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Bearb.: Dr. Szichta

S 13



Höhenmaßstab 1:75

DR. ALEXANDER SZICHTA
GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang
Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und
Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

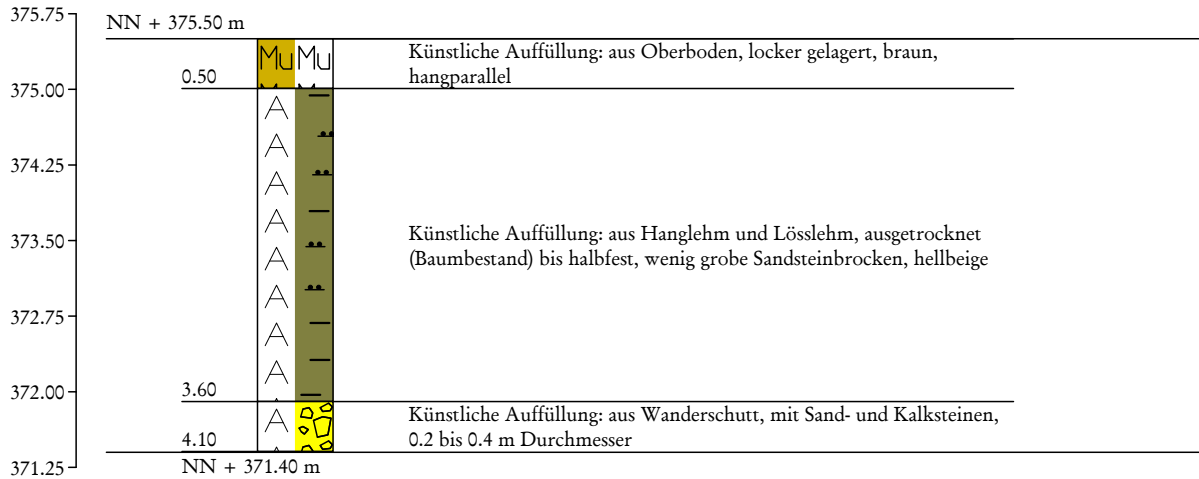
Auftraggeber: Hofkammer
Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Anlage: 4.23

Datum: 30.01.2014

Bearb.: Dr. Szichta

S 14



Höhenmaßstab 1:75

DR. ALEXANDER SZICHTA
GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang
 Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und
 Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

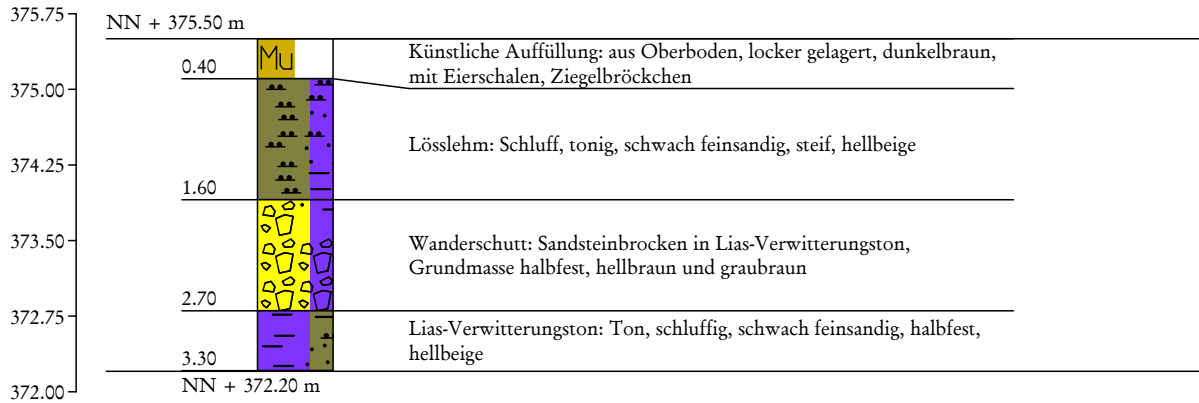
Auftraggeber: Hofkammer
 Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
 Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Anlage: 4.24

Datum: 30.01.2014

Bearb.: Dr. Szichta

S 15



Höhenmaßstab 1:75

DR. ALEXANDER SZICHTA
GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang
 Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und
 Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

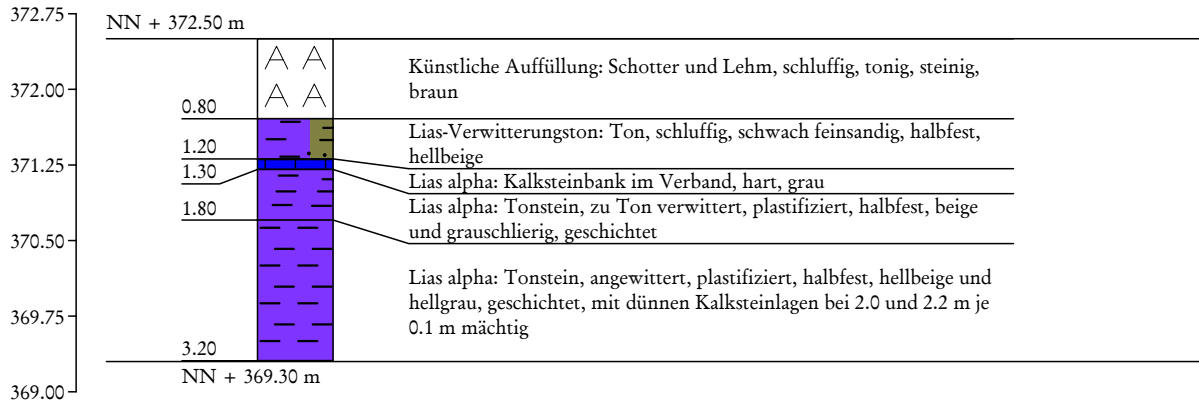
Auftraggeber: Hofkammer
 Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
 Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Anlage: 4.25

Datum: 30.01.2014

Bearb.: Dr. Szichta

S 16



Höhenmaßstab 1:75

DR. ALEXANDER SZICHTA
GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang
 Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und
 Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

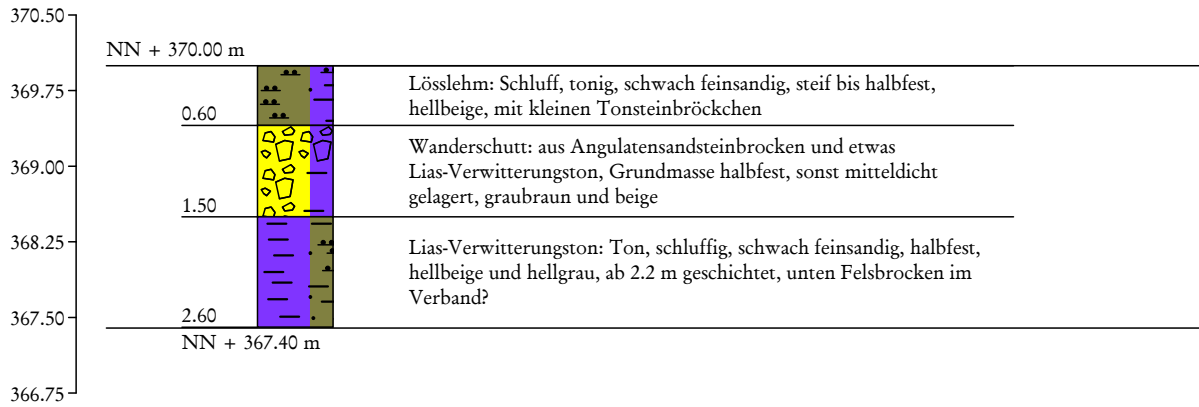
Auftraggeber: Hofkammer
 Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
 Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Anlage: 4.26

Datum: 31.01.2014

Bearb.: Dr. Szichta

S 17



Höhenmaßstab 1:75

DR. ALEXANDER SZICHTA
GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang
 Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und
 Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

Auftraggeber: Hofkammer
 Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
 Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

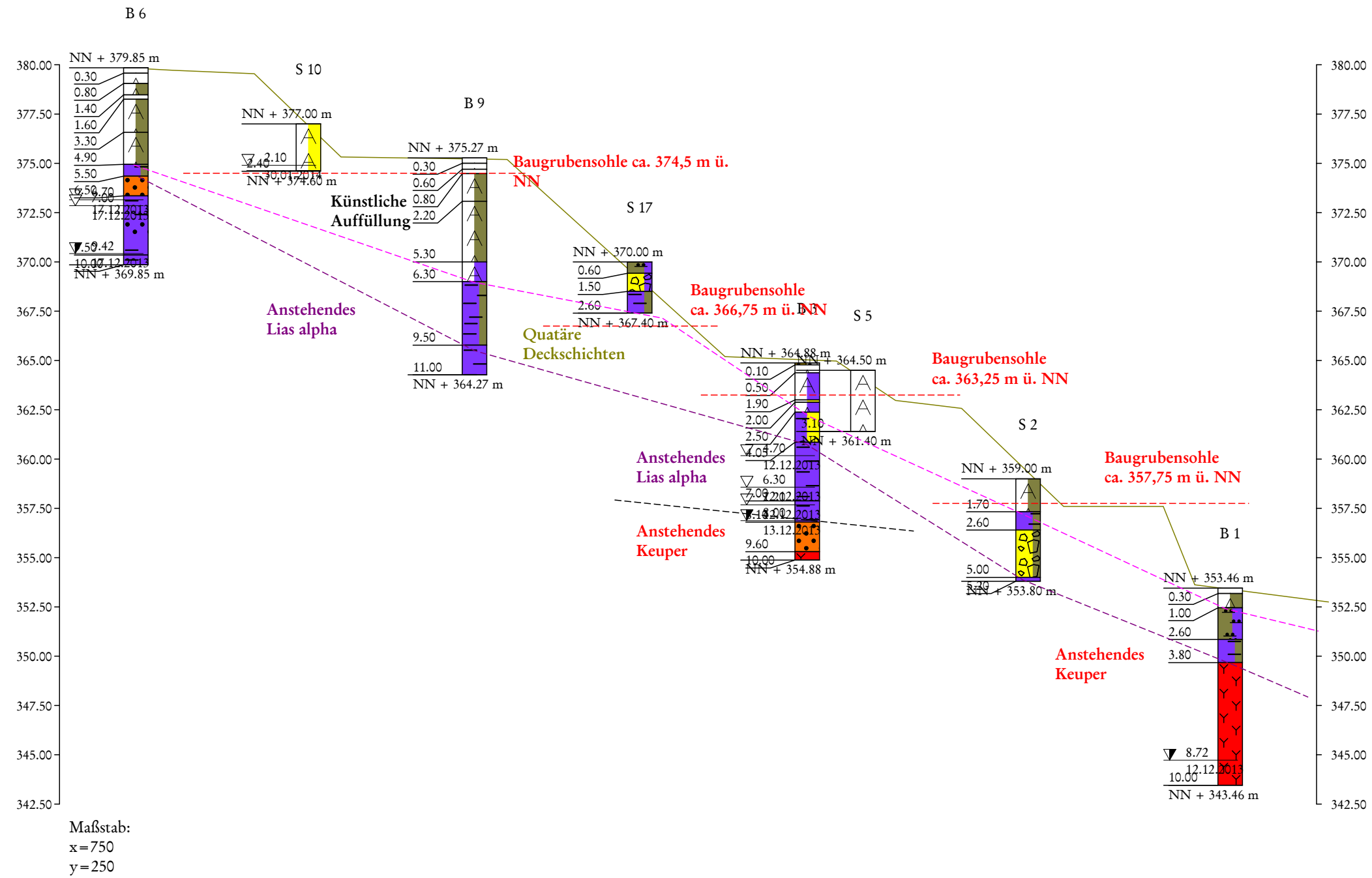
Anlage: 4.27

Datum: 31.01.2014

Bearb.: Dr. Szichta

A

A



DR. ALEXANDER SZICHTA
 GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

Anlage: 5.1

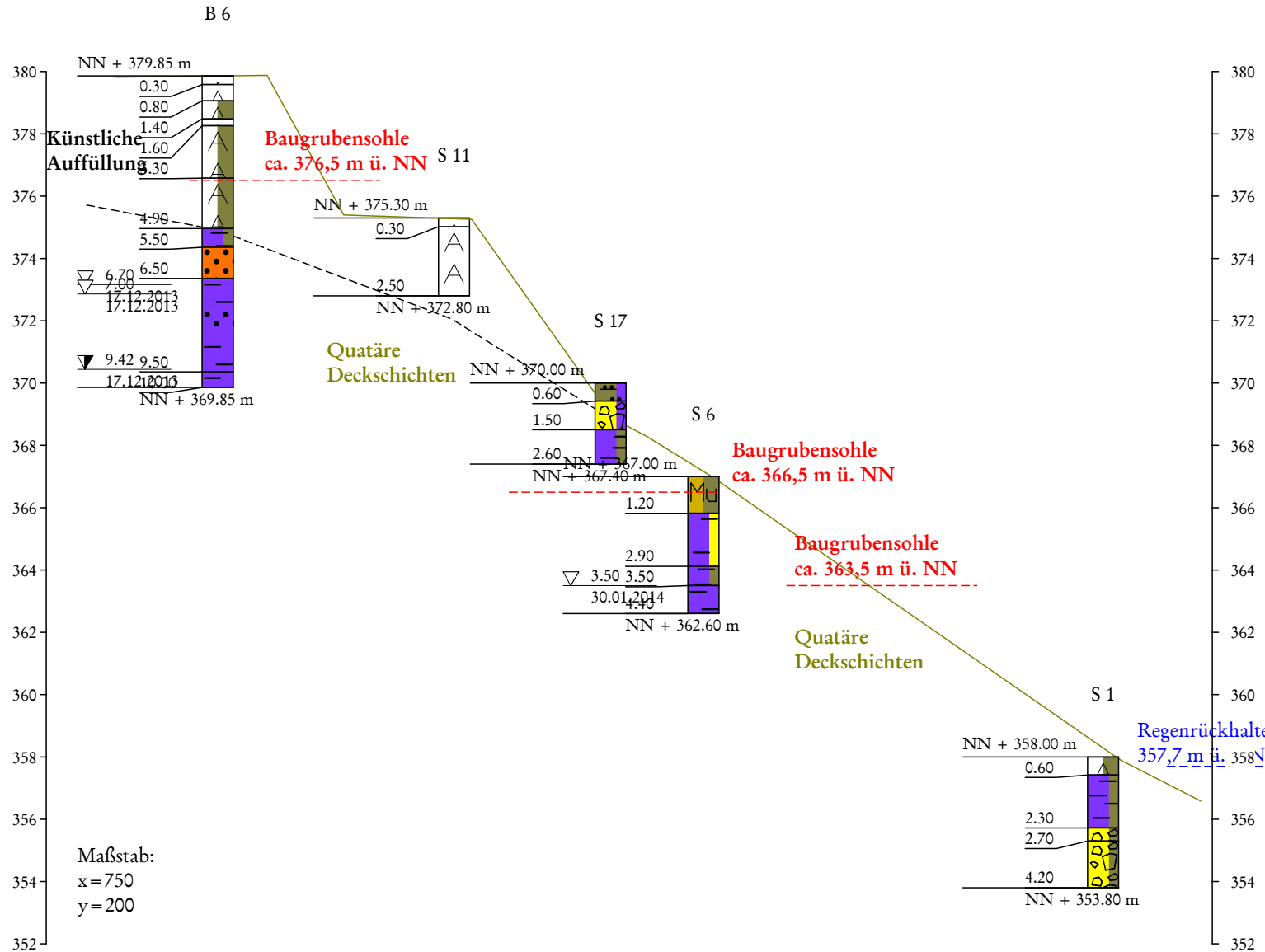
Datum: 27.02.2014

Auftraggeber: Hofkammer Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE), Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Bearb.: Dr. Szichta

Geologischer Profilschnitt A-A

B



B

DR. ALEXANDER SZICHTA
 GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und Danziger
 Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

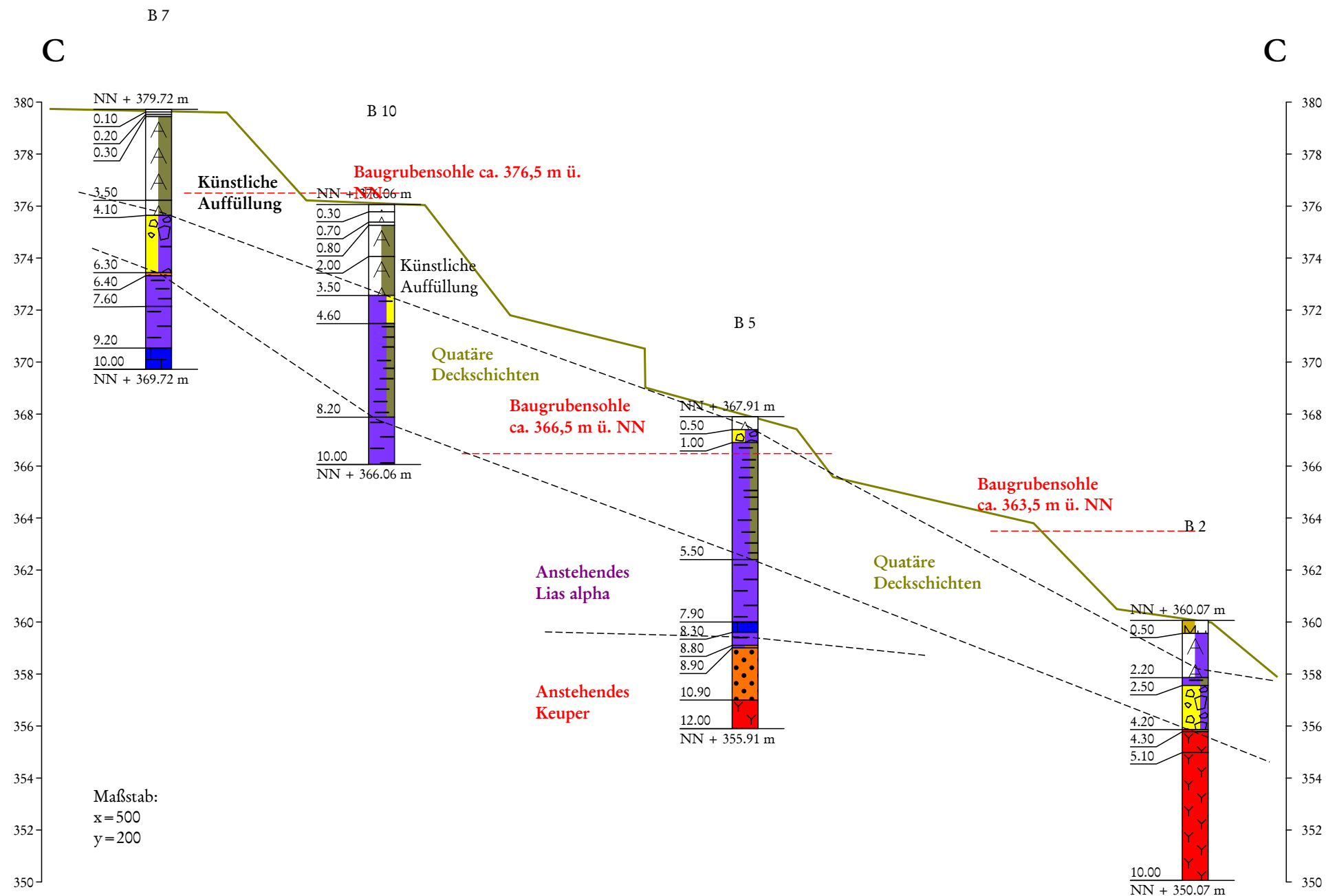
Auftraggeber: Hofkammer Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE),
 Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Anlage: 5.2

Datum: 27.02.2014

Bearb.: Dr. Szichta

Geologischer Profilschnitt B-B



DR. ALEXANDER SZICHTA
 GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH
 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28
 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de

Projekt: BV "Stadteingang Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung

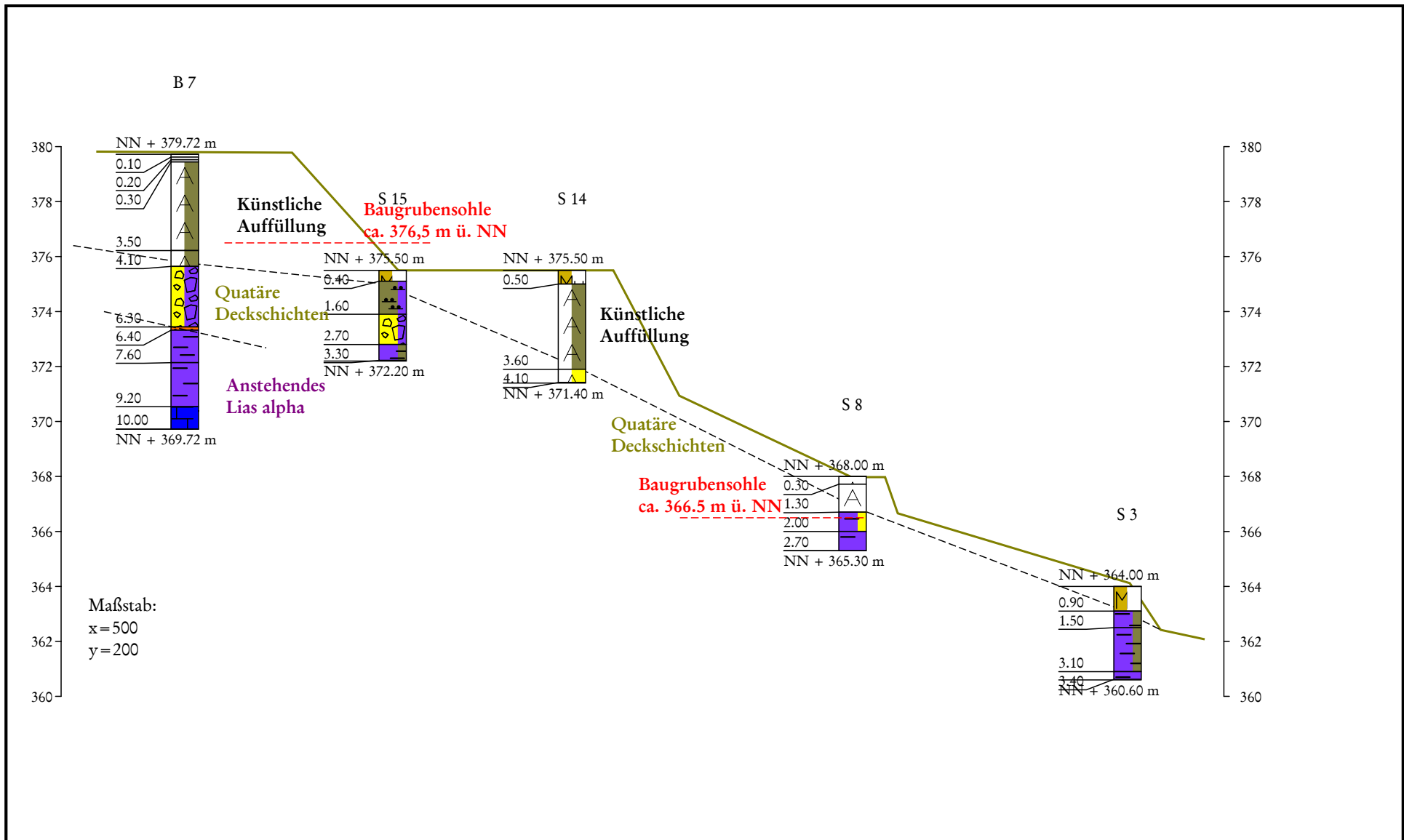
Anlage: 5.3

Datum: 27.02.2014

Auftraggeber: Hofkammer Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE), Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern

Bearb.: Dr. Szichta

Geologischer Profilschnitt C-C



DR. ALEXANDER SZICHTA GEOLOGISCHE BERATUNGS GMBH 73765 Neuhausen, Harthäuser Straße 28 Tel.: 07158-94 78 62, E-mail: mail@szichta.de	Projekt: BV "Stadteingang Ostfildern-Parksiedlung", Breslauer- und Danziger Straße, 73760 Ostfildern-Parksiedlung	Anlage: 5.4
		Datum: 27.02.2014
	Auftraggeber: Hofkammer Projektentwicklungsgesellschaft mbH (HKPE), Herzog-Carl-Straße 2, 73760 Ostfildern	Bearb.: Dr. Szichta

Geologischer Profilschnitt D-D

Hofkammer des Hauses Württemberg
HKPE Hofkammer Projektentwicklung GmbH
Herzog-Carl-Straße 2
73760 Ostfildern

Eingetragen in das Verzeichnis der Institute
für Erd- und Grundbau nach DIN 1054

Geschäftsführer:
Prof. Dr.-Ing. Edelbert Vees
Dipl.-Geol. Dr. Klaus Kleinert

26.02.2010
Az 10 014

Geotechnisches Gutachten

zu den Untergrundverhältnissen
im geplanten Baugebiet „Parksiedlung Nord-Ost“
in Ostfildern

Inhalt	Seite
1 Vorbemerkungen	4
2 Lage und geologischer Überblick	5
3 Durchgeführte Untersuchungen	5
4 Untersuchungsergebnisse	6
4.1 Schichtaufbau des Untergrundes.....	6
4.2 Ergebnisse der Rammsondierungen.....	11
4.3 Grundwasserverhältnisse	13
4.4 Einstufung des erschlossenen Untergrundes in Boden- und Felsklassen nach DIN 18300 und DIN 18301	15
4.5 Bodenmechanische Kennwerte für erdstatische Berechnungen	16
5 Beurteilung des Verformungsverhaltens der erschlossenen Schichten	17
6 Folgerungen für die Erschließung	18
6.1 Leitungsbau.....	18
- Aushub und Sicherung von Leitungsräben.....	18
- Auflagerung von Entwässerungsleitungen	19
- Grabenverfüllung	20
6.2 Straßenbau.....	21
- Stabilisierung mit hydraulischen Bindemitteln	22
- Bodenaustausch	23
- Verstärkung der Trag- bzw. Frostschuttschicht.....	23
7 Hinweise zur Bebauung	24
- Baugruben und Böschungen	24
- Gründung	25
- Schutz von Gebäuden vor Durchfeuchtung aus dem Untergrund	26
8 Weitere Hinweise	27
8.1 Rutschneigung des Hanggeländes	28
8.2 Regenwasserbewirtschaftung.....	28
8.3 Entsorgung von Aushubmaterial.....	29
8.4 Kampfmittel	29
8.5 Weitere Erkundungen.....	30
9 Schlussbemerkungen	31

Anlagen

- 1.1 Übersichtslageplan, M. 1:10 000
- 1.2 Lageplan, M. 1:1000 mit Koordinatenliste
- 2.1 – 2.4 Schichtprofile der Schürfgruben SG1 bis SG 5,
Diagramme der Rammsondierungen SRS 1 bis SRS 5
- 2.5 Schematisches Geologisches Profil
- 3.1 – 3.2 Bodenmechanische Laborergebnisse
- 4.1 + 4.2 Boden- und Felsklassen nach DIN 18300 und DIN 18301

1 Vorbemerkungen

In Ostfildern (Stadtteil Parksiedlung) wird erwogen, das Hanggelände zwischen der Danziger Straße und der Breslauer Straße als Wohngebiet zu erschließen. Es liegt am nordöstlichen Rand der Parksiedlung und wird in den Plänen der Stadt Ostfildern als „Parksiedlung Nord-Ost“ bezeichnet. Das ca. 2,3 ha große Areal ist relativ steil nach Nordosten geneigt. Unser Büro wurde beauftragt, die Untergrundverhältnisse in diesem Gelände in einem ersten Erkundungsschritt zu erkunden und im Hinblick auf eine Erschließung und Bebauung allgemein zu beurteilen. Eine Untersuchung auf mögliche Untergrundverunreinigungen (Altlasten) war nicht Gegenstand unserer Beauftragung.

Zur Bearbeitung des Auftrages erhielten wir von der Stadt Ostfildern folgende Unterlagen:

- [1] Lageplan mit Höhenlinien (Vorabzug), M. 1:1000 (Stand vom 05.02.2010), Planfertiger Ingenieurbüro Wagner aus Ostfildern
- [2] Ausschnitt aus der Stadtgrundkarte (Datum 22.09.2009), M. 1:1000, Planfertiger Stadt Ostfildern
- [3] Bebauungsplanentwurf, Abgrenzungsplan, M. 1:1500 (Datum 10.12.2009), Planfertiger Stadt Ostfildern, Fachbereich 3
- [4] Plankopien (Lageplan, Grundriss, Geländeschnitt) des Regenrückhaltebeckens Danziger Straße (RRB 26), Datum 22.01.1979, Planfertiger Tiefbauamt Ostfildern

Im Zuge der Erkundungsarbeiten führten wir in Abstimmung mit dem Stadtplanungsamt Ostfildern eine Leitungserhebung durch, dabei erhielten wir folgende Planunterlagen:

- [5] Lageplan, M. 1:1000 mit Eintrag der Gasversorgung im Bereich Danziger/Breslauer Straße, ohne Fertigungsdatum, erhalten von den Stadtwerken Esslingen am Neckar (SWE-Gasversorgung) per E-Mail am 09.02.2010
- [6] Ausschnitt aus der Stadtgrundkarte mit Luftbild und Eintrag der Kanalisation (Erstellungsdatum 05.02.2010), M. 1:1000, Planfertiger Stadt Ostfildern, erhalten per E-Mail am 08.02.2010
- [7] Plankopie mit Eintrag der Stromleitungen, erhalten von der Panauskunft ENBW Regional AG, M. 1:1000, erhalten per E-Mail am 08.02.2010
- [8] Lageplan mit Eintrag der Kanalisation und Wasserversorgung M. 1:1000, ohne Planfertiger (Erstellungsdatum 05.02.2010), erhalten vom Stadtplanungsamt Ostfildern per E-Mail am 08.02.2010

Anhand dieser Unterlagen und der Ergebnisse unserer Untersuchungen wurde das vorliegende Gutachten erarbeitet.

2 Lage und geologischer Überblick

Das geplante Baugebiet liegt am nordöstlichen Rand der Parksiedlung in Ostfildern auf einem steil nach Norden bis Nordosten geneigten Hanggelände (vgl. Anlage 1.1). Es ist terrasiert und bereichsweise mit Bäumen und Buschwerk bestanden. Der größte Teil der Fläche (Flst. 6242/1, /6 und /7) wurde bisher von einer Gartenbaufirma als Betriebshof, Lager- und Abstellflächen genutzt. Sie ist deshalb stark gegliedert (Einschnitts- und Auffüllböschungen) und bereichsweise mit Schotter oder Pflaster befestigt. Im Ostteil dieser Fläche befinden sich verschiedene Gebäude (vgl. Anlage 1.2). Bei dem südlichen Teil des Baugebietes (Flst. 6242/5 und 7859) handelt es sich um städtisches Gelände, es wird bereichsweise als Park- und Spielfläche genutzt. Auch dieser Bereich ist stark gegliedert: Unterhalb der Danziger Straße verlaufen über die ganze Länge zwei 3 m bis 5 m hohe Böschungen (wahrscheinlich überwiegend Auffüllböschungen). Auf der Verebnung dazwischen befinden sich ein Parkplatz, ein Regenrückhaltebecken und die genannten Spielflächen (vgl. Anlage 1.2).

Der topografisch höchste Punkt befindet sich am südwestlichen Rand des Untersuchungsgebietes auf ca. 379,5 m NN. In seiner nordöstlichen Ecke fällt das Gelände bis auf ca. 350 m NN ab.

Der natürliche Untergrund besteht unter Auffüllungen zuoberst aus bindigen Deckschichten (Hanglehm- und Hangschuttablagerungen). Darunter setzt die Schichtfolge des Unteren Schwarzen Jura ein (Lias $\alpha 1$), die in unverwittertem Zustand aus Tonstein mit einzelnen Kalksteinbänken besteht. Diese Schichtfolge ist hier tiefgründig verwittert. Darunter folgen die Schichten des Rät (ko) und des Knollenmergels (km5).

In den Hanglehm- und Hangschuttböden und im Verwitterungston des Lias $\alpha 1$ wurde lokal Sickerwasser und Staunässe angetroffen (vgl. Abschnitt 4.3). In den Hartgesteinsbänken (Kalkstein) der geringer verwitterten Lias- $\alpha 1$ -Schichten ist mit schichtgebundener Grundwasserführung zu rechnen.

3 Durchgeführte Untersuchungen

Zur direkten Erkundung der Untergrundverhältnisse wurden am 08.02.2010 von der Firma Raisch mit einem Tieflöffelbagger fünf Schürfgruben mit Tiefen von 3,6 m (SG 5) bis 4,2 m (SG 2, SG 4) angelegt.

Zur Verdichtung des Untersuchungsrasters führten wir am 11.02. und 15.02.2010 fünf Sondierungen (SRS 1 bis SRS 5) mit der schweren Rammsonde (DPH) nach DIN EN ISO 22476-2 aus.

Bei diesem Verfahren wird ein Gestänge mit einer verdickten Sondenspitze (Querschnittsfläche 15 cm²) durch ein Fallgewicht (50 kg) mit gleichbleibender Fallhöhe (50 cm) in den Untergrund gerammt, wobei man die Anzahl der Schläge pro 10 cm Eindringung (N_{10}) feststellt. Diese Schlagzahlen sind ein Maß für den Eindringwiderstand; sie erlauben daher Schlüsse auf das Verformungs- und Festigkeitsverhalten eines Bodens. In sehr dicht gelagerten, nichtbindigen Böden, bei großer Überlagerungshöhe, bei eingelagerten Steinen und in felsartig festem Gestein ist kein Eindringen der Sondenspitze möglich. Nach Abschluss der Sondierarbeiten wurden die Sondierlöcher mit Tonpellets verfüllt.

Die Ansatzstellen der Aufschlüsse (Schürfgruben und Rammsondierungen) sind im Lageplan (Anlage 1.2) eingetragen. Sie wurden vom Ingenieurbüro Wagner aus Ostfildern nach Lage und Höhe eingemessen.

Der in den Schürfgruben erschlossene Schichtaufbau wurde vom links Unterzeichnenden geologisch und bodenmechanisch aufgenommen. In den Anlagen 2.1 bis 2.4 sind die Schichtprofile der Schürfgruben und die Schlagzahldiagramme der Rammsondierungen dargestellt. Anlage 2.5 enthält ein schematisches geologisches Profil des Hanggeländes.

An charakteristischen Bodenproben wurden in unserem Labor bodenmechanische Untersuchungen durchgeführt. Die Ergebnisse (vgl. Anlage 3) dienen zur näheren Beurteilung der angetroffenen Böden und zur Festlegung der bodenmechanischen Kennwerte (vgl. Abschnitt 4.4).

4 **Untersuchungsergebnisse**

4.1 Schichtaufbau des Untergrundes

In den Schürfgruben SG 1 bis SG 5 wurden von oben nach unten folgende Schichtglieder erschlossen (vgl. Schichtprofile in Anlage 2):

- Oberboden / Oberbodenandeckung (in SG 1, SG 3 – SG 5)
- Künstliche Auffüllungen (in SG 2 – SG 5)
- Hanglehm-Hangschutt (in SG 1 – SG 5)
- Schichten des Lias $\alpha 1$ (SG 2 – SG 5)
- Rät (in SG 1)
- Knollenmergel (in SG 1)

In den Anlagen 2.1 bis 2.4 sind die entsprechenden Schichtglieder neben den jeweiligen Profilsäulen des Schichtaufbaus angegeben (vgl. auch die Tabelle am Ende dieses Abschnittes).

Oberboden / Oberbodenandeckung

In der Schürfgrube SG 1 wurde zuoberst natürlicher Oberboden angetroffen. Dabei handelte es sich um humosen, durchwurzelt, mittelplastischen Ton. In SG 3 war der natürliche Oberboden mit einer Auffüllung überdeckt. In den übrigen Schürfgruben fanden sich künstliche Auffüllungen, die in SG 4 und SG 5 mit aufgefülltem Oberboden abgedeckt waren (Oberbodenandeckung).

Die Oberbodenandeckung enthielt meist Fremdbestandteile wie Sandstein- und Ziegelstücke. Ihre Dicke betrug 20 cm (SG 4) bis 70 cm (SG 5; vgl. Schichtprofile in Anlage 2).

Künstliche Auffüllungen

In vier Schürfgruben fanden sich künstliche Auffüllungen. Sie besaßen in SG 3 nur geringe Dicke (0,4 m). In SG 2 und SG 5 reichten sie bis 1,15 m und 1,2 m unter Gelände. Sie bestanden meist aus steifem Ton, der mit Kalksteinstücken durchsetzt war, teilweise aus sandigem Schotter (SG 2). Dabei handelte es sich um oberflächennahe Auffüllungen, die im Zusammenhang mit der bisherigen Nutzung des Geländes stehen (Gärtnerei und Gartenbaufirma).

Relativ mächtige Auffüllungen (3,9 m) wurden in der Schürfgrube SG 4 angetroffen. Sie bestanden bis 3 m unter Gelände aus steifem, mittelplastischem und ausgeprägt plastischem Ton mit eingelagerten Kiesgeröllen und Ziegelstücken. Darunter folgte bis 3,9 m Tiefe steifer, leicht plastischer, schwach organischer Ton mit steifer und weicher Konsistenz. Augenscheinlich handelte es sich bei diesem Boden um aufgefüllten Auelehm. Er ist nach

DIN 18196 in die Bodengruppe OU¹ einzustufen; seine natürlichen Wassergehalte betragen 27,8 Gew.-% und 29,6 Gew.-% (vgl. Anlage 3). Diese Auffüllung an der Südseite des Geländes ist wahrscheinlich Teil einer großflächigen Geländeauffüllung unterhalb der Danziger Straße. Sie wurde wahrscheinlich beim Ausbau dieser Straße und beim Neubau des Regenrückhaltebeckens (RRB) eingebracht. Aus den Planunterlagen [4] des Regenrückhaltebeckens „Danziger Straße“ geht hervor, dass das Gelände im Bereich dieses Beckens um ca. 2,3 m bis 3,8 m gegenüber dem früheren Geländeniveau angehoben wurde. Das Bauwerk selbst schneidet ca. 7,3 m ins vorhandene Gelände ein. Man muss davon ausgehen, dass in der Umgebung dieses Bauwerks Auffüllungen bis zum Niveau der Bauwerkssohle hinabreichen (Verfüllungen von Leitungsgräben und Arbeitsräumen).

Nach der Geländemorphologie im gesamten Südteil des Geländes (Böschung unterhalb des Parkplatzes, des RRB und des Kleinspielfeldes) muss man davon ausgehen, dass hier großflächige Geländeauffüllungen vorgenommen wurden. Das Schlagzahldiagramm der SRS 2 bestätigt diese Annahme. Danach ist die Auffüllung beim Kleinspielfeld ca. 5 m dick (vgl. Abschnitt 4.2). Man kann hier nicht ausschließen, dass bereichsweise noch größere Auffüllungen vorhanden sind.

In der folgenden Tabelle sind die erschlossenen Auffüllmächtigkeiten in den drei Aufschlüssen an der Südseite des Baugebietes zusammengestellt:

Aufschluss	Ansatzhöhe m NN	Dicke der Auffüllung m	Untergrenze der Auffüllung m NN
SG 4	377,60	3,9	~ 373,7
SG 5	375,68	1,2	~ 374,5
SRS 2*	375,31	ca. 5	~ 370,3

* Bei einer Rammsondierung handelt es sich um eine indirekte Erkundungsmethode, Abweichungen der hier vorgenommenen Interpretation vom tatsächlichen Schichtverlauf sind möglich (vgl. Abschnitt 4.2).

Hanglehm / Hangschuttablagerungen

Als oberstes natürliches Schichtglied fand sich mit Ausnahme der Schürfgrube SG 4 eine Lage aus mittelplastischen Tonböden von brauner bis hellbrauner Farbe (Bodengruppe TM nach DIN 18196). Sie besaßen steife bis halbfeste Konsistenz und enthielten in wechselnden Mengenanteilen Kalkstein- und Sandsteinstücke in Kies- und Steingröße; lagenweise überwog der Steinanteil (Steine und Ton, Steine stark tonig). Die Konsistenz der untersuchten Tonböden war vorwiegend halbfest, untergeordnet auch steif (vgl. Anlage 3). Die natürlichen Wassergehalte dieser Böden schwankten zwischen 16,2 Gew.-% und 31,3 Gew.-%.

¹ OU: Schluffe mit organischen Beimengungen und organogene Schluffe (35 % ≤ w_L ≤ 50 %)

In geologischer Hinsicht handelt es sich hierbei um natürlich umgelagerte Verwitterungsböden (eiszeitliche Fließerdeböden), die eine Decke aus Hanglehm und Hangschutt über dem nicht umgelagerten, tieferen Untergrund bilden. Ihre Untergrenze verlief in Tiefen von 2,6 m (SG 2) bis 3,2 m unter Gelände (SG 3; vgl. Tabelle am Ende dieses Abschnittes).

Möglicherweise handelt es sich auch bei den Sandsteinblöcken des Rät, die in SG 1 erschlossen wurden, um eine umgelagerte Felsscholle, die Teil des Hangschuttes ist (vgl. unten).

Schichten des Lias α 1

Der Untergrund unter den Auffüllungen (SG 4) und dem Hangschutt (SG 2, SG 3, SG 5) wird im größten Teil des untersuchten Geländes von Tonböden gebildet, die stratigrafisch zum Unteren Schwarzen Jura (Lias α 1) zählen. In gering verwittertem Zustand handelt es sich dabei um dünn-schichtigen Tonstein mit einzelnen harten Kalkstein- und Mergelsteinbänken. Der Tonstein ist in Oberflächennähe zu Ton entfestigt (Verwitterungston). Im vorliegenden Fall waren die Lias- α 1-Schichten tiefgründig zu halbfestem oder steifem mittelplastischem Ton (Bodengruppe TM) mit undeutlicher Schichtung verwittert.

Die natürlichen Wassergehalte der untersuchten Böden schwankten zwischen 16,5 Gew.-% und 24,9 Gew.-%. Dies bestätigt den hohen Verwitterungsgrad der Liasschichten. Nach den Laborergebnissen besaßen die untersuchten Proben halbfeste Konsistenz (vgl. Anlage 3).

Die Untergrenze der verwitterten Lias- α 1-Schichten und der Übergang in festeren Tonstein konnte in den Schürfruben nicht erreicht werden. Nach den Ergebnissen der Rammsondierungen SRS 2, SRS 4b und SRS 5 reichen die stark verwitterten Lias- α 1-Schichten hier bis in größere Tiefe (vgl. Abschnitt 4.2).

Rät (ko)

In der Schürfrube SG 1 wurde unter dem Hanglehm ab ca. 1,4 m unter Gelände das Schichtglied des Rät (ko = Oberer Keuper) angetroffen. Die Schichtfolge war stark verwittert und steinig-blockig und sandig-tonig entfestigt. Es handelte sich um ein Gemisch aus steifem, mittelplastischem Ton mit Sandsteinstücken in Kies- bis Blockgröße in stark wechselnden Massenanteilen. Darin trat kompakter Sandstein auf, der nur in zusammenhängenden Blöcken gelöst werden konnte. Die Oberfläche der Sandsteinblöcke war zum Teil in nördliche Richtung geneigt.

Bei dem Sandstein handelte es sich um hellgrauen bis gelblichen, harten und kompakten, feinkörnigen Sandstein (sog. Rätsandstein). Er war schwer lösbar. Die Abmessungen der Blöcke, die in der Schürfgrube anfielen, betragen:

$$0,3 \times 0,3 \times 0,3 \text{ m} = 0,27 \text{ m}^3$$

$$0,5 \times 1,2 \times 0,95 \text{ m} = 0,57 \text{ m}^3$$

$$1,0 \times 1,2 \times 1,4 \text{ m} = 1,68 \text{ m}^3$$

$$0,55 \times 1,2 \times 1,6 \text{ m} = 1,06 \text{ m}^3$$

Es ist nicht auszuschließen, dass an anderen Stellen noch größere Blöcke angetroffen werden oder dass der Sandstein als massiger, dickbankiger Fels im geschlossenen Schichtverband auftritt. Der Rätsandstein kann mit Dicken bis zu ein paar Metern ausgebildet sein. Stratigrafisch liegt er unterhalb des Lias $\alpha 1$ und oberhalb des Knollenmergels (vgl. den schematischen Schnitt in Anlage 2.5). In der kleinflächigen Schürfgrube ließ es sich nicht erkennen, ob es sich bei den angetroffenen Blöcken um einen stark zerlegten Felsbereich handelte, der als zusammenhängende Scholle im Hangschutt abwärts transportiert worden war, oder um den oberflächennahen, aufgewitterten Bereich der zusammenhängenden Felsabfolge. In Anlage 2.5 ist der Befund entsprechend der erstgenannten Interpretation dargestellt.

Knollenmergel (km5)

Die Schichten des Knollenmergels wurden ausschließlich in der Schürfgrube SG 1 angetroffen. Hierbei handelte sich um ungeschichteten, rötlich gefärbten Ton, der mit weißlich/gelblichen Schlieren durchsetzt war. Der Ton besaß ausgeprägte Plastizität und steife bis halb-feste Konsistenz (Bodengruppe TA nach DIN 18196, vgl. Anlage 3). Er enthielt feste Tonsteinstücke in Kies- und Steinkorngröße.

In unverwittertem Zustand besteht der Knollenmergel aus festem, schichtungslosem Tonstein. In Oberflächennähe ist er meist tiefgründig verwittert. Dies war auch hier der Fall: Die natürlichen Wassergehalte der untersuchten Proben schwankten zwischen 23,2 Gew.-% und 24,7 Gew.-%. Die Sondierung SRS 1 erreichte eine Tiefe von 13,4 m. Diese Ergebnisse zeigen, dass der Knollenmergel einen hohen Verwitterungsgrad aufweist und bis in große Tiefe zu bindigem Boden entfestigt ist. Wahrscheinlich handelt es sich bei dem Knollenmergelmaterial, das in SG 1 erschlossen war, noch um umgelagerte Böden (Hanglehm). Der Knollenmergel neigt bei Wasserzutritten und Änderungen des Hanggleichgewichts zu Kriech- und Rutschvorgängen.

In der folgenden Tabelle sind die Untergrenzen der Auffüllungen und des Hanglehmes zusammengestellt, wie sie in den Schürfgruben festgestellt wurden:

Schürfgrube	Ansatzhöhe m NN	Schichtgrenzen				Tieferer Untergrund
		Unterkante künstliche Auffüllungen		Unterkante Hangschutt/Hanglehm		
		m u. Gel.	m NN	m u. Gel.	m NN	
SG 1	355,73	-	-	≥ 4,1	≥ 351,6	Knollenmergel, verwittert
SG 2	369,94	1,15	~ 368,8	2,60	~ 367,3	Lias α1, verwittert
SG 3	366,88	0,40	~ 366,5	3,20	~ 363,7	
SG 4	377,60	3,90	~ 373,7	-	-	
SG 5	375,68	1,20	~ 374,5	2,9	~ 372,8	

- Schichtglied in der Schürfgrube nicht ausgebildet

4.2 Ergebnisse der Rammsondierungen

Die Rammsondierungen dienen zur Verdichtung des Erkundungsnetzes. Ihre Eindringtiefen betragen 1,1 m (SRS 3) bis > 13 m (SRS 1 und SRS 2).

Die Sondierdiagramme zeigen, dass der Untergrund bis in relativ große Tiefen rammbaar ist. Sie bestätigen damit die tiefreichende Verwitterung. Geringe Schlagzahlen ($N_{10} \approx 1$ bis 5) weisen auf überwiegend steife bis halbfeste Böden hin (Auffüllungen, Hanglehm und Verwitterungsböden). Bereiche mit Schlagzahlen von ca. 5 – 10 entsprechen wahrscheinlich halbfesten Verwitterungsböden. Wo im unteren Teil der Sondierungen höhere Schlagzahlen auftreten, weist dies auf festere Schichten hin (mürber, aufgewitterter Tonstein). Die Endtiefe wurde jeweils bei Anstieg der Schlagzahlen bis zum Abbruchkriterium ($N_{10} > 60$) auf gering verwittertem, festem Tonstein oder einer Kalksteinbank erreicht (in SRS 3 und SRS 4a Rammhindernisse in geringer Tiefe).

Im Einzelnen lassen sich die Sondierdiagramme unter Berücksichtigung der Befunde in den Schürfgruben wie folgt deuten:

SRS 1 (Ansatzhöhe 352,34 m NN):

- bis ca. 0,5 m (~ 351,8 m NN): Auffüllung (evtl. gefrorener Boden)
- bis ca. 4,0 m (~ 348,3 m NN): Hanglehm (steifer, bindiger Boden)
- bis zur Endtiefe: Knollenmergel (halbfester bis fester Ton und Tonstein)

- bei 9,0 m – 9,6 m (~ 343,3 m NN – 342,7 m NN): festere Tonsteinlage
- Endtiefe bei 13,4 m (~ 338,9 m NN): fester bis harter Tonstein des Knollenmergels

SRS 2 (Ansatzhöhe 375,31 m NN):

- bis ca. 5 m (~ 370,3 m NN): Künstliche Auffüllung, steifer bis weicher Ton
- bis ca. 13,4 m (~ 361,9 m NN): Halbfester Ton (Lias α 1, verwittert), unten Übergang in feste Konsistenz
- Endtiefe bei 13,5 m (~ 361,8 m NN): auf einer harten, gering verwitterten Kalksteinbank im unteren Teil des Lias α 1

SRS 3 (Ansatzhöhe 361,03 m NN):

- Endtiefe bei 1,2 m (~ 359,8 m NN): auf einem Rammhindernis = Block innerhalb einer künstlichen Auffüllung oder in steinig-blockigem Hangschutt, evtl. Rät-Sandsteinfels

SRS 4a (Ansatzhöhe 368,21 m NN):

- Endtiefe bei 1,5 m (~ 366,7 m NN): auf einem Rammhindernis = wahrscheinlich Block innerhalb einer künstlichen Auffüllung

SRS 4b (Ansatzhöhe 368,06 m NN):

- bis ca. 1,1 m (~ 367,0 m NN): Künstliche Auffüllung
- bis ca. 7,0 m (~ 361,1 m NN): steifer bis halbfester Ton (Lias α 1, verwittert)
- Endtiefe bei 7,1 m (~ 361,0 m NN): auf einer harten, gering verwitterten Kalksteinbank im unteren Teil des Lias α

SRS 5 (Ansatzhöhe 368,99 m NN):

- bis ca. 3 m (~ 366,0 m NN): vermutlich Hanglehm mit eingelagerten Steinen (= Schlagzählerbohrungen bei 0,8 m, 1,3 m und 2,6 m); hier evtl. auch Auffüllungen; Übergang zum Verwitterungston des Lias α 1 nicht fassbar
- bis ca. 7,3 m (~ 361,7 m NN): steifer bis halbfester Ton (Lias α 1, verwittert), unten Übergang in feste Konsistenz
- Endtiefe bei 7,4 m (~ 361,6 m NN): auf einer harten, gering verwitterten Kalksteinbank des Lias α

Die Sondierungen SRS 2, SRS 4b und SRS 5 endeten bei ~ 361,0 m NN bis ~ 361,8 m NN wahrscheinlich jeweils auf derselben Kalksteinbank im unteren Teil der Lias- α 1-Schichtfolge. Unterhalb dieser Endtiefen ist der Übergang zum Rät zu erwarten (Tonstein und Sandstein, vgl. den Schemaschnitt in Anlage 2.5). Der Knollenmergel setzt sich unterhalb der Sondierendtiefe von SRS 1 mit abnehmbarem Verwitterungsgrad noch bis in größere Tiefe fort.

In den Sondierdiagrammen ergaben sich keine Hinweise auf ausgeprägte Weichzonen oder Gleithorizonte im verwitterten Lias α 1 und im Knollenmergel.

4.3 Grundwasserverhältnisse

Beim Aushub der Schürfguben SG 1 und SG 4 wurden in verschiedenen Tiefenlagen schwache Sickerwasserzutritte beobachtet. Sie sind in den Anlagen 2.1 bis 2.3 links neben den Profilsäulen dargestellt. Das Wasser trat in bindigen Hanglehmböden (SG 1), in der Schürfgube SG 4 in der Auffüllung und in den verwitterten Lias- α 1-Schichten zu. Die übrigen Schürfguben (SG 2, SG 3 und SG 5) blieben beim Aushub trocken.

Schürfguben	Ansatzhöhen m NN	Niveaus der Wasserzutritte	
		m u. Gel	m NN
SG 1	355,73	1,0	~ 354,7
SG 4	377,60	2,8	~ 374,8
SG 4	377,60	4,2	~ 373,4

Die Schürfgruben wurden nach dem Aushub gleich wieder verschlossen, bevor sich in ihnen ein Wasserspiegel einstellen konnte. Die Beobachtungen in den Schürfgruben können deshalb nur ungefähre Anhaltswerte über die Höhenlage der Grund- bzw. Sickerwasserführung liefern.

Nach Beendigung der Sondierarbeiten konnten in den Sondierlöchern der Sondierungen SRS 1, SRS 4b und SRS 5 mit einem Lichtlot folgende Wasserstände gemessen werden (vgl. auch Anlage 2):

Rammsondierungen	Datum	Wasserstand		freie Tiefe des Sondierloches m u. Gel.	Zeitpunkt der Messung nach Sondierende
		m u. Gel.	m NN		
SRS 1	12.02.2010	6,35	345,99	9,3	15 Minuten
SRS 1	12.02.2010	6,26	346,08	9,3	4 Stunden
SRS 4b	12.02.2010	4,90	363,16	7,10	15 Minuten
SRS 4b	12.02.2010	3,75	364,31	7,10	1 Stunde
SRS 4b	15.02.2010	3,25	364,81	3,50	5 Tagen
SRS 5	12.02.10	2,60	366,39	3,68	30 Minuten

Die Sondierlöcher SRS 2, SRS 3 und SRS 4a waren nach dem Ziehen des Gestänges jeweils verstürzt, sodass in ihnen keine Messungen möglich waren. Alle Sondierlöcher wurden nach der letzten Wasserstandsmessung mit quelfähigen Tonkugeln dicht verschlossen.

Die Messergebnisse zeigen, dass in den Lias- und Knollenmergelschichten Grundwasser (Sickerwasser) zirkuliert. Es handelt sich um eine schwache Sickerwasserführung bzw. Staunässe in den Auffüllungen im Hanglehm und in den Verwitterungsböden, im tieferen Bereich auch um Kluft- und Schichtwasser in Klüften und Schichtfugen von Hartgesteinsbänken oder klüftigem Tonstein. Dabei können die Bänke je nach Jahreszeit und Witterungsverlauf auf unterschiedlichen Niveaus Wasser führen. Aufgrund des geringen Kluftvolumens der Bänke handelt es sich wahrscheinlich um relativ geringe Wassermengen.

Die Staunässe in den bindigen Böden entsteht durch Niederschlagswasser, das aufgrund der geringen Durchlässigkeit dieser Böden nur mit erheblicher Verzögerung zur Tiefe versickern kann. Die Intensität der Sickerwasserführung bzw. Staunässebildung schwankt lokal und in Abhängigkeit von Jahreszeit und Witterungsverlauf in weiten Grenzen. Nach den Beobachtungen in den Schürfgruben ist nicht anzunehmen, dass hier in Oberflächennähe ein zusammenhängender Grundwasserspiegel ausgebildet ist.

4.4 Einstufung des erschlossenen Untergrundes in Boden- und Felsklassen nach DIN 18300 und DIN 18301

Schichtkomplex	Boden- bzw. Felsklasse nach	
	DIN 18300	DIN 18301
Oberboden	1	
Künstliche Auffüllungen ¹⁾	3, 4 und 5, evtl. 6	BB 2 – BB 3, BS 1 + BS 2, evtl. BS 3 + BS 4
Hanglehm- und Hangschutt	4 und 5	BB 2 – BB 3, BS 1
Lias- α 1-Schichten:		
- stark verwittert ²⁾	4, 5 und 6	BB 2 – BB 4, BS 1, BS 2, FV 1
- gering verwittert ³⁾	6 z. T. 7	FV 2 – FV 6, FD 1 – FD 3
Rät	6 und 7, z. T. 4 und 5	FV 2 – FV 6; FD 2 – FD 4, z. T. BB 2 – BB 4, BS 2 – BS 3, FV 1
Knollenmergel:		
- steif bis halbfest (Ton)	4 und 5	BB 2 – BB3, FV 1
- fest (Tonstein) ⁴⁾	6	FV 2, FV 3 FD 1, FD 2, z. T. FD 3

1) in der in den Schürftgruben angetroffenen Beschaffenheit und Zusammensetzung ohne Bauwerksreste und Straßenaufbruch

2) Ton, stark verwitterter Tonstein

3) Tonstein und Kalkstein unterhalb der Sondierertiefen der Sondierungen SRS 2, SRS 4b und SRS 5

4) unterhalb der Sondierertiefe der Sondierung SRS 1

Zur Definition der Boden- und Felsklassen nach DIN 18300 und DIN 18301: siehe Anlagen 4.1 und 4.2.

Die oben getroffene Zuordnung kann ein Aufmaß auf der Baustelle nicht ersetzen. Sollte es bei der Einstufung des Untergrundes in Boden- und Felsklassen zu unterschiedlichen Auffassungen zwischen Bauherrschaft und Auftragnehmer kommen, kann der Baugrundgutachter zur Klärung offener Fragen hinzugezogen werden.

4.5 Bodenmechanische Kennwerte für erdstatische Berechnungen

Für die erschlossenen Böden können die folgenden charakteristischen Werte angesetzt werden:

Schichteinheit	Wichte [kN/m ³]		Reibungs- winkel [°] φ'	Kohäsion [kN/m ²] c'	Steifemodul [MN/m ²] E _s
	γ	γ'			
Künstliche Auffüllungen ¹⁾	20	10	25	–	–
Hanglehm- und Hangschutt	19	9	22,5	0 – 10 ²⁾	2 – 4
Lias-α1-Schichten, stark verwittert:					
- Ton, Tonstein, entfestigt, zersetzt	20	10	22,5	5 – 10 ²⁾	4 – 12
Knollenmergel, verwittert:					
- Ton, ausgeprägt plastisch	20	10	17,5 ³⁾	10 – 15 ³⁾	3 – 4

- ¹⁾ in der in den Schürfguben angetroffenen Beschaffenheit und Zusammensetzung ohne Bauwerksreste und Straßenaufbruch
- ²⁾ Die für die Kohäsion angegebenen Werte gelten für homogene, ungestörte, bindige Böden. In Tonböden sind erfahrungsgemäß Haarrisse und feine Klüfte vorhanden, auf denen die Kohäsion auf 0 zurückgehen kann. Bei Wasserführung kann sich in derartigen Rissen auch ein Wasserdruck ausbilden.
- ³⁾ In Knollenmergelschichten können Gleitflächen auftreten. Längs solcher Gleitflächen können die Scherparameter erfahrungsgemäß auf Werte von φ = 12° und c = 0 zurückgehen (Restscherfestigkeit).

Für zerlegte Sandsteinbänke (Rät) mit tonigem Zwischenmittel auf Klüften und Schichtfugen (wie in SG 1 angetroffen) gelten die Kennwerte des Hangschutts.

Für Erddruckermittlungen bei geböschten Baugruben sind in der Regel die Kennwerte des Verfüllmaterials maßgebend. Für verdichtet eingebautes Fremdmaterial können folgende Kennwerte angesetzt werden:

Material	Reibungswinkel φ'	Wichte [kN/m ³] γ
Schottergemische (gut abgestuft)	35°	21
Kiesgemische (auch Siebschutt)	32,5°	20
Bindige Böden	25°	20

Nach DIN 4149:2005-04 „Bauten in deutschen Erdbebengebieten“ liegt das Baugebiet auf der Gemarkung Ostfildern-Nellingen in der Erdbebenzone 1. Beim Nachweis der Erdbebensicherheit sind die folgenden geotechnischen Parameter maßgebend:

Untergrundklasse: R

Baugrundklasse: C

5 Beurteilung des Verformungsverhaltens der erschlossenen Schichten

Insbesondere im südlichen Teil des Geländes befinden sich zum Teil mächtige Auffüllungen (vgl. Abschnitt 4.1). Auffüllungen sind häufig inhomogen. Zudem können sie auch ohne äußere Belastung Setzungen erfahren, die durch Konsolidation infolge des Eigengewichts (Eigensetzungen), Zersetzung organischer Substanzen oder Umlagerungsvorgänge (z. B. bei Erschütterungen durch Erdbeben) bedingt sind. Hinzu kommt die Zusammendrückung des kompressiblen Untergrundes unter der Last der Auffüllung.

Im vorliegenden Fall kann man davon ausgehen, dass die Eigensetzungen der Auffüllung aufgrund der langen Liegezeit seit der Errichtung der Spielflächen und Parkplätze weitgehend abgeschlossen sind. Nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen liegen die Auffüllböden größtenteils in steifer, bereichsweise auch in weicher Konsistenz sowie in unterschiedlicher Dicke vor. Wenn sie belastet werden (z. B. durch Fundamente), stellt sich eine erneute Konsolidation ein. Auch bei einer Bebauung mit relativ geringen Lasten können daher erhebliche und unterschiedliche Setzungen auftreten.

Künstliche Auffüllungen sind deshalb nicht zur Lastabtragung von Gebäuden geeignet.

Bei den Hanglehm bzw. Hangschuttböden und den verwitterten Liasschichten handelt es sich vorwiegend um mittelplastische Tonböden; sie bilden einen kompressiblen Untergrund. Die Zusammendrückbarkeit bindiger Böden ist umso größer, je höher ihr Wassergehalt (w_n)

bzw. ihre Plastizitätszahl (I_P) und je geringer ihre Konsistenzzahl (I_C) ist. Bei steifer oder halbfester Konsistenz und gleichmäßiger Belastung können diese Böden zur Lastabtragung von Gebäuden herangezogen werden. Bei weicher Konsistenz sind die Hangschutt- und Verwitterungsböden nicht zur Lastabtragung geeignet.

Im vorliegenden Fall besitzen die Lias- α_1 -Schichten bis in größere Tiefen einen hohen Verwitterungsgrad und liegen als Verwitterungston vor. Felsartig feste Schichten in geschlossenem Gesteinsverband (harter Kalkstein und Tonstein des Lias α_1 , harter Rätssandstein), die praktisch inkompressibel sind, setzen hier erst in größerer Tiefe ein (bei den Sondierertiefen der SRS 2, SRS 4b und SRS 5). Auf diesem Untergrund können mit Hilfe einer Tiefgründung auch hohe und unterschiedliche Lasten setzungsarm gegründet werden.

Der verwitterte Knollenmergel, der im nordöstlichen Eckbereich des Geländes unter dem Hanglehm und Hangschutt ansteht, bildet ebenfalls einen bindigen, kompressiblen Boden. Hier gelten dieselben Überlegungen wie für den Hanglehm und die verwitterten Liasschichten.

6 Folgerungen für die Erschließung

Für das untersuchte Gelände liegt noch kein Erschließungskonzept vor, sodass im Folgenden nur allgemeine Überlegungen dargelegt und grundsätzliche Hinweise gegeben werden können.

6.1 Leitungsbau

Aushub und Sicherung von Leitungsräben

Bei den üblichen Tiefen der Entwässerungsleitungen von ca. 3 m bis 4 m unter Gelände werden die Leitungsräben im Hanglehm oder Hangschutt und in den stark verwitterten Lias- α_1 -Schichten verlaufen. Im Bereich künstlicher Auffüllungen empfiehlt es sich, die Leitungen möglichst so zu planen, dass sie einheitlich auf dem natürlichen Untergrund aufgelagert werden können (Vermeidung von Bodenaustausch unter dem Auflager). Im nordöstlichen Eckbereich des Geländes, wo der Rätssandstein den oberflächennahen Untergrund bildet und wo im Hangschutt Blöcke enthalten sind, kann man nicht ausschließen, dass beim Grabenaushub auch Fels in Form von Blöcken und harten Sandsteinbänken gelöst werden muss (Klassen 6 und 7 nach DIN 18300).

Die Grabensohlen werden voraussichtlich im gesamten Baugebiet über dem zusammenhängenden Grundwasserspiegel liegen (vgl. Abschnitt 4.3). Lokale Hang- oder Sickerwasserzutritte kann man nicht ausschließen. Sie sind voraussichtlich nur gering und lassen sich fallweise mit einer offenen Wasserhaltung beherrschen.

Bei der Anlage und Sicherung von Leitungsgräben sind die Richtlinien der DIN 4124 und DIN EN 1610 zu beachten. Bei ausreichenden Platzverhältnissen kann man die Grabenwände frei böschen, sofern die Hinweise und einschränkenden Bedingungen der DIN 4124 beachtet werden. Wir empfehlen, in künstlichen Auffüllungen eine Böschungsneigung von 45° nicht zu überschreiten. In den Schichten des natürlichen Untergrundes mit steifer und günstigerer Konsistenz ist eine Regelneigung von $\beta \leq 60^\circ$ möglich (bei weicher Konsistenz oder Wasserzutritten: $\leq 45^\circ$). An den Böschungskronen ist ein lastfreier Schutzstreifen einzuhalten.

Da die Hangschutt- und Hanglehmböden sowie die unterlagernden Verwitterungsböden des Lias und Knollenmergels zu Rutschungen neigen, empfehlen wir, tiefe Leitungsgräben vorzugsweise in Hangfallrichtung anzulegen. In jedem Fall sollen der Aushub und die Wiederverfüllung nur abschnittsweise erfolgen.

Falls Gräben mit senkrechten Wänden ausgehoben werden sollen oder keine ausreichenden Platzverhältnisse vorliegen, sind die Gräben mit einem Verbau zu sichern. Die Art des Verbaus muss den hier anstehenden Bodenverhältnissen angepasst werden (z. B. wandernder Großtafel-Verbau).

Sollte Schichtwasser in größerem Umfang in den Gräben anfallen, ist es ratsam, dass Wasser abzuleiten, um das Hanggleichgewicht nicht zu beeinträchtigen (Begleitdränagen in den Gräben). In diesem Fall ist die zuständige Fachbehörde (Landratsamt Esslingen, Amt für Wasser- und Bodenschutz) hierüber zu informieren. Das Vorgehen im Einzelnen ist mit dem Landratsamt abzustimmen.

Auflagerung von Entwässerungsleitungen

Für die Auflagerung der Entwässerungsleitungen gelten die Richtlinien der DIN EN 1610 und des Arbeitsblattes ATV-DVWK-A 139. In Böden mit steifer oder günstigerer Konsistenz können die Leitungen auf einer Bettungsschicht entsprechend der genannten Regelwerke aufgelagert werden.

Sollten die Grabensohlen in weichen Böden oder Auffüllungen verlaufen oder durch Wasserzutritte aufgeweicht sein, ist es erforderlich, die Weichzonen bis auf den steifen, ungestörten Untergrund auszuräumen. Dadurch ergibt sich eine Verstärkung der planmäßigen Rohrbettung (partieller Bodenaustausch, Verstärkung der unteren Bettungsschicht nach DIN EN 1610).

Bei Weichzonen mit größerer Dicke empfehlen wir, unter der unteren Bettungsschicht „a“ nach DIN EN 1610 einen Bodenaustausch in Form einer Tragschicht aus gut verdichtbarem Material anzuordnen (z. B. Tragschichtmaterial der Körnung 0/32 mm nach TL SoB-StB 04²). An der Basis der Tragschicht ist ein reißfestes Geotextil (Robustheitsklasse 4) zu verlegen.

Es wird empfohlen, das Geotextil auch an den Grabenflanken mindestens bis zur Oberkante des Bodenaustausches hochzuziehen. Dadurch wird die Verdichtbarkeit des Bodenaustauschmaterials verbessert und ein „Abwandern“ dieses Materials in weichen Untergrund verhindert. Beim Einbau des Bodenaustausches muss die Grabensohle trocken gehalten werden (Einbau und filterstabile Kiesumhüllung einer Baudränage), damit die Verdichtung im Trockenen und ungehindert erfolgen kann.

Grabenverfüllung

Bei der Verfüllung von Leitungsgräben ist großer Wert auf eine sorgfältige und sachgemäße Verdichtung des eingebauten Materials zu legen. Für die Verfüllung in der Leitungszone der Rohrgräben ist dasselbe Material zu verwenden wie für die Bettung der Rohre (vgl. Abschnitt 7). Die Verdichtungsqualität des eingebauten Materials ist im Abschnitt 9.5 der ZTV E-StB 09³ vorgegeben ($D_{Pr} \geq 97 \%$). Beim Einbau des Materials sind auch die Hinweise in Abschnitt 11.2 des genannten Arbeitsblattes ATV-DVWK-A 139 zu beachten.

Für die Ausführung der Hauptverfüllung gelten die Vorgaben im Abschnitt 11.3 des genannten ATV-Arbeitsblattes sowie die entsprechenden Ausführungen in den ZTV E-StB 09 (dort Abschnitt 9) und der DIN EN 1610.

Das beim Aushub anfallende Material (im Wesentlichen bindige Böden, bereichsweise mit Steinen durchsetzt) ist für einen setzungsarmen Wiedereinbau nicht geeignet. Falls es unter befestigten Flächen wieder verdichtet eingebaut werden soll, muss es zuvor mit hydraulischem Bindemittel verbessert werden (vgl. ZTV E-StB 09, Abschnitt 12; dabei Aussortieren von Steinen und Weichzonen). Als Alternative kommt der Einbau von gut verdichtbarem Fremdmaterial (wie z. B. Schotter-Splitt-Sand-Gemische) in Frage.

Ein Wiedereinbau des unverbesserten Bodens kommt nur unter Grünflächen in Frage, wo Setzungen der Grabenverfüllung in Kauf genommen werden.

Künstliche Auffüllungen (Geländeauffüllung) sind sorgfältig auf ihre Eignung für einen Wiedereinbau zu prüfen. Inhomogene Böden und Gemenge, die in größerem Umfang Steine oder verrottbare Fremdmaterialien enthalten, sind ungeeignet. Eine sichere Abschätzung, welcher Anteil des Grabenaushubes in den Auffüllungen für eine Bodenverbesserung und

² TL SoB-StB 04: Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Ausgabe 2004, herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln

³ ZTV E-StB 09: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2009, herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln

einen anschließenden setzungsarmen Wiedereinbau geeignet ist, ist aufgrund der kleinräumig wechselnden Untergrundverhältnisse vorab nicht möglich.

Wir empfehlen, hier auch geeignetes Fremdmaterial zur Grabenverfüllung vorzusehen. Besonders gut geeignet sind körnige Materialien, z. B. Tragschichtmaterial nach TL SoB-StB 04 oder gleichwertige Schotter-Splitt-Gemische. Bei nicht güteüberwachtem Material ist seine Eignung vor dem Einbau vom Auftragnehmer nachzuweisen.

Die Grabenverfüllung ist lagenweise einzubauen und mit geeignetem Gerät zu verdichten. Die Verdichtungsqualität des eingebauten Materials muss durch Eigenüberwachungsprüfungen und Kontrollprüfungen nachgewiesen werden (vgl. hierzu ZTV E-StB 09, Abschnitt 1.6). Diese Prüfungen können von unserem Institut durchgeführt werden.

Wo Leitungsgräben mit körnigem Fremdmaterial verfüllt werden, soll darüber ein wasserundurchlässiger Belag angeordnet werden (z. B. dichte Asphaltdecke), um eine unmittelbare Einsickerung von möglicherweise belastetem Oberflächenwasser in den Untergrund zu verhindern.

6.2 Straßenbau

Für die Bemessung und Ausführung von Verkehrsflächen gelten die RStO 01⁴ sowie die ZTV E-StB 09.

Die erforderliche Mindestdicke des Straßenaufbaues hängt vor allem von der Frostopfindlichkeit der anstehenden Böden ab. Die bindigen Böden des natürlichen Untergrundes und der Auffüllungen sind nach Tabelle 1 der ZTV E-StB 09 in die Frostopfindlichkeitsklassen F 2 und F 3 einzustufen. Der Standort liegt nach Bild 6 der RStO 01 in der Frosteinwirkungszone I. Die erforderliche Mindestdicke des frostsicheren Straßenaufbaues lässt sich hiernach anhand der Tabellen 6 und 7 der RStO 01 ermitteln.

Wenn als Frostschutzschicht gebrochenes Material verwendet oder eine kombinierte Frostschutz-/Tragschicht aus gebrochenem Material eingebaut wird, empfehlen wir, Schottertragschichtmaterial nach TL SoB-StB 04 in frostsicherer Abstufung zu verwenden (sog. KFT-Material).

Beim Bau der Erschließungsstraßen werden in großen Teilen des Erschließungsgebietes im Bereich des Erdplanums künstliche Auffüllungen angetroffen (Geländeauffüllung). Diese Bö-

⁴ RStO 01: Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen, Ausgabe 2001, herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln

den sind sorgfältig im Hinblick auf ihre Eignung als Erdplanum zu prüfen. Ungeeignete Bereiche sind auszuräumen und zu ersetzen. Dazu gehören insbesondere weiche und breiige Böden sowie Gemische in lockerer, hohlraumreicher Lagerung, die nicht stabilisiert oder nachverdichtet werden können. Ebenso betrifft dies Böden, die zersetzliche oder korrodierbare Komponenten enthalten (z. B. Holz und Metallteile). Bei Verdachtsfällen ist außerdem eine Beurteilung der Auffüllung im Hinblick auf vorhandene Verunreinigungen durch einen Altlastengutachter zu empfehlen.

Für einen Regelaufbau nach RStO 01 ist auf dem Erdplanum (Unterkante Straßenaufbau) ein Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ erforderlich. Bei den anstehenden Auffüllböden und den Hangschutt- oder Hanglehmböden lässt sich dieser Wert nach den durchgeführten Laboruntersuchungen voraussichtlich nicht erreichen. Es sind deshalb Bodenverbesserungsmaßnahmen erforderlich. Dafür kommen folgende Lösungen in Betracht:

Stabilisierung mit hydraulischen Bindemitteln (vgl. ZTV E-StB 94, Abschnitt 11.2.2)

Die im Bereich des Erdplanums anstehenden Böden sind vorwiegend in die Bodengruppen TM (untergeordnet TA) nach DIN 18196 einzustufen. Böden der Gruppen TM lassen sich in der Regel gut mit hydraulischen Bindemitteln stabilisieren (vgl. Merkblatt über Bodenverfestigungen und Bodenverbesserungen mit Bindemitteln, herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Erd- und Grundbau, Köln, Ausgabe 2004). Voraussetzung für eine Stabilisierung ist auch, dass die Böden keine erhöhten Steinanteile aufweisen, die das Fräsen erschweren oder unmöglich machen. Da die Auffüllböden, zum Teil auch der Hangschutt, gröbere Bestandteile (Steine, Blöcke, Betonbruchstücke) enthalten, muss das Planum sorgfältig im Hinblick auf die Anwendbarkeit einer Bodenstabilisierung überprüft werden.

Neben einer Stabilisierung mit Kalk kommt auch eine Stabilisierung mit Kalk-Zement-Gemischen in Betracht (z. B. „Dorosol“). Generell müssen bei einer Stabilisierung mögliche Einflüsse auf die Umgebung berücksichtigt werden (z. B. Ätzwirkung von ungelöschtem Kalk). Durch den Einsatz gekapselter Fräsen kann man die Gefahr möglicher Verwehungen gering halten.

Durch die Stabilisierung werden die Verdichtungseigenschaften des Bodens verbessert, so dass auf dem Planum der geforderte Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ erzielt werden kann. Die erforderliche Bindemittelzugabe richtet sich nach dem Wassergehalt bzw. der Plastizität des anstehenden Bodens. In der Regel liegt sie bei 2 Gew.-% bis 6 Gew.-% (bezogen auf die Trockenmasse des Bodens).

Bodenaustausch

Die nicht tragfähigen oder für eine Bodenverbesserung ungeeigneten Böden unterhalb des Planums werden bis zu einem vorgegebenen Niveau ausgeräumt und durch verdichtetes, körniges Fremdmaterial ersetzt. Die Dicke des Bodenaustausches hängt vom Verformungsmodul des Untergrundes und von den Verdichtungseigenschaften des Austauschmaterials ab. Sie muss so bemessen sein, dass auf der Oberkante des Austausches (Planum) ein Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ erzielt wird, sodass darauf ein Regelaufbau nach RStO 01 möglich ist. Anhaltswerte für die erforderliche Dicke des Bodenaustauschs liefern Bemessungsdiagramme (z. B. nach FLOSS⁵ und nach KÖHLER⁶ et al). Diese Diagramme können zur vorläufigen Massenabschätzung herangezogen werden. Bei der Bauausführung empfehlen wir, die endgültige Dicke anhand von Testfeldern zu bestimmen.

Verstärkung der Trag- bzw. Frostschuttschicht

Diese Lösung stellt eine Variante des Bodenaustausches dar. Dabei wird die Dicke der ungebundenen Tragschicht gegenüber dem Regelaufbau nach RStO 01 soweit erhöht, dass der Verformungsmodul E_{v2} , der an ihrer Oberkante gefordert ist, trotz des geringeren E_{v2} -Wertes auf dem Planum erzielt werden kann. Zur Abschätzung der Tragschichtdicke können die oben genannten Diagramme ebenfalls herangezogen werden.

Falls die Straßen gegenüber dem bestehenden Geländeniveau in Dammlage ausgeführt werden sollen, ist unterhalb des planmäßigen Straßenaufbaus eine Auffüllung erforderlich (Unterbau). Sie muss über ihre gesamte Dicke setzungsarm verdichtet werden, dabei gelten die Anforderungen der ZTV E-StB 94. Beim Einbau von örtlichem Aushubmaterial ist voraussichtlich eine Bodenverbesserung erforderlich (vgl. oben). Bei Einsatz von Fremdmaterial sollen möglichst nur solche Böden verwendet werden, die ohne weitere Verbesserung einbaufähig sind. Ihre Eignung ist zuvor nachzuweisen (Eignungsprüfung).

In jedem Fall ist die geforderte Verdichtungsqualität und Tragfähigkeit des Unterbaues, des Planums und des Straßenaufbaues im Zuge der Eigenüberwachung nachzuweisen und mittels Kontrollversuchen zu überprüfen (vgl. ZTV E-StB 09).

Grundsätzlich empfehlen wir, die Erschließungsstraßen so zu planen, dass die Einschnitte und Auffüllungen auf dem Hanggelände möglichst gering gehalten werden. Dadurch soll eine

⁵ FLOSS, R.: Handbuch ZTV E-StB 94, Kommentar mit Kompendium Erd- und Felsbau; 3. Auflage, Bonn 2000 (Kirschbaum-Verlag), S. 273

⁶ KÖHLER, U., HEROLD, A., HERING, A.: Dimensionierung von Oberbauten von Verkehrsflächen und die Einschätzung der Tragkraft des Erdplanums. - Vorträge der Baugrundtagung 1998 in Stuttgart. Herausgeber: Deutsche Gesellschaft für Geotechnik, 1998

Störung des Hanggleichgewichts vermieden werden, die zu Kriech- oder Rutschbewegungen des Hangschutts und der Verwitterungsböden führen könnte (vgl. auch Abschnitt 9).

7 Hinweise zur Bebauung

Ein städtebauliches Konzept für die Bebauung des Geländes liegt noch nicht vor. Im Folgenden gehen wir von einer Wohnbebauung mit Einzelhäusern, Mehrfamilienhäusern und Tiefgaragen aus.

Die hier vorgelegten Hinweise zur Gründung von Gebäuden können eine konkrete geotechnische Beratung im Einzelfall unter Berücksichtigung der jeweiligen Planung nicht ersetzen. Dazu sind jeweils weitere Aufschlüsse (z. B. Bohrungen und Rammsondierungen) erforderlich, deren Anordnung und Tiefe von der jeweiligen Planung abhängen.

Wenn man davon ausgeht, dass hier einfach unterkellerte Wohngebäude errichtet werden sollen, werden ihre Sohlen vorwiegend in bindigen Hangschutt- bzw. Hanglehmablagerungen verlaufen und in Bereichen mit geringer Deckschichtmächtigkeit die verwitterten Lias- α 1-Schichten und Knollenmergelböden erreichen (vgl. Schichtprofile der Schürftgruben in Anlage 2). Bereichsweise werden die Aushubsohlen auch in Auffüllungen liegen.

Baugruben und Böschungen

Bei ausreichenden Platzverhältnissen und geringen Einschnittstiefen können freie Baugrubenböschungen angelegt werden. Aufgrund der steilen Hangneigung ist für die bergseitigen Baugrubenböschungen auch bei Einschnittstiefen < 5 m in den meisten Fällen ein Standsicherheitsnachweis erforderlich (vgl. DIN 4124). Dabei können sich für freie Böschungen auch relativ flache Neigungen ergeben ($\beta \leq 45^\circ$). Auch die übrigen Einschränkungen der DIN 4124 sind zu beachten, insbesondere müssen die Böschungskronen lastfrei gehalten werden.

Bei großen Einschnittstiefen kann es im Hinblick auf die Standsicherheit des Hanggeländes aus Platzgründen erforderlich werden, die Baugrube mit einem Verbau zu sichern (vgl. Abschnitt 9). Gegebenenfalls sind auch Maßnahmen zur Stabilisierung des Hanggleichgewichtes vorzusehen (z.B. Herstellung von Stützscheiben aus Beton in Hangfallrichtung).

Sollte in einzelnen Baugruben Sickerwasser anfallen, ist eine Wasserhaltung erforderlich. Es wird sich dabei nur um geringe Wassermengen handeln, die mit einer offenen Wasserhal-

tung mittels flacher Pumpensümpfe problemlos beherrschbar sind. Im Fall von Wasserzutriten aus dem Untergrund muss auch die wasserrechtliche Fachbehörde (Landratsamt Esslingen) verständigt werden.

Die in den Baugrubensohlen anstehenden Böden sind aufgrund ihres bindigen Charakters stark witterungsempfindlich. Bei Durchfeuchtung durch Niederschläge und Sickerwasser weichen sie rasch auf; sie sind dann ohne besondere Maßnahmen wie z. B. Baggermatratzen oder Baustraßen nicht mehr befahrbar. Es empfiehlt sich deshalb, die Baugruben soweit möglich von oben mit einem Tieflöffelbagger auszuheben.

Permanente Einschnitts- und Auffüllböschungen sollen in ihrer Höhe möglichst begrenzt werden (Vorschlag: ≤ 4 m), um Störungen des Hanggleichgewichtes zu vermeiden (Standortsicherheitsnachweis). Sie sollen nicht steiler als mit einer Neigung von 1:1,5 angelegt werden. Dann sind die Begrünung und gärtnerische Pflege ohne größere Schwierigkeiten möglich.

Gründung

Wenn die Gebäude einheitlich unterkellert werden, ist damit zu rechnen, dass die Gründungssohlen meist in Hangschutt-, Hanglehm- und Verwitterungsböden verlaufen. Dabei handelt es sich zwar um kompressible Böden, die bei mäßigen Lasten und gleichmäßiger Lastverteilung aber zur Lastabtragung geeignet sind (vgl. Abschnitt 5). Aufgrund der Hanglage ist hier häufig der Fall zu erwarten, dass im bergseitigen Teil der Baugrube die tragfähigen Hanglehm- oder Verwitterungsböden planmäßig erreicht werden, während im talseitigen Bereich noch stärker verformbare Böden anstehen (Weichböden oder Auffüllungen). Wenn die Gründung bei solchen Verhältnissen auf Böden mit unterschiedlicher Kompressibilität erfolgt, können schädliche Setzungsdifferenzen auftreten.

Es ist deshalb erforderlich, dass die Gründung der einzelnen Baukörper jeweils in einheitlichem Untergrund erfolgt. Dazu ist es voraussichtlich erforderlich, die Fundamente im talseitigen Bereich so weit hinabzuführen, dass sie in demselben Untergrund gegründet werden wie an der Bergseite. Bei Gebäuden mit geringen und gleichartigen Lasten können bei einheitlicher Gründung im natürlichen Untergrund mit mindestens steifer, halbfester oder günstigerer Konsistenz die zulässigen Bodenpressungen je nach Bodenart nach den Tabellen A.5 oder A.6 der DIN 1054 angesetzt werden.

Voraussetzung für die Ausführung einer derartigen Flachgründung bzw. vertieften Flachgründung ist jedoch immer, dass ungefähr gleiche Setzungsbeträge zu erwarten sind. Im Hinblick auf die Hanglage (Aufnahme des Erddruckes) und ein gleichartiges Setzungsverhalten empfiehlt es sich, die Untergeschosse einheitlich in Stahlbeton und möglichst biegesteif auszubilden.

Die Fundamentvertiefungen sollen vorzugsweise streifenförmig in Hangfallrichtung angeordnet werden (abgetreppte, zusammenhängende Fundamentscheiben). Eventuell können sie auch in Form einzelner Pfeiler aus unbewehrtem Beton ausgeführt werden.

Im Hinblick auf die Schrumpfeempfindlichkeit der Tonböden sollen die Gründungssohlen der Außenfundamente in den bindigen Deckschichten mindestens bis 1,6 m unter das fertige Außengelände geführt werden. Da Bäume dem Untergrund auch bis in größere Tiefen Wasser entziehen und so Schrumpfsetzungen verursachen können, empfehlen wir außerdem, großwüchsige Bäume nicht in der unmittelbaren Nachbarschaft der geplanten Bebauung zu pflanzen. Wo diese Forderung nicht eingehalten werden kann, müssen die Gründungssohlen bis auf tiefere, nicht schrumpfgefährdete Schichten hinabgeführt werden (Tiefgründung, vgl. unten).

Die Böden des natürlichen Untergrundes sind bis in größere Tiefe stark verwittert. Bei Gebäuden mit hohen und ungleichen Lasten (z. B. Tiefgaragen unter Wohngebäuden, Gebäude mit stark aufgelösten Grundrissen und wechselnden Höhen) können bei Ausführung einer einfachen Flachgründung in diesen Böden schädliche Setzungen und Setzungsdifferenzen auftreten. In solchen Fällen können die bindigen Verwitterungsböden nicht als Gründungshorizont herangezogen werden. Je nach Art und Lastverteilung des Gebäudes sowie der Mächtigkeit der Verwitterungsböden kommen stattdessen folgende Gründungsmöglichkeiten in Betracht (Tiefgründungen):

- Gründung auf Bohr- oder Verdrängungspfählen, auch Fertigteilpfählen
- Brunnen- oder Pfeilergründung
- Gründung auf Betonrüttelsäulen, evtl. tiefe Bodenvermörtelung

Hierbei ist zu bedenken, dass mit der bisherigen Erkundung im größten Teil des Bebauungsplangebietes die Tiefenlage des felsartigen Untergrundes (gering verwitterte Lias- α 1-Schichten, zusammenhängender Rätsandstein) nicht oder nur mit indirekten Aufschlüssen (Sondierungen) erschlossen wurde. Deshalb können für die möglichen Gründungsvarianten noch keine Bemessungsansätze als Grundlage für Massen- und Kostenschätzungen angegeben werden. Tiefgründungen kommen auch in Bereichen in Frage, wo künstliche Auffüllungen noch unter die geplante Bauwerkssohle hinabreichen.

Schutz von Gebäuden gegen Durchfeuchtung aus dem Untergrund

Die Sohlen einfach unterkellerten Gebäude verlaufen nach den bisherigen Erkundungsergebnissen oberhalb des zusammenhängenden Grundwasserspiegels (vgl. Abschnitt 4.2).

Lokale und zeitweilige Sicker- oder Hangwasserzutritte können allerdings nicht ausgeschlossen werden. Auch versickerndes Niederschlagswasser, das in die Arbeitsräume gelangt, wird auf der Sohle der Arbeitsräume gestaut und kann nur mit erheblicher Verzögerung in den bindigen, gering durchlässigen Verwitterungsböden zur Tiefe versickern.

Um die Ausbildung von (zeitweise) drückendem Wasser zu verhindern, stellen deshalb Dränmaßnahmen nach DIN 4095 sowie eine Abdichtung gegen nicht stauendes Sickerwasser nach DIN 18195-4 die technisch angemessene Lösung dar, um die Untergeschosse gegen Durchfeuchtung aus dem Untergrund zu schützen.

Eine rückstausichere Ableitung des anfallenden Wassers muss jederzeit gewährleistet sein. Bauteile, die unter das jeweilige Dränniveau hinabreichen, sind in wasserundurchlässigem Beton druckwasserdicht herzustellen. Im Einzelnen verweisen wir auf die genannten Normen DIN 18195 und DIN 4095.

Eine Dränung auf der Grundlage der DIN 4095 entspricht dem Stand der Technik. Sie ist hier aus geotechnischer Sicht auch im Hinblick auf die Hangstabilität ratsam (vgl. Abschnitt 9). Wenn das Dränsystem oberhalb des zusammenhängenden Grundwasserspiegels verläuft, wovon nach den bisherigen Untersuchungsergebnissen auszugehen ist, findet dadurch keine ständige Grundwasserableitung statt. Die Dränagen werden vielmehr nur nach stärkeren Niederschlägen Wasser führen. Es empfiehlt sich, das zeitweilig anfallende Dränwasser in einen Frischwasserkanal oder einen natürlichen Vorfluter abzuleiten (Wassergraben, Bachlauf).

Die höchstmögliche Lage des Grundwasserspiegels ist im vorliegenden Fall nicht bekannt. Wir empfehlen deshalb, Dränagen in der oben beschriebenen Weise nur bei einfach unterkellerten Bauteilen auszuführen. Bauteile, die tiefer einschneiden, sollten beim gegenwärtigen Kenntnisstand jeweils als druckwasserdichte, auftriebssichere Wanne hergestellt werden (in der Regel „weiße Wanne“).

8 Weitere Hinweise

8.1 Rutschneigung des Hanggeländes

Bei der hier vorliegenden, relativ steilen Hanglage und den bindigen Böden im Untergrund (Auffüllungen, Hanglehm, Verwitterungston) ist besonderes Augenmerk darauf zu legen, dass das Hanggleichgewicht nicht beeinträchtigt wird. Hohe Auffüllungen, tiefe Einschnitte und Veränderungen der Sickerwasserführung im Untergrund können Kriech- und Rutschbe-

wegungen auslösen. Dabei sind die verwitterten Knollenmergelschichten im nordöstlichen Teil erfahrungsgemäß besonders empfindlich. Mit Kriechen werden lang andauernde, bruchlose Abwärtsbewegungen insbesondere der stark verwitterten, oberflächennahen Böden bezeichnet.

Bei Rutschungen im Knollenmergel ist häufig Wasser beteiligt, das z. B. aus überlagernden Lias-Bänken in den Untergrund gelangen kann. Lokale Sickerwasserführung wurde bei der Baugrunderkundung beobachtet (vgl. Abschnitt 4.2).

Zusätzliche punktuelle Einsickerungen von Wasser wirken sich deshalb hier negativ auf das Hanggleichgewicht aus. Wie in den vorangegangenen Abschnitten beschreiben, empfehlen wir deshalb die Ausführung von Dränagen zur Ableitung von Sickerwasser.

Oft werden Rutschungen auch durch Veränderungen des Massengleichgewichtes auf Hängen ausgelöst, wenn z. B. beim Aushub von Baugruben Einschnittböschungen angelegt werden. Deshalb wurde in den vorangegangenen Abschnitten empfohlen, permanente Einschnitte und Auffüllungen gering zu halten (vgl. im Einzelnen Abschnitte 6.2 und 7). Gegebenenfalls ist die Standsicherheit rechnerisch zu prüfen, auch besondere Maßnahmen zur Erhöhung der Böschungstabilität können erforderlich sein.

8.2 Regenwasserbewirtschaftung

Nach dem DWA-Arbeitsblatt A 138⁷ liegt der für Versickerungen entwässerungstechnisch relevante Bereich der Durchlässigkeit des Untergrundes etwa in einem Bereich des Durchlässigkeitsbeiwertes k von $1 \cdot 10^{-3}$ m/s bis $1 \cdot 10^{-6}$ m/s (DWA-A 138, Abschnitt 3.1.3). Dies entspricht nach DIN 18130 stark durchlässigen bis durchlässigen Böden.

Die hier vorliegenden Böden des natürlichen Untergrundes bestehen aus Ton der Boden- gruppen TM und TA nach DIN 18196. Ihre Durchlässigkeiten liegen in der Größenordnung von $k \leq 10^{-8}$ m/s (sehr schwach durchlässig). Sie sind demnach für eine Versickerung von Niederschlagswasser nicht geeignet.

Unabhängig davon müssen hier lokale Einsickerungen von Wasser vermieden werden, um das Hanggleichgewicht nicht zu gefährden (vgl. Abschnitt 8.1).

Aufgrund dieser Überlegungen empfehlen wir, hier Maßnahmen zur Abflussdämpfung und Retention des Niederschlagswassers vorzusehen (Dachbegrünung, Rückhalte- und Retentions-

⁷ DWA-Arbeitsblatt A 138: „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“, herausgegeben von der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.), Hennef, April 2005

Filterbecken mit dichten Sohlen) und das Wasser gedrosselt im Trennsystem (Frischwasserkanal) abzuleiten.

8.3 Entsorgung von Aushubmaterial

Die Beurteilung der Böden im Hinblick auf Altlasten war nicht Gegenstand unserer Beauftragung. Bei der Schichtaufnahme der Schürfgruben ergaben sich keine Hinweise auf Verunreinigungen des Untergrundes. Eine gezielte Erkundung im Hinblick auf eventuelle Altlasten war allerdings nicht Gegenstand unserer Beauftragung.

Es ist nicht auszuschließen, dass lokal, insbesondere im Bereich künstlicher Auffüllungen, Schadstoffgehalte vorhanden sind, deren Konzentrationen über die Zuordnungswerte Z 0 der Verwaltungsvorschrift Boden vom 14.03.2007⁸ hinausgehen. In diesem Fall ist die Wiederverwertbarkeit des gelösten Materials eingeschränkt (vgl. die genannte Verwaltungsvorschrift). Wir empfehlen deshalb, im Zuge der weiteren Planung entsprechende Untersuchungen durchführen zu lassen. Dies kann beim zweiten Erkundungsschritt erfolgen (vgl. Abschnitt 8.5). Für die Ausführung empfiehlt es sich, bei den Aushub- und Erdarbeiten vorzugeben, dass neben Böden des Zuordnungswertes Z 0 auch Material der Zuordnungswerte Z 0* und Z 1.1 ohne Preisaufschlag entsorgt wird. Für Böden der Zuordnungswerte Z 1.2 und Z 2 sowie für Bauschutt sollen die Entsorgungskosten ebenfalls vorab vereinbart werden.

Für weitergehende Untersuchungen und Beurteilungen (auch im Zusammenhang mit dem Rückbau von Altgebäuden, Tanks usw.) empfehlen wir, einen Altlastengutachter hinzuzuziehen.

8.4 Kampfmittel

Im Zuge der Baugrunderkundung wurden keine Erhebungen und Untersuchungen bezüglich etwaiger auf dem Gelände vorhandener Kampfmittel (z. B. Bombenblindgänger etc.) durchgeführt. Möglicherweise liegen der Stadt Ostfildern verlässliche Kenntnisse vor, dass das Gelände als kampfmittelfrei gilt und somit keine weiteren Untersuchungen erforderlich sind. Andernfalls müssen entsprechende Erhebungen/Untersuchungen durchgeführt werden. Der erste Untersuchungsschritt im Hinblick auf Kampfmittel besteht in der Auswertung von Luftbildern. Die Auswertung erfolgt durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst Baden-Württemberg.

⁸ Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14. März 2007 – Az.: 25-8980.08M20 Land/3 –

Von privaten Firmen werden ebenfalls Luftbildauswertungen durchgeführt. Auf Wunsch können wir eine solche kurzfristige Auswertung veranlassen.

Falls durch die Luftbildauswertung der Verdacht auf Kampfmittelreste im Untergrund nicht ausgeräumt werden kann, sind im Zuge der Bauausführung besondere Vorkehrungen unter Beachtung der Empfehlungen des Kampfmittelbeseitigungsdienstes Baden-Württemberg zu treffen. Für Verbaubohrungen sind z. B. in solchen Fällen vorab Sondierbohrungen zur Prüfung der Kampfmittelfreiheit des Untergrundes durchzuführen.

8.5 Weitere Erkundungen

Die bisher ausgeführten Baugrundaufschlüsse sollten in einem ersten Erkundungsschritt einen Überblick über die Untergrundverhältnisse des geplanten Baugebietes bieten und allgemeine Folgerungen für eine Bebauung und Erschließung ermöglichen. Das Erkundungsraster war dementsprechend weitmaschig.

Nach Vorliegen eines konkreten städtebaulichen Entwurfs muss das Erkundungsnetz mit Hilfe weiterer, gezielt angesetzter Aufschlüsse verdichtet werden, um die hier gegebenen Empfehlungen im Einzelnen zu überprüfen und zu präzisieren. Dazu kommen neben weiteren Schürfgruben und Sondierungen auch Kernbohrungen in Frage.

9 Schlussbemerkungen

Die Untergrundverhältnisse wurden auf der Grundlage von fünf Schürfgruben und fünf Rammsondierungen (erster Erkundungsschritt) beschrieben und beurteilt.

Die Angaben beziehen sich auf die Untersuchungsstellen. Abweichungen von dem hier beschriebenen Befund sind nicht auszuschließen, zumal die bisherigen Aufschlüsse das Gelände nicht vollständig abdecken. Es ist deshalb nach Vorliegen einer konkreten Planung ein zweiter Erkundungsschritt erforderlich.

Das vorliegende geotechnische Gutachten gibt eine erste Übersicht über die geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse und die geotechnischen Folgerungen für die Erschließung des Bebauungsplangebietes. Außerdem werden allgemeine Hinweise für den Bau von Wohnhäusern gegeben. Sie können aber eine Beurteilung im Einzelfall nicht ersetzen. Auch dazu wird es notwendig sein, das Erkundungsnetz jeweils durch weitere Aufschlüsse zu verdichten.

Für die Beantwortung geotechnischer Fragen bei der weiteren Planung stehen wir gerne zur Verfügung.

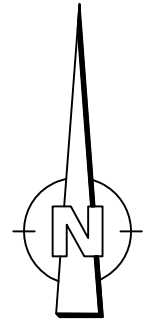
Leinfelden-Echterdingen, 26. Februar 2010

Dipl.-Geol. H. Schmidl

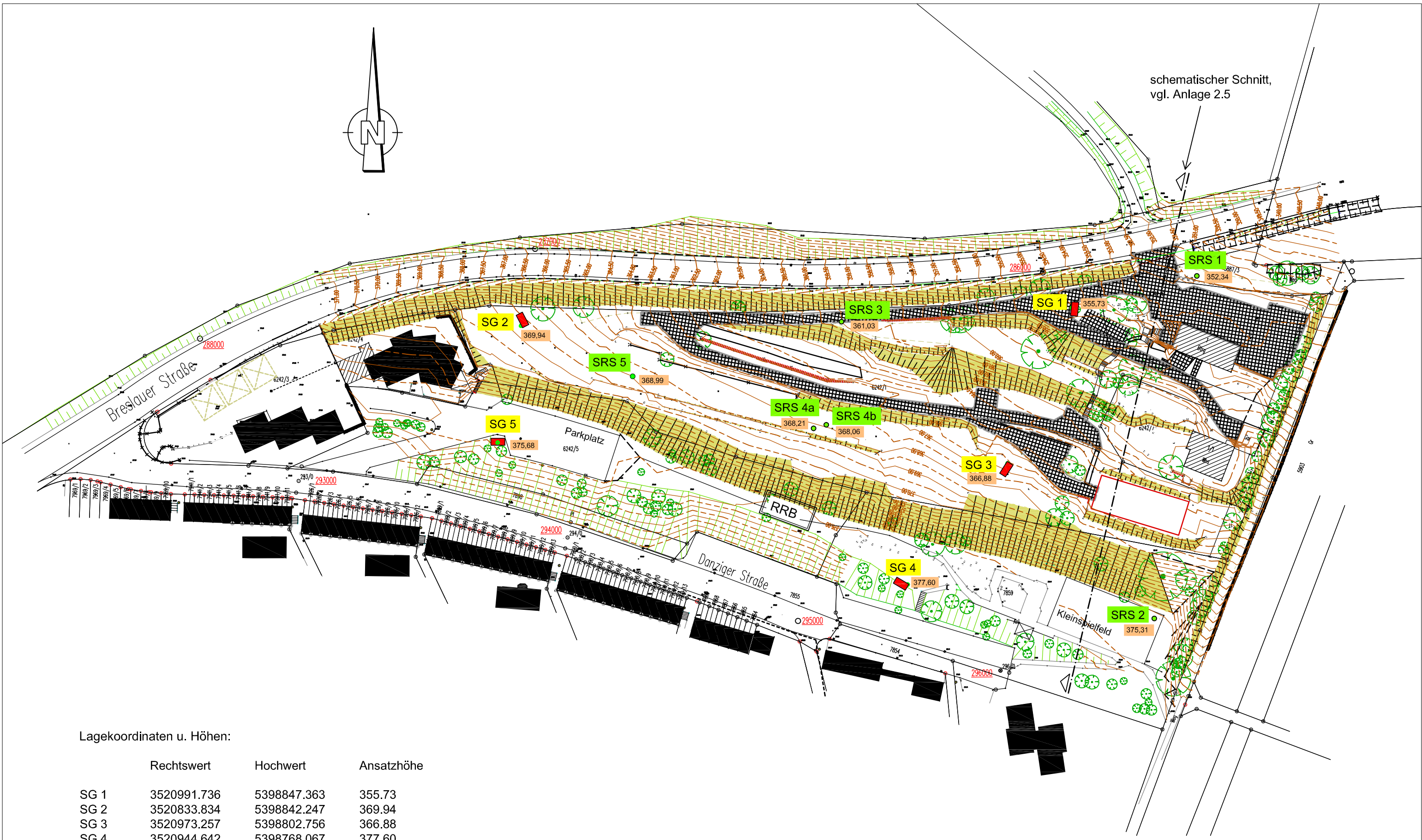
Dipl.-Geol. Dr. K. Kleinert



OSTFILDERN



schematischer Schnitt,
vgl. Anlage 2.5



Lagekoordinaten u. Höhen:

	Rechtswert	Hochwert	Ansatzhöhe
SG 1	3520991.736	5398847.363	355.73
SG 2	3520833.834	5398842.247	369.94
SG 3	3520973.257	5398802.756	366.88
SG 4	3520944.642	5398768.067	377.60
SG 5	3520827.130	5398808.770	375.68
SRS 1	3521027.481	5398856.538	352.34
SRS 2	3521015.213	5398758.389	375.31
SRS 3	3520925.712	5398843.424	361.03
SRS 4a	3520917.641	5398812.847	368.21
SRS 4b	3520921.356	5398813.912	368.06
SRS 5	3520864.184	5398826.805	368.99

SG 1 - SG 5 = Schürfgruben, Ausführung : Februar 2010

SRS 1 - SRS 5 = Rammsondierungen, Ausführung: Februar 2010
(schwere Rammsonde nach
DIN EN ISO 22476-2)

Ansatzhöhen der Aufschlüsse in m NN

Aufnahme: Vermessungsbüro Wagner, Ostfildern

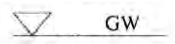
Prof. Dr.-Ing. E. Veas und Partner Baugrundinstitut GmbH Waldenbucher Straße 19 70771 Leinfelden - Echterdingen Tel. 0711 - 79 73 50 - 0 Fax 0711 - 79 73 50 - 20	OSTFILDERN Bebauung "Parksiedlung Nord-Ost"	Anlage	1.2
		Maßstab	1:1000
		Az	10014
		Datum	26.02.2010
		Bearb.	sch

**Schichtprofile der Schürfgruben SG 1 - SG 5
und Diagramme der Rammsondierungen SRS 1 - SRS 5**

(3 Blätter)

Legende:

SG 1 - SG 5: Schürfgruben



Wasserzutritt beim Aushub der Schürfgrube
am 08.02.2010

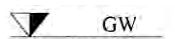
Konsistenzen/Beschaffenheit
(Signatur rechts der Profilsäule):

weich steif halbfest fest



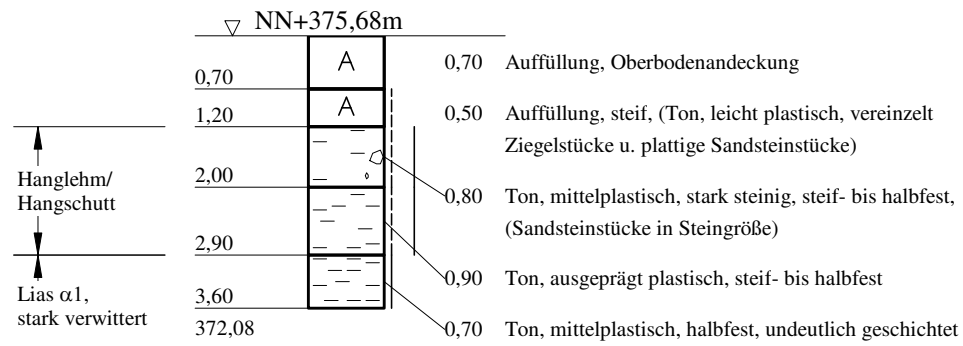
SRS 1 - SRS 5: Sondierungen mit der
schweren Rammsonde
(DPH nach DIN EN ISO 22476-2)

N_{10} Schlagzahlen pro 10 cm Eindringung

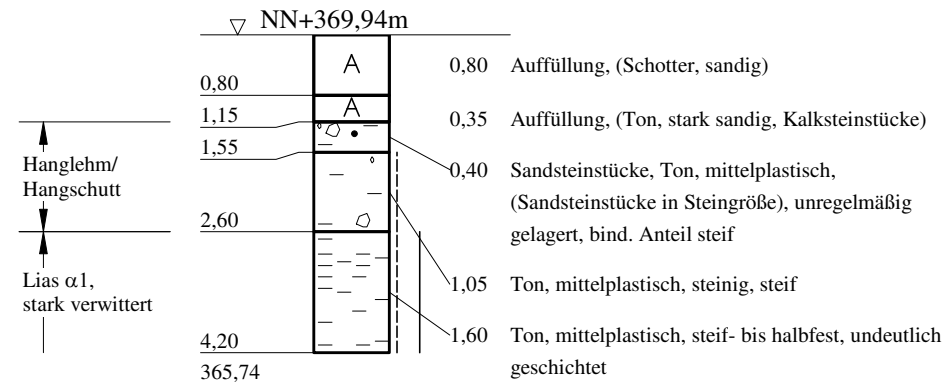


Wasserstand im Sondierloch

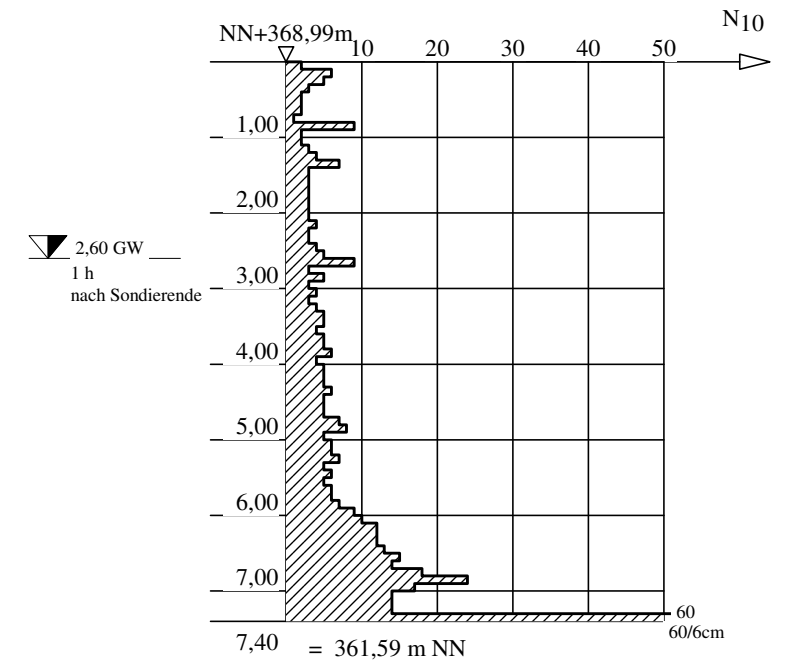
SG 5



SG 2



SRS 5



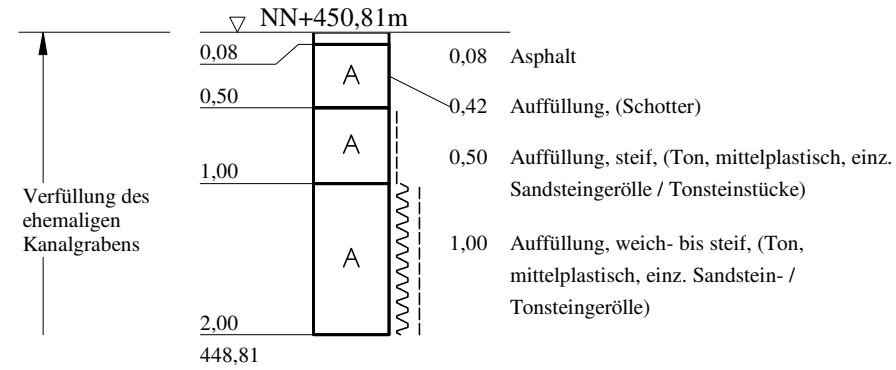
Sondierloch am 12.02.2010 frei bis 7,3 m u. Gelände

Prof. Dr.-Ing. E. Vees und Partner Baugrundinstitut GmbH Waldenbucher Straße 19 70771 Leinfelden-Echterdingen Tel: 0711-797350-0	Projekt: OSTFILDERN Bebauung "Parksiedlung Nord-Ost"	Anlage-Nr.: 2.1
		Projekt-Nr.: 10014
		Datum: 26.02.2010
		Maßstab: 1 : 100
		Bearbeiter: sch

Schacht 1002631

B 5

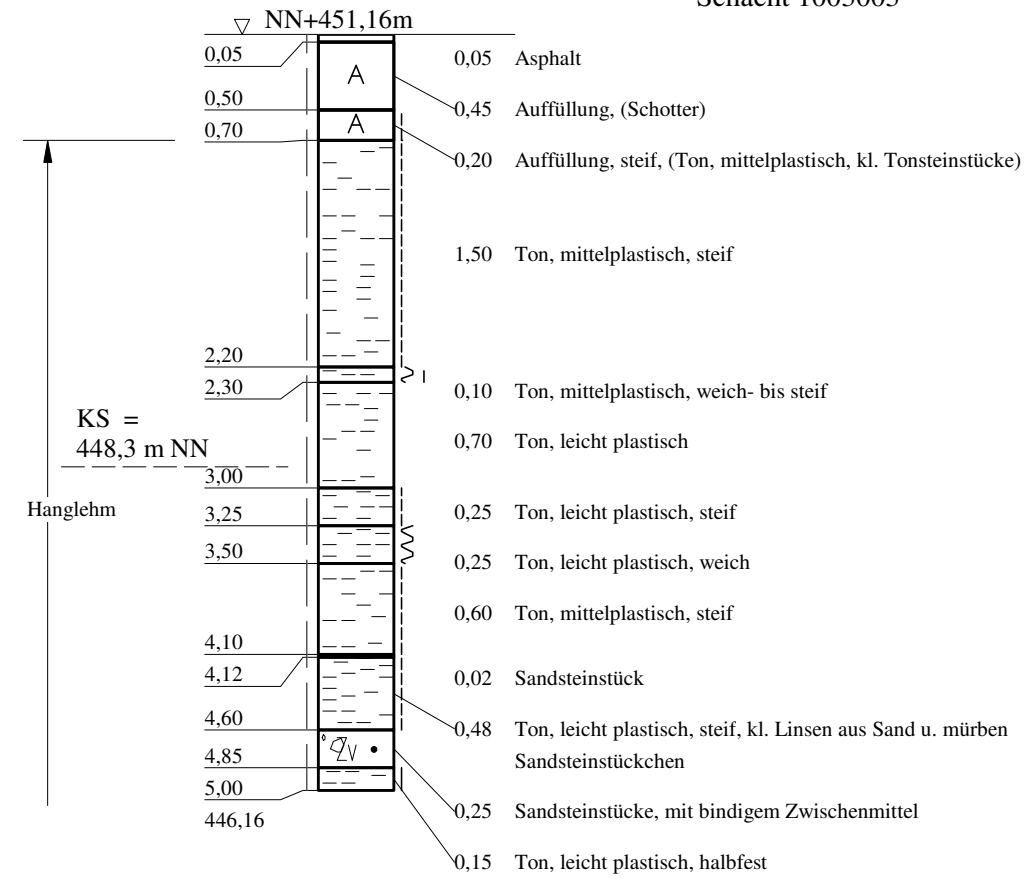
Schacht 1003000



KS = 447,9 m NN

B 3

Schacht 1003003

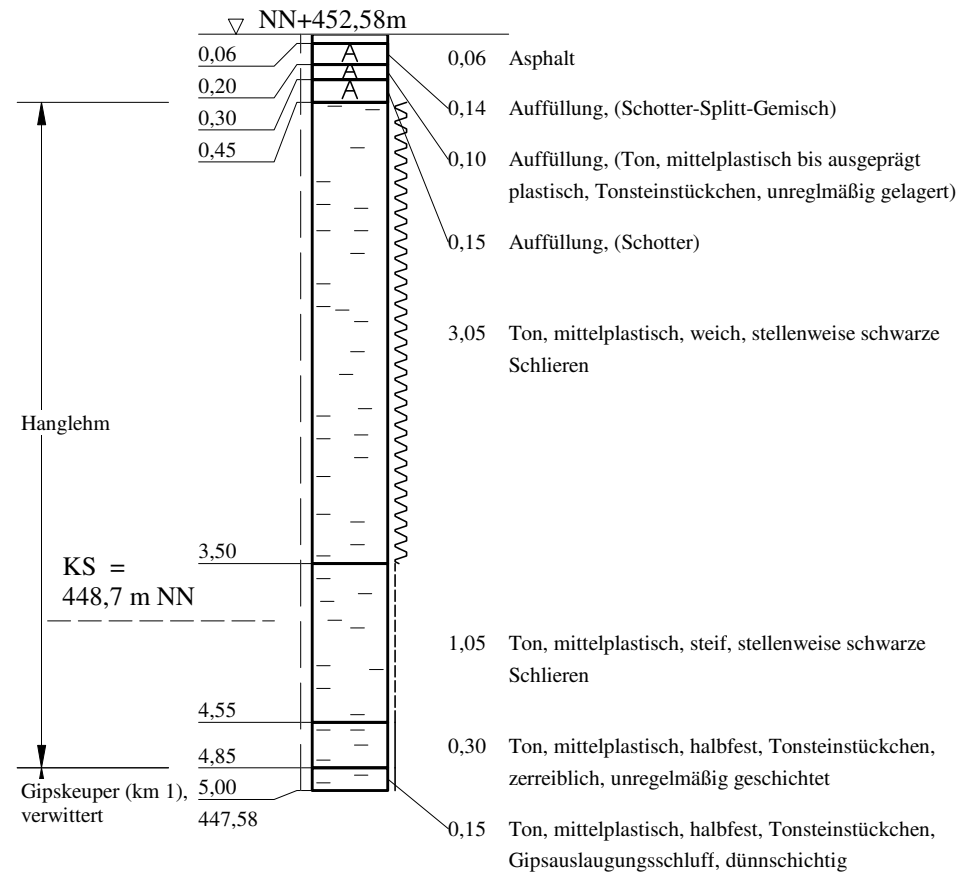


Prof. Dr.-Ing. E. Vees und Partner Baugrundinstitut GmbH Waldenbucher Straße 19 70771 Leinfelden-Echterdingen Tel: 0711-797350-0	Projekt: SINDELFINGEN Kanalverstärkung Kalkofenstraße	Anlage-Nr.: 2.2
		Projekt-Nr: 10003
		Datum: 17.02.2010
		Maßstab: 1 : 50
		Bearbeiter: br

Schacht 1003008a

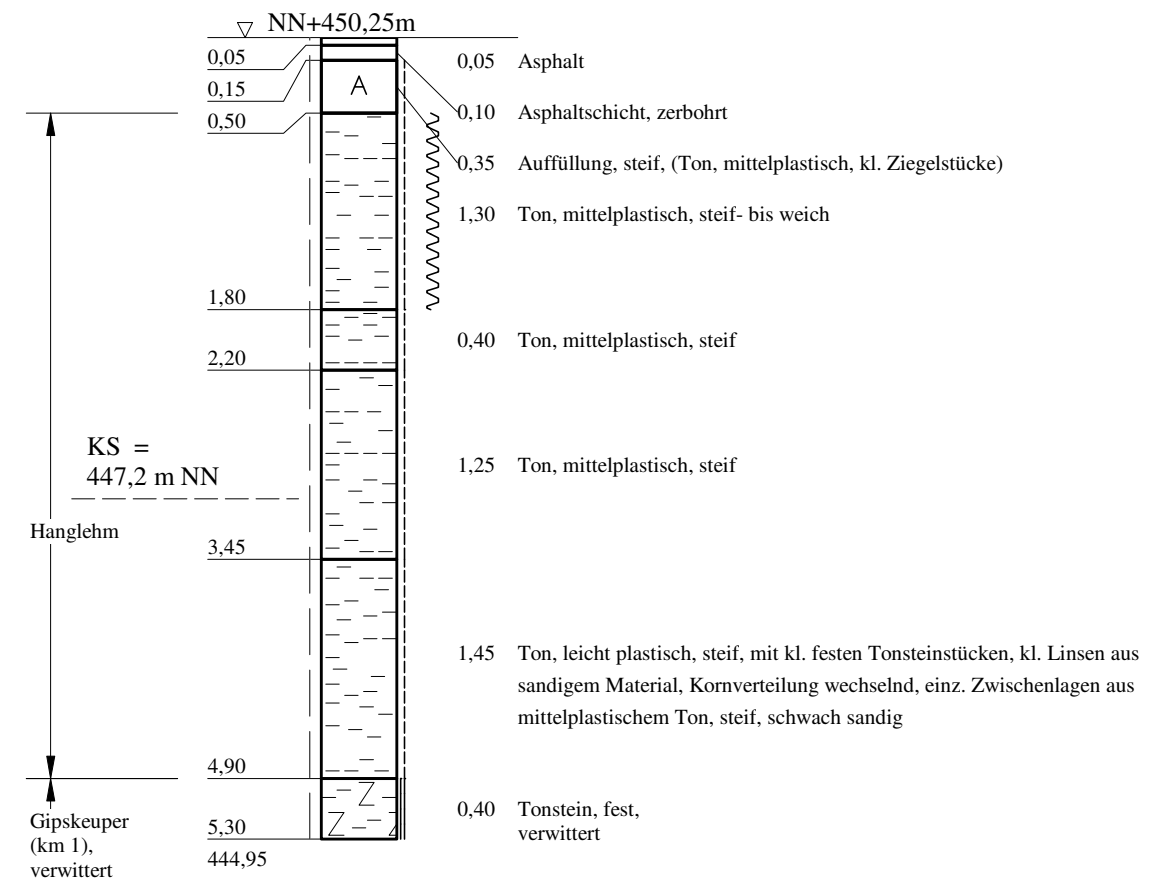
B 7

Schacht 1003008



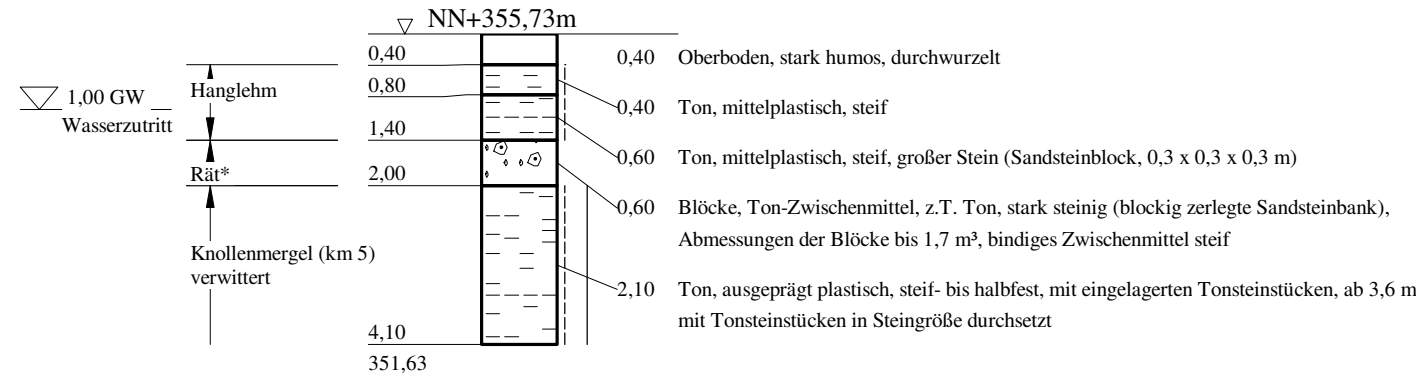
Schacht 1003009

B 4



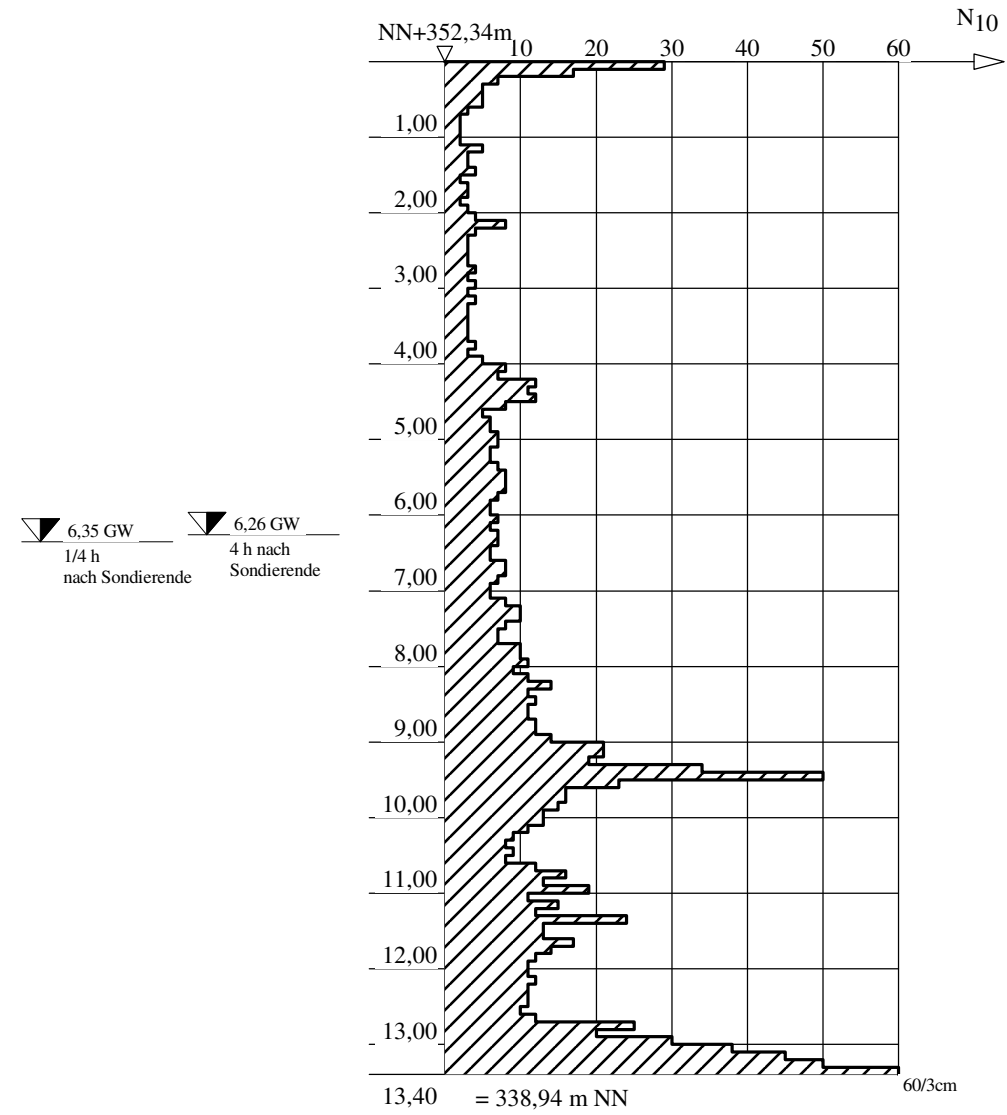
Prof. Dr.-Ing. E. Vees und Partner Baugrundinstitut GmbH Waldenbucher Straße 19 70771 Leinfelden-Echterdingen Tel: 0711-797350-0	Projekt: SINDELFFINGEN Kanalverstärkung Kalkofenstraße	Anlage-Nr.: 2.3
		Projekt-Nr.: 10003
		Datum: 17.02.2010
		Maßstab: 1 : 50
		Bearbeiter: br

SG 1



*verwittert, umgelagert

SRS 1



Sondierloch am 12.02.2010 frei bis 9,27 m u. Gelände

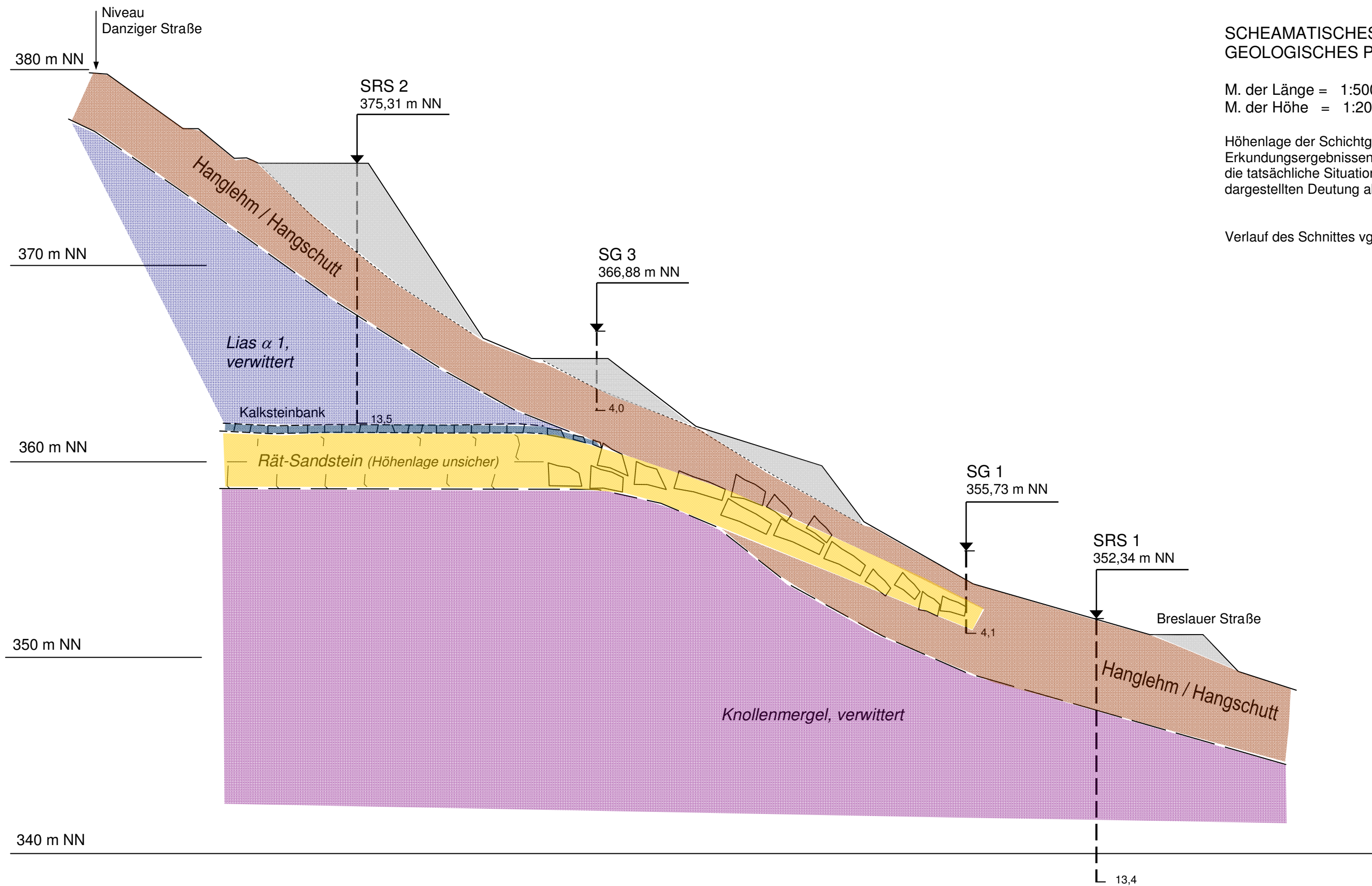
Prof. Dr.-Ing. E. Vees und Partner Baugrundinstitut GmbH Waldenbucher Straße 19 70771 Leinfelden-Echterdingen Tel: 0711-797350-0	Projekt: OSTFILDERN Bebauung "Parksiedlung Nord-Ost"	Anlage-Nr.: 2.4
		Projekt-Nr.: 10014
		Datum: 26.02.2010
		Maßstab: 1 : 100
		Bearbeiter: sch

SCHEMATISCHES
GEOLOGISCHES PROFIL

M. der Länge = 1:500
M. der Höhe = 1:200, 2,5 fach überhöht

Höhenlage der Schichtgrenzen nach den Erkundungsergebnissen abgeschätzt, die tatsächliche Situation kann von der hier dargestellten Deutung abweichen.

Verlauf des Schnittes vgl. Anlage 1.2



<p>Prof. Dr.-Ing. E. Veas + Partner Baugrundinstitut GmbH Waldenbacher Straße 19 70771 Leinfelden-Echterdingen</p>	<p>OSTFILDERN Bebauung Parksiedlung „Nord-Ost“</p>
--	---

ZUSAMMENSTELLUNG DER ERMITTELTEN BODENMECHANISCHEN KENNGRÖSSEN

Probenherkunft	Entnahmetiefe t [m]	Probenart: UP = ungestört, g = gestört	Bodenart / geologische Einstufung	Bezeichnung nach DIN EN ISO 14688-1 und DIN EN ISO 14689-1	Kornverteilung siehe Anlage	Anteil der Kornfraktion $\varnothing \leq 0,063$ mm [%]	Natürlicher Wassergehalt w_n [%]	Konsistenzgrenzen		Plastizitätszahl I_p	Konsistenzzahl I_c	Zustandsform <small>br = breig; w = weich st = steif; hf = halbfest; f = fest</small>	Klassifizierung nach DIN 18196	Kompressionsversuch siehe Anlage
								Fließgrenze w_L [%]	Ausrollgrenze w_P [%]					
SG 1	0,8	g	Hanglehm/Hangschutt	Ton, mittelplastisch			31,3	48,9	28,3	20,6	0,85	st	TM	
	2,1	g		Knollenmergel	Ton, ausgeprägt plastisch			24,5	55,9	26,1	29,8	1,05	hf	TA
	3,4	g	Ton				24,7							
	4,0	g	Ton				23,2							
SG 2	1,6 ¹	g	Hanglehm/ Hangschutt	Ton			18,7							
	2,4	g		Ton			19,1							
	3,0	g	Lias $\alpha 1$, stark verwittert	Ton, mittelplastisch			16,9	38,5	18,7	19,8	1,09	hf	TM	
	4,1	g		Ton			16,5							
SG 3	1,5 ¹	g	Hanglehm/Hangschutt	Ton			23,8							
	2,2	g		Ton, mittelplastisch			18,6	46,4	21,3	25,1	1,11	hf	TM	
	4,0	g	Lias $\alpha 1$, stark verwittert	Ton, mittelplastisch			18,3	42,9	20,6	22,3	1,10	hf	TM	
SG 4	0,8	g	Auffüllung	Ton			21,9							
	2,5	g		Ton			23,2							
	3,1	g		Ton, schwach organisch			29,6	40,5	27,4	13,1	0,83	st	OU	
	3,9	g		Ton			27,8							
	4,2 ¹	g	Lias $\alpha 1$, stark verwittert	Ton			24,9							

¹bindiger Anteil

Boden- und Felsklassen nach DIN 18300

Erdarbeiten

Ausgabe Oktober 2006

Klasse 1: Oberboden

Oberste Schicht des Bodens, die neben anorganischen Stoffen, z. B. Kies-, Sand-, Schluff- und Tongemischen, auch Humus und Bodenlebewesen enthält.

Klasse 2: Fließende Bodenarten

Bodenarten, die von flüssiger bis breiiger Beschaffenheit sind und die das Wasser schwer abgeben.

Klasse 3: Leicht lösbare Bodenarten

Nichtbindige bis schwachbindige Sande, Kiese und Sand-Kies-Gemische mit bis zu 15 % Beimengungen an Schluff und Ton (Korngröße kleiner als 0,06 mm) und mit höchstens 30 % Steinen von über 63 mm Korngröße bis zu 0,01 m³ Rauminhalt.

Organische Bodenarten mit geringem Wassergehalt, z. B. feste Torfe.

Klasse 4: Mittelschwer lösbare Bodenarten

Gemische von Sand, Kies, Schluff und Ton mit mehr als 15 % der Korngröße kleiner als 0,06 mm. Bindige Bodenarten von leichter bis mittlerer Plastizität, die je nach Wassergehalt weich bis halbfest sind und die höchstens 30 % Steine von über 63 mm Korngröße bis zu 0,01 m³ Rauminhalt enthalten.

Klasse 5: Schwer lösbare Bodenarten

Bodenarten nach den Klassen 3 und 4, jedoch mit mehr als 30 % Steinen von über 63 mm Korngröße bis zu 0,01 m³ Rauminhalt. Nichtbindige und bindige Bodenarten mit höchstens 30 % Steinen von über 0,01 m³ bis 0,1 m³ Rauminhalt.

Ausgeprägt plastische Tone, die je nach Wassergehalt weich bis halbfest sind.

Klasse 6: Leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten

Felsarten, die einen inneren, mineralisch gebundenen Zusammenhalt haben, jedoch stark klüftig, brüchig, bröckelig, schiefrig, weich oder verwittert sind, sowie vergleichbare feste oder verfestigte bindige oder nichtbindige Bodenarten, z. B. durch Austrocknung, Gefrieren, chemische Bindungen. Nichtbindige und bindige Bodenarten mit mehr als 30 % Steinen von über 0,01 m³ bis 0,1 m³ Rauminhalt.

Klasse 7: Schwer lösbarer Fels

Felsarten, die einen inneren, mineralisch gebundenen Zusammenhalt und hohe Gefügesteifigkeit haben und die nur wenig klüftig oder verwittert sind, auch festgelagerter, unverwitterter Tonschiefer, Nagelfluhschichten, Schlackenhalde der Hüttenwerke und dergleichen.

Steine von über 0,1 m³ Rauminhalt.

Boden- und Felsklassen nach DIN 18301 Bohrarbeiten

Ausgabe Oktober 2006

Klasse B: Böden

Klasse BN: Nichtbindige Böden; Hauptbestandteile: Sand und Kies, Korngröße bis 63 mm

Feinkornanteil	Klasse
bis 15 %	BN 1
über 15 %	BN 2

Klasse BB: Bindige Böden; Hauptbestandteile: Schluff, Ton oder Sand, Kies mit starkem Einfluss der bindigen Anteile

Undränierete Scherfestigkeit c_u kN/m ²	Konsistenz	Klasse
bis 20	flüssig bis breiig	BB 1
über 20 bis 200	weich bis steif	BB 2
über 200 bis 600	halbfest	BB 3
über 600	fest bis sehr fest	BB 4

Klasse BO: Organische Böden; Hauptbestandteile: Torf, Mudde und Humus

Hauptbestandteile	Klasse
Mudde, Humus und zersetzte Torfe	BO 1
unzersetzte Torfe	BO 2

Zusatzklasse BS: Steine und Blöcke

Korngröße	Volumenanteil Steine und Blöcke	
	bis 30 %	über 30 %
über 63 mm bis 200 mm (Steine)	BS 1	BS 2
über 200 mm bis 600 mm (Blöcke)	BS 3	BS 4

Blöcke größer als 600 mm sind hinsichtlich ihrer Größe gesondert anzugeben.

Klasse F: Fels (und vergleichbare Bodenarten mit weitgehend festem Gefüge)

Klasse FV

Verwitterungsgrad	Trennflächenabstand		
	bis 10 cm	über 10 cm bis 30 cm	über 30 cm
zersetzt	in Klasse BB oder BN einzustufen		
entfestigt	FV 1		
angewittert	FV 2		FV 3
unverwittert	FV 4	FV 5	FV 6

Zusatzklasse FD: Einaxiale Festigkeit (ergänzende Angabe für die Felsklassen FV 2 bis FV 6)

Einaxiale Festigkeit N/mm ²	Klasse
bis 20	FD 1
über 20 bis 80	FD 2
über 80 bis 200	FD 3
über 200 bis 300	FD 4
über 300	FD 5

Bebauungsplan

Parksiedlung Nord Ost II

Stadt Ostfildern

Umweltbericht

mit integrierter Eingriffs- und Ausgleichsbilanz

Entwurfssfassung



Bebauungsplan *Parksiedlung Nord Ost II*

Umweltbericht

mit integrierter Eingriffs-und Ausgleichsbilanz

Stuttgart, 14.05.2020

Auftraggeber: **Stadt Ostfildern**
Otto-Vatter-Straße 12
73760 Ostfildern

Auftragnehmer: **Gruppe für ökologische Gutachten**
Dipl.-Biologe, Dipl.-Agrarbiologin, Dipl.-Ingenieurin
Matthäus und Partner Partnerschaftsgesellschaft
Dreifelderstraße 28
70599 Stuttgart
www.goeg.de

Projektleitung: Kathrin Weiner (Landschaftsarchitektin)

Bearbeitung: Kathrin Weiner (Landschaftsarchitektin)

Inhaltsverzeichnis

ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	7
1 Einleitung	9
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	9
1.2 Inhalte und Ziele des Bauleitplans	9
1.2.1 Standort und grundsätzliche Ziele des Bauleitplans	9
1.2.2 Art und Umfang der Planung	12
1.2.3 Bedarf an Grund und Boden	16
1.2.4 Wirkfaktoren des Vorhabens und voraussichtlicher Wirkungsbereich	17
1.2.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten	19
1.3 Ziele des Umweltschutzes	20
1.3.1 Fachgesetze und untergesetzliche Normsetzungen	20
1.3.2 Übergeordnete Planungen	21
1.3.3 Sonstige Planungen	24
1.3.4 Geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft	26
2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen	27
2.1 Umweltbelang Fläche	27
2.1.1 Bestandserfassung (Basisszenario)	27
2.1.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	28
2.1.3 Vermeidungs-, Verminderungs- und planinterne Ausgleichsmaßnahmen	28
2.1.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	28
2.1.5 Beurteilung der Erheblichkeit	29
2.2 Umweltbelang Mensch / menschliche Gesundheit / Bevölkerung	29
2.2.1 Bestandserfassung und -bewertung (Basisszenario)	29
2.2.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	31
2.2.3 Vermeidungs-, Verminderungs- und planinterne Ausgleichsmaßnahmen	31
2.2.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	32
2.2.5 Beurteilung der Erheblichkeit	33
2.3 Umweltbelang Boden	33
2.3.1 Bestandserfassung und -bewertung (Basisszenario)	34
2.3.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	37
2.3.3 Vermeidungs-, Verminderungs- und planinterne Ausgleichsmaßnahmen	37
2.3.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	39
2.3.5 Beurteilung der Erheblichkeit	39
2.4 Umweltbelang Wasser	39
2.4.1 Bestandserfassung und -bewertung (Basisszenario)	40
2.4.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	41

2.4.3	Vermeidungs-, Verminderungs- und planinterne Ausgleichsmaßnahmen	42
2.4.4	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	43
2.4.5	Beurteilung der Erheblichkeit	43
2.5	Umweltbelange Pflanzen/Biotope, Tiere und Biologische Vielfalt	43
2.5.1	Bestandserfassung und -bewertung (Basisszenario)	44
2.5.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	53
2.5.3	Vermeidungs-, Verminderungs- und planinterne Ausgleichsmaßnahmen	54
2.5.4	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	57
2.5.5	Beurteilung der Erheblichkeit	60
2.6	Umweltbelange Klima/Luft und Klimawandel	61
2.6.1	Bestandserfassung und -bewertung (Basisszenario)	62
2.6.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	62
2.6.3	Vermeidungs-, Verminderungs- und planinterne Ausgleichsmaßnahmen	63
2.6.4	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	63
2.6.5	Beurteilung der Erheblichkeit	64
2.7	Umweltbelang Landschaft	64
2.7.1	Bestandserfassung und -bewertung (Basisszenario)	64
2.7.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	65
2.7.3	Vermeidungs-, Verminderungs- und planinterne Ausgleichsmaßnahmen	65
2.7.4	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	66
2.7.5	Beurteilung der Erheblichkeit	66
2.8	Umweltbelang Kulturelles Erbe (Kulturgüter und sonstige Sachgüter)	67
2.8.1	Bestandserfassung und -bewertung (Basisszenario)	67
2.8.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	67
2.8.3	Vermeidungs-, Verminderungs- und planinterne Ausgleichsmaßnahmen	68
2.8.4	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	68
2.8.5	Beurteilung der Erheblichkeit	68
2.9	Beschreibung der Auswirkungen, aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen	69
2.10	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen (B-Plan interne Maßnahmen)	69
2.10.1	Maßnahmen zum Artenschutz und zum Schutz wild lebender Tiere	70
2.10.2	B-Plan-interne Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich	72
2.10.3	Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmen	78
3	Eingriffs-Ausgleichsbilanz und Darstellung externer Kompensationsmaßnahmen	79
3.1	Betrachtung Geltungsbereich B-Plan	79
3.1.1	Schutzgut Arten und Biotope	79

3.1.2	Schutzgut Boden	81
3.1.3	Schutzgut Wasser / Grundwasser	84
3.1.4	Schutzgut Klima/Luft	84
3.1.5	Schutzgut Landschaftsbild	87
3.2	Tabellarische Zusammenstellung der Bilanzierung im Geltungsbereich B-Plan	88
3.3	Eingriffsbilanz im Geltungsbereich des B-Planes (Kompensationsbedarf)	96
3.4	Externe Kompensationsmaßnahmen	96
3.5	Zusammenfassung Eingriffs-Ausgleichsbilanz	100
4	Zusätzliche Angaben	101
4.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung	101
4.2	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	103
4.3	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen	103
5	Literatur und Quellen	104
5.1	Fachliteratur	104
5.2	Rechtsgrundlagen und Urteile	104
5.3	Planungsgrundlagen	106
6	Anhang	107
6.1	Relevante Fachgesetze und untergesetzliche Regelungen, deren Zielaussagen sowie die Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden	107
6.2	Pflanzlisten	113

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Planungsgebiets und der Schutzgebiete	10
Abbildung 2:	B-Plan Entwurf <i>Parksiedlung Nord-Ost II</i> , Stand: 14.05.2020.	12
Abbildung 3:	B-Plan <i>Panoramaweg Westabschnitt</i> (rechtskräftig seit 01.10.2015) mit Ausgleichsflächen M1, M2, M3, welche überwiegend dem B-Plan <i>Parksiedlung Nord-Ost II</i> zugeordnet werden.	17
Abbildung 4:	Raumnutzungskarte des Verbands Region Stuttgart (rechtskräftiger Plan 12.11.2010).	23
Abbildung 5:	Radwegeplanung Breslauer Straße (SPIETH, 2016)	25
Abbildung 6:	Schematisches geologisches Profil, Quelle: VEES + Partner (2010), Anlage 2.5 zum Gutachten vom 26.02.2010	34

Abbildung 7:	Bewertung des Bestandes von Boden nach Niedersächsischem Handlungsleitfaden.	37
Abbildung 8:	Biotoptypen Bestand 2017, erfasst nach Niedersächsischem Modell.	45
Abbildung 9:	Bewertung des Bestandes an Biotoptypen nach Niedersächsischem Modell.	47
Abbildung 10:	Flächen mit Habitataeignung für die Zauneidechse.	50
Abbildung 11:	Brutvögel /Revierzentren im Untersuchungsgebiet und Kontaktlebensräumen zum B-Plangebiet. Beobachtungen darüber hinaus sind ebenfalls dargestellt, Erfassung 2019, GÖG	51
Abbildung 12:	Biotoptypen geplant/ gemäß Planung und Festsetzungen des B-Planes zu erwarten, Niedersächsisches Modell.	59
Abbildung 13:	Bewertung der geplanten/ anzunehmenden Biotoptypen nach Niedersächsischem Modell.	60
Abbildung 14:	Bewertung Bestand Boden im Rahmen der EAB.	82
Abbildung 15:	Bewertung Planung Boden im Rahmen der EAB.	83
Abbildung 16:	Geltungsbereich des B-Planes „Panoramaweg-Westabschnitt“, Lage der Teilbereiche 1 (West) und Teilbereich 2 (Ost), rechtskräftig 01.10.2015	96
Abbildung 17:	Darstellung der externen Maßnahmenflächen M1, M2 und M3 mit Zuordnung.	97

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Tabellarische Zusammenstellung von Art und Umfang der Planung, Stand 05/2020	12
Tabelle 2:	Biotoptypen Bestand, Flächenanteil und Bewertung nach Biotoptypenmodell Niedersachsen.	46
Tabelle 3:	Biotoptypen Planung, Flächenanteil und Bewertung nach Biotoptypenmodell Niedersachsen.	58
Tabelle 4:	Übersicht der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen und dessen positive Wirkung auf die Umweltbelange	78
Tabelle 5:	Pflanzliste 1: Grünfläche nördlich der geplanten Bebauung	114
Tabelle 6:	Pflanzliste 2: Grünfläche nördlich der geplanten Bebauung	115
Tabelle 7:	Pflanzliste 3: Begrünung Lärmschutzwand / Stützmauer	116

ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Ostfildern plant im Nordosten der Parksiedlung eine Nachnutzung des ehemaligen Gärtneiregelandes und ehemaligen Spielplatzes als Standorte für Wohnbebauung. Das Bebauungsplangebiet (B-Plangebiet) umfasst ca. 3,40 ha. Der FNP weist an dieser Stelle Wohnbaufläche aus.

Der B-Plan wird im zweistufigen Verfahren bearbeitet. Ein Umweltbericht wurde entsprechend der Planungstiefe und dem Erkenntnisstand erstellt. Der vorliegende Bericht informiert Planungsbeteiligte, beteiligte Behörden und die interessierte Öffentlichkeit über die Umweltauswirkungen des Vorhabens. Er dient als Abwägungsgrundlage für den Gemeinderat hinsichtlich der Umweltbelange.

Es werden Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung bzw. zum Ausgleich des Eingriffs sowie zur zugeordneten, extern gelegenen Kompensation benannt. Eine detaillierte Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nach Niedersächsischem Modell ist in vorliegendem Umweltbericht integriert.

Die aus dem Jahre 2010 stammenden Bestandsdaten zur Fauna wurden 2019 für das Bebauungsplanverfahren *Parksiedlung Nord-Ost II* vollständig aktualisiert, Erkenntnisse aus den Vorjahren (Zauneidechsen, Käfer) konnten mitverwendet werden, um belastbare Grundlagen für die projektbezogen erforderliche Überarbeitung des Artenschutzgutachtens und des Umweltberichts zu erhalten. Die Biotoptypen wurden im Zustand Herbst 2017 zugrunde gelegt.

Vermeidung / Minderung / gebietsinterner Ausgleich (s. Kap. 2.10), insbesondere:

- Artenschutzmaßnahmen (Ersatzhabitats Zauneidechse und Umsiedlung, Installation 4 Nisthilfen, Bauzeitenbeschränkung, ökologische Baubegleitung, Sicherung Stammhöhle, Verminderung Lichtemissionen)
- Erhalt des nach § 33 NatSchG besonders geschützten Biotop
- Vorgaben für Bepflanzung (Pflanzlisten, Pflanzgebote)
- Gestaltung Parkierung parallel zur Breslauer Straße unter Beachtung Ortsrand-situation (Baumreihe, Hecken, Begrünung Lärmschutzwand),
- gärtnerische Gestaltung nicht bebaubarer Flächen, Gestaltung Straßenraum Danziger Straße (private Grünfläche als Baumwiese, Pflanzflächen entlang Danziger Straße)
- Vorsehen von Kinderspielmöglichkeiten
- Dachbegrünung
- fachgerechte Entsorgung von belastetem Bodenmaterial
- Entwässerungskonzept zu Niederschlagswasser
- Aktiver und passiver Lärmschutz (Lärmschutzwand, Schalldämmung Fenster)

Kompensation (extern gelegen, siehe auch Kap. 3.4):

- M1: Aufwertung ehemals landwirtschaftlicher Flächen (Randflächen zwischen Panoramaweg und Siedlung), Einbringung Sonderstrukturen für Ersatzhabitateignung Zauneidechse
- M2: Aufwertung landwirtschaftlicher Flächen nördlich angrenzend an Breslauer Straße, Umwandlung in Grünland und Gestaltung als Ersatzhabitat für Zauneidechsen
- M3: Aufwertung Grünland nördlich angrenzend an Breslauer Straße, Einbringung Sonderstrukturen für Ersatzhabitateignung Zauneidechse

Diese drei Maßnahmenflächen sind bereits bauleitplanerisch, formalrechtliche als Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gesichert (B-Plan *Panoramaweg – Westabschnitt*).

Die Intensität der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Umweltbelange wird zum Entwurfsstand wie folgt eingestuft:

Umweltbelang	Einschätzung Eingriffserheblichkeit unter Einbeziehung aktuell vorgesehener planinterner UND planexterner Vermeidung / Minimierung / Kompensation	Weitere Maßnahmen erforderlich (zumeist extern gelegen)
Mensch / menschliche Gesundheit / Bevölkerung	gering negativ (bauzeitlich) bis langfristig positiv (Wohnangebot)	nein
Fläche	keine nachteiligen Auswirkungen (Nachnutzung)	nein
Boden	keine negativen Auswirkung, Sanierung Altablagerungen	nein
Wasser	geringe Beeinträchtigung sofern ein Übertritt von Schadstoffen in das Grundwasser ausgeschlossen werden kann.	nein
Tiere	mittlere bis hohe Beeinträchtigung, Vermeidungs- und CEF /FCS-Maßnahmen zwingend notwendig	nein
Pflanzen/Biotope	baubedingt hohe Beeinträchtigung, nach Fertigstellung keine erheblich nachteilige Auswirkung verbleibend	nein
Biologische Vielfalt	vgl. Umweltbelang Tiere und Biotope, keine erheblich nachteilige Auswirkung verbleibend	nein
Klima/Luft, Klimawandel	geringe Auswirkungen	nein
Landschaft	langfristig geringe Auswirkungen, keine nachteilige Auswirkung, sondern Neugestaltung	nein
Kulturelles Erbe (Kulturgüter und Sachgüter)	keine Auswirkungen	nein
Wechselwirkungen	Bei Bodenarbeiten ist eine Mobilisierung von Schadstoffen und deren Eindringen in das Grundwasser zu verhindern	nein
Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit der zul. Vorhaben für schwere Unfälle und Katastrophen	keine Auswirkung erkennbar	nein

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Ostfildern plant im Sinne der Nachnutzung von aufgegebenem Firmengelände in attraktiver Lage die Bereitstellung neuer Wohnbauflächen über die Aufstellung des Bebauungsplans *Parksiedlung Nord-Ost II*.

Die Aufstellung des Bebauungsplans erfolgt im zweistufigen Verfahren, in dessen Rahmen die Betrachtung der in der Abwägung relevanten Umweltbelange notwendig wird.

Die frühzeitige Beteiligung erfolgte im Frühjahr 2019. Aktuell liegt der Entwurfsstand vor.

Es gibt rechtskräftige Bebauungspläne, die das B-Plangebiet teilweise betreffen:

- Bebauungsplan *Parksiedlung Ostabschnitt* vom 06.03.1964 (Danziger Straße und ehem. Kinderspielplatz)
- Bebauungsplan *Parksiedlung Ostabschnitt* Nordöstlicher Teil vom 05.03.1968 (Östlicher Teilbereich der Danziger Straße bei Kinderspielplatz)
- Bebauungsplan *Parksiedlung Ostabschnitt* Ecke Danziger – Ecke Aufstiegsstraße vom 13.07.1970 (Ecke Autohaus / Gastronomie)

Hinsichtlich der B-Pläne gilt jeweils die zu diesem Zeitpunkt aktuelle Baunutzungsverordnung (BauNVO) sowie Landesbauordnung (LBO). Bei der Bewertung der Umweltauswirkungen und bei den Betrachtungen zur Eingriffsregelung ist daher von dem darin rechtskräftig festgesetzten Zustand auszugehen. Dies weicht u.U. von den Aussagen der artenschutzrechtlichen Prüfung ab, welche immer den realen Zustand zugrunde zu legen hat.

Alle Bereiche des B-Plangebiets, für die derzeit kein rechtskräftiger B-Plan oder anderweitiges Planungsrecht existiert, wurde bei der Bewertung der Umweltauswirkungen und bei den Betrachtungen zur Eingriffsregelung vom aktuellen Umweltzustand Ende 2017 ausgegangen bzw. die faunistischen Ergebnisse der Kartierungen 2010 bis 2019 zugrunde gelegt.

1.2 Inhalte und Ziele des Bauleitplans

1.2.1 Standort und grundsätzliche Ziele des Bauleitplans

Gemäß der naturräumlichen Gliederung nach HUTTENLOCHER & DONGUS (1967) wird das Untersuchungsgebiet dem Naturraum 'Filder' und hier der Untereinheit „Innere Fildermulde“ zugeordnet. Prägend für diese zentrale Muldenregion ist ein flachwelliges Hügel-

land, welches auf Grund der voll entwickelten Filderlehmböden intensiv landwirtschaftlich genutzt wird. Gelegen am Rand des Naturraumes Filder im Übergang zur Stuttgarter Bucht liegt das betrachtete Gebiet selbst in steiler Hanglage mit Exposition ins Neckartal.

Das Planungsgebiet liegt am nordöstlichen Ortsrand der Stadt Ostfildern, Stadtteil Parksiedlung, am Nordwesthang Richtung Neckartal. Es schließt südlich die Danziger Straße und nordwestlich das Flurstück der Breslauer Straße mit ein.

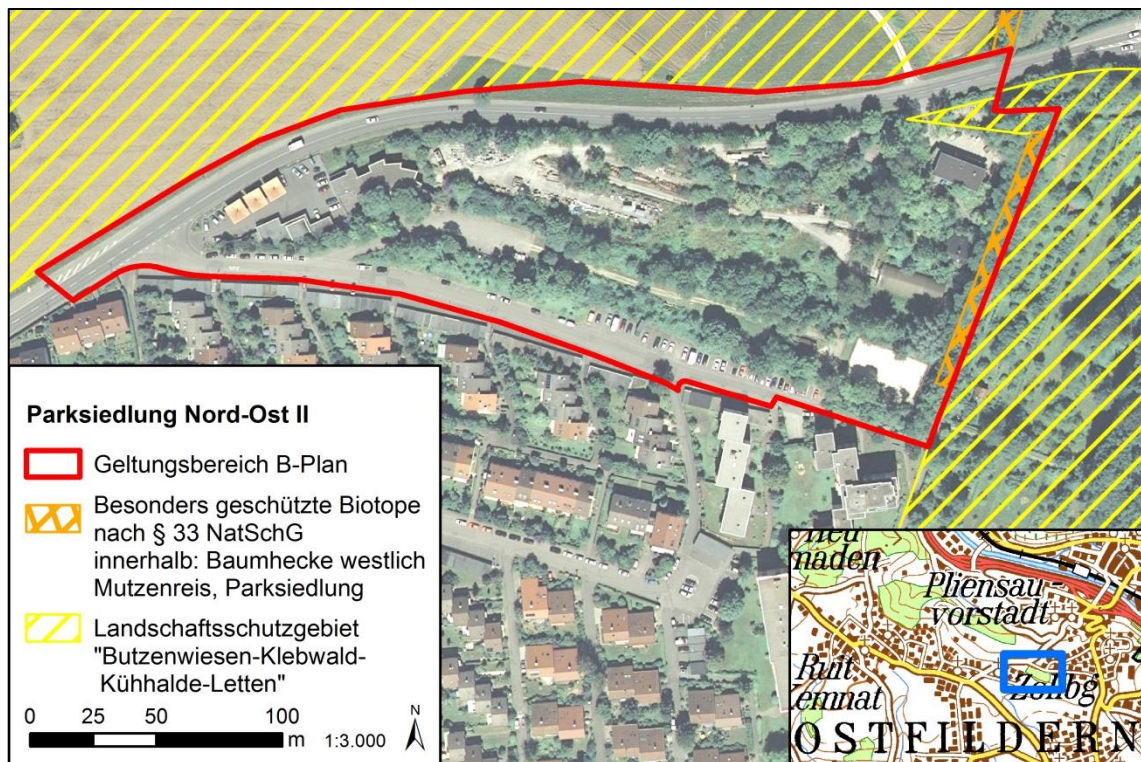


Abbildung 1: Lage des Planungsgebiets und der Schutzgebiete

Das Gelände wurde ehemals als Gärtnereigelände genutzt (mit Wohngebäude, Betriebsgebäude mit Büros) und beinhaltet daneben auch einen Spielplatz. Ein unterirdisches Rückhaltebecken wird zur Entlastung der Kanalisation im Starkregenfall genutzt. Im südlichen und westlichen Bereich bestehen PKW-Parkmöglichkeiten sowie ein Gastronomiegebäude und ein Autohandel. Der Geltungsbereich des B-Planes umfasst ca. 3,40 ha.

Das Gelände der ehemaligen Gärtnerei ist durch Gehölzaufwuchs und die bestehende, vereinzelt marode werdende Terrassierung geprägt. Der Bewuchs ist einerseits wild aufkommend, andererseits wachsen die tlw. exotischen Gehölze und Stauden der ehemaligen Gärtnerei weiter. Eine Auflichtung der Gehölze Anfang 2013 und 2018 wächst rasch wieder zu. Zwischen dem Gehölzaufwuchs befinden sich befestigte Flächen, auf denen stellenweise Baumaterial abgelagert wird. Der ehemalige Spielplatz wurde bereits

rückgebaut. Insgesamt kann das Gebiet aufgrund der bereits vorhandenen Bebauung und der ehemaligen Nutzung als anthropogen überformt bezeichnet werden.

Das Gastronomiegebäude wurde in jüngster Vergangenheit umgebaut/saniert. Der gewerblich aktive Autohandel hat innerhalb seines Geländes noch Erweiterungspotenzial, jedoch ist das Grundstück bereits überwiegend versiegelt.

Die Breslauer Straße ist für den Verlauf nördlich des Plangebietes und den Bereich der Zufahrt Danziger Straße Bestandteil des Geltungsbereiches.

An der östlichen Grenze des Vorhabengebietes liegt ein nach § 33 NatSchG besonders geschützter Biotop (Baumhecke westlich Mutzenreis, Parksiedlung, Biotop-Nr. 172211161035). Im nordwestlichen Bereich wird das LSG „Butzenwiesen-Klebwald-Kühhalde-Letten“ (1.16.088) berührt. Weitere Schutzgebiete sind nicht betroffen.

Grundsätzliche Ziele

Nach Aufgabe der Gartenbaunutzung (Fa. Raisch) soll die bedeutende Stadteingangssituation aufgewertet werden, durch die besondere Aussichtslage kann auf dem ehemaligen Gärtneriegelände eine qualitativ hochwertige Wohnbaufläche und zugeordnete private Grünfläche entwickelt werden. Die Erschließung der Wohnbaufläche erfolgt über die Danziger Straße. Die Flächen der Gastronomie und des Autohandels sollen unverändert bestehen bleiben. Für ggf. notwendige Stellplätze der Gastronomie wird im B-Plan ein Platzangebot ausgewiesen. Die Radwegeplanung entlang der Breslauer Straße liegt vor und wird mit berücksichtigt.

Dem Bebauungsplan *Parksiedlung Nord-Ost II* ist ein städtebaulicher Realisierungswettbewerb vorangegangen. Der B-Planentwurf hält sich sehr eng an das Konzept von SAM Architekten und Partner AG, Zürich.

1.2.2 Art und Umfang der Planung

Die nachfolgenden Ausführungen zum Art und Umfang der Planung basieren auf dem Entwurf des Bebauungsplanes (Stand: 14.05.2020).

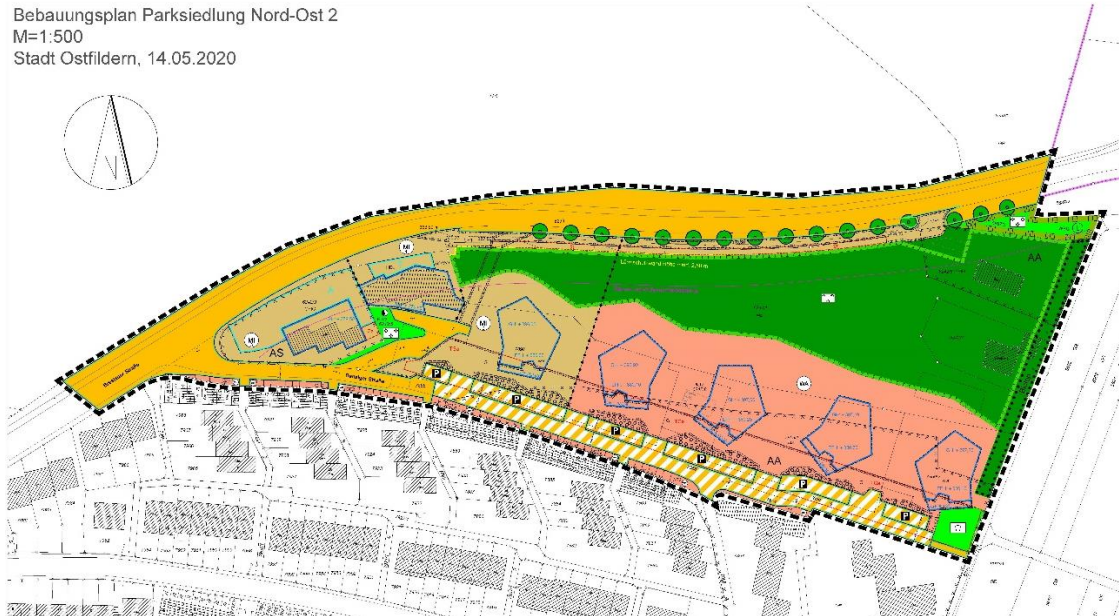


Abbildung 2: B-Plan Entwurf *Parksiedlung Nord-Ost II*, Stand: 14.05.2020.

Tabelle 1: Tabellarische Zusammenstellung von Art und Umfang der Planung, Stand 05/2020

Art der Nutzung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wohngebiet (WA und WR). 2. Mischgebiet (MI) 3. Grünflächen und Einzelbäume 4. Verkehrsflächen
Maß der Nutzung und Bauweise	<p>Der B-Plan Entwurf beinhaltet polygonale Mehrfamilienhäuser am südlichen Rand des Gebietes, welche sich entlang der Danziger Straße aufreihen. Die Mehrfamilienhäuser sind unterirdisch durch eine Tiefgarage parallel zur Danziger Straße miteinander verbunden. Es werden Dachhöhen in m über NN festgesetzt. Des Weiteren bleibt der gewerbliche Bestand im Westen erhalten.</p> <p>GRZ im WA: 0,4 GRZ im MI: 0,6 WR: nicht überbaubare Grundstücksfläche</p> <p>Nebenanlagen sind außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen nicht zulässig. Die zulässige GRZ baulicher Anlagen kann sich (innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche) gem. §19 (4) BauNVO auf bis zu 0,8 erhöhen.</p> <p>Es werden begrünte Dachflächen festgesetzt. Solarnutzung ist in Kombination mit Gründächern zulässig.</p>

Überbaubare Grundstücksfläche	Die zulässige Grundfläche baulicher Anlagen erhöht sich gem. §19 (4) BauNVO auf bis zu einer GRZ 0,8. Im Mischgebiet MI1 (Gastronomie) und MI3 (Autohaus) sind Terrassen und Ausstellungsflächen nur innerhalb der Begrenzungslinien für überbaubare Flächen zulässig. Nebenanlagen sind außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen nicht zulässig.
Verkehrerschließung	Die Erschließung des Plangebiets erfolgt über die bestehende Danziger Straße. Die Einfahrt zur Tiefgarage liegt im Westen. Somit ist zu erwarten, dass hier bereits der Großteil an PKW-Anwohnerverkehr die Danziger Straße wieder verlässt. Die separate Anordnung der Stellplätze parallel zur Breslauer Straße trägt zur Entflechtung der Verkehre auf der Danziger Straße bei.
Stellplätze, Garagen	Die baurechtlich notwendigen Stellplätze für die neue Wohnbebauung können in einer Tiefgarage untergebracht werden, darüber hinaus steht ein ausreichendes Angebot an öffentlichen Parkmöglichkeiten in der Danziger Straße zur Verfügung. Zur Bereitstellung von notwendigen Stellplätzen für den Gastronomiebetrieb wird deren Anordnung parallel zur Breslauer Straße mit separater Zufahrt angeboten.
Leitungs- und Fahrrechte	Es werden unterschiedliche Geh- und Fahrrechte festgesetzt: <ul style="list-style-type: none"> - Geh- und Fahrrechte zugunsten der unmittelbaren Anlieger der direkt angrenzenden Garagengrundstücke, - Gehrechte zugunsten der Allgemeinheit, - Geh- und Fahrrechte zugunsten der Stadt Ostfildern, - Leitungsrechte zugunsten der Versorgungsträger.
Grünkonzept	Der Bebauung und des balustradenartigen städtisch geprägten Freiraumes auf der Tiefgarage am oberen südlichen Hang steht der von Bebauung weitestgehend freigehaltene hangabwärts gelegene nördliche Bereich bis zur neuen Parkierung entlang der Breslauer Straße entgegen. Hier wird eine naturnahe parkartige Gestaltung mit offenem Wiesencharakter und Bepflanzung mit Gehölzen (ggf. Streuobstcharakter) favorisiert. Empfohlen wird eine Anordnung von Großsträuchern / Kleinbäumen in Gebäudenähe, größere Bäume gruppieren sich in Richtung Hangfuß und im Nordosten. Diese Anordnung erfüllt mehrere Ziele: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bessere natürliche Belichtung der nordexponierten Erdgeschoßwohnungen. 2. Baumgruppen am Hangfuß binden die Mehrfamilienhäuser aus Blickrichtung Neckartal etwas in die Landschaft ein, ohne die Aussicht komplett zu verstellen. 3. Von der Danziger Straße aus hat man wie von einer Balustrade aus Durchblicke in das Neckartal. 4. Aufgrund der Schrumpfeempfindlichkeit der im Plangebiet vorkommenden Tonböden sollten im B-Plangebiet in Gebäudenähe nur kleinwüchsiger Gehölze gepflanzt werden, da großwüchsige Bäume auch bis in größere Tiefen Wasser entziehen und so Schrumpfsetzungen verursachen können. <p>Das Wohngebiet wird im Osten durch die besonders geschützte Baumhecke begrenzt. Dieses besonders geschützte Biotop bleibt erhalten (Erhaltungsgebot Pflanzbindung).</p>

	<p>Des Weiteren kann die Gehölzhecke an der nordöstlichen Ecke (Bereich zwischen LSG und Breslauer Straße) mit einheimischen Sträuchern ergänzt und weiterentwickelt werden.</p> <p>Niederschlagswasser wird im Gebiet zurückgehalten und gedrosselt über das bestehende Grabensystem in den Vorfluter Champagnebach gedrosselt abgegeben. (Details siehe weiter unten in dieser Tabelle)</p> <p>Der gesamte Parkbereich kann von den Bewohnern begangen und bespielt werden.</p> <p>Dachbegrünung ist festgesetzt.</p> <p>Zwischen Stellplätzen entlang der Breslauer Straße und der privaten Grünfläche wird es einen Lärmschutz geben. Vorgesehen ist eine Mauer mit mindestens 2,5 m Höhe im Bereich mit Lärmschutzfunktion. Diese wird mit Kletterpflanzen begrünt und oberhalb mit einer Hecke als Absturzsicherung abgeschlossen.</p> <p>Die Radwegeplanung¹ entlang der Breslauer Straße (siehe auch Kap. 1.3.3) liegt im Geltungsbereich. Hier wird der bestehende schmale Gehweg nördlich der Straße auf eine Breite von 2,5 m ausgebaut. Die Böschung wird hierfür leicht steiler bzw. wird diese ggf. tlw. mit Blocksteinen am Hangfuß abgefangen. In Richtung Esslingen wird ein Schutzstreifen für Radfahrer auf der bestehenden Fahrbahn aufgebracht.</p> <p>Die Stellplätze für den Gastronomiebetrieb mit separater Zufahrt werden durch einen Grünstreifen von der Breslauer Straße abgegrenzt. Diese Fläche nimmt weiterhin die Entwässerung der Breslauer Straße sowie den gedrosselten Niederschlagsablauf aus dem neuen Wohngebiet auf und wird mit einer straßenbegleitenden Baumreihe und Hecke begrünt.</p>
Abrissarbeiten	<p>Die Gebäude der ehemaligen Gärtnereinutzung müssen abgerissen werden. Ebenso ist der Rückbau der befestigten Wege auf dem ehemaligen Gärtnereigelände vorgesehen. Das Gelände wird aufgrund Rückbau, Parkierung im Norden, Tiefgarage und Gebäude im Süden einer Geländeneumodellierung unterliegen.</p>
Störfallbetriebe	<p>Die im Bebauungsplan zulässigen Vorhaben lassen keine Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen erkennen (WA, MI). Andererseits sind mögliche Störfallbetriebe, deren Wirkung in das Gebiet hinein zu prüfen wäre, in einem sehr weiten Abstand, so dass von keinen schwerwiegenden Auswirkungen auf das Wohngebiet zu rechnen ist.</p>
Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht,	<p>Es ist mit typischen Emissionen eines Wohngebietes und eines Mischgebietes (Autohandel, Gastronomie, Wohnen) zu rechnen. Baubedingt ist mit erhöhten Schallemissionen, Staubentwicklung von der Baustelle und deren Zufahrten, ggf. Erschütterungen durch Rammungen und Bodenverdichtungen sowie durch Licht bei Bautätigkeit in Abend- und Nachtstunden zu rechnen.</p>

¹ Stadt Ostfildern (Auftraggeber für Markungsbereich Ostfildern; Planung durch Ingenieurbüro Spieth, Esslingen: Gemarkung Ostfildern / Gemarkung Esslingen. Radverkehrsführung Breslauer- / Hohenheimer Straße, Ausführungsplanung 16.01.2019.

Wärme, Strahlung, Verursachung von Belästigungen...	<p>Mit Emissionen durch PKW-Verkehr ist zu rechnen. Erschließungsbedingt wird der Verkehr im westlichen Abschnitt der Danziger Straße (öffentl. Straßenverkehrsfläche) zunehmen, jedoch nach Ableitung in die Tiefgarage deutlich reduziert sein. Emissionen durch Heizanlagen sind zu erwarten.</p> <p>Durch die neue Wohnbebauung sind keine außergewöhnlichen Belästigungen zu erwarten.</p> <p>Eine planerische Herausforderung ist das Nebeneinander von Wohnbebauung (Bestand und Neubebauung) und Gastronomie.</p>
... sowie deren Vermeidung	<p>Das Nebeneinander von Wohnbebauung und Gastronomie ist durch Stellplatzangebote parallel zur Breslauer Straße und der damit verbundenen Steuerung der Besucherwege planerisch lösbar.</p> <p>Bauzeitlich vermeiden die Befeuchtung der Fahrwege, das Besprühen bei Schüttprozessen das Aufsteigen und weite Verbreiten von Staubwolken. Sehr laute Tätigkeiten sowie Rammungen sollten bei angrenzenden Wohngebieten in Zeiten der Nachtruhe und ggf. in der Mittagsruhe vermieden werden.</p>
Abfälle und Abwässer sowie deren Beseitigung und Verwertung	<p>Abwasser wird in die bestehende Kanalisation der Danziger Straße eingeleitet.</p> <p>Das bestehende Überlaufbecken für Abwasserkanalisation wird in seiner Funktion erhalten bleiben. Dieses Becken wird im Straßenraum in seiner Funktion gleichwertig ersetzt (Stauraumkanal).</p> <p>Die Entsorgung von Hausmüll/Gelber Sack etc. erfolgt über den Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Esslingen.</p>
Entwässerungskonzept	<p>Für den Bereich der neuen Bebauung wird mit Niederschlagswasser wie folgt umgegangen:</p> <p>Das Regenwasser der Hausdächer und der Feuerwehrlflächen wird in einem privaten Mulden-Rigolen-System parallel zur Feuerwehrezufahrt gereinigt, zurückgehalten und gedrosselt in die vorhandene Vorflut an der Breslauer Straße eingeleitet.</p> <p>Das Regenwasser des mit einer Tiefgarage unterbauten Bellevue wird in die Kanalisation Danziger Straße eingeleitet.</p> <p>Das Regenwasser der privaten Stellplatzanlage an der Breslauer Straße wird in einer gesonderten Mulde-Rigole an der tiefsten Stelle des Grundstücks gereinigt, zurückgehalten und gedrosselt in die vorhandene Vorflut eingeleitet.</p> <p>Der Entwässerungsgraben führt zum nächstgelegenen Vorfluter, dem Champagnebacht.</p> <p>Die Gesamtabgabemenge von Oberflächenwasser aus dem B-Plangebiet überschreitet nicht den aktuellen Wasserabfluss aus dem Gebiet.</p> <p>Die Oberflächenentwässerung Breslauer Straße wird, bei Umsetzung des Angebotes von Stellplätzen für die Gastronomie, zukünftig nicht mehr in den Graben eingeleitet, sondern in einen parallel verlaufenden, unterirdischen Regenwasserkanal. Dieser leitet am unteren Ende in den bestehenden Graben ein.</p> <p>Die festgesetzte Dachbegrünung unterstützt die Wasserrückhaltung im Plangebiet.</p> <p>Im Bereich des Autohauses und der Gastronomie wird das Niederschlagsmanagement wie bisher weitergeführt.</p>
Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	<p>Solarnutzung ist in Kombination mit Gründächern zulässig.</p>

1.2.3 Bedarf an Grund und Boden

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Gesamtfläche von 3,4 ha. Die Verteilung auf Baufläche Wohngebiet, Mischgebiet, Verkehrs- und Grünflächen ist in nachfolgender Flächenbilanz aus dem B-Plan Entwurf 14.05.2020 dargestellt:

Reines Wohngebiet (Geh- und Fahrrecht für angrenzende Anlieger)	ca. 536 m ²	1,6 %
Allgemeines Wohngebiet	ca. 7.445 m ²	21,9 %
Mischgebiet	ca. 6.290 m ²	18,5 %
Öff. Grünfläche (Spielplatz, LSG-Bereich, Verkehrsgrün Einfahrt TG)	ca. 860 m ²	2,5 %
Private Grünfläche	ca. 9.224 m ²	27,2 %
Öff. Verkehrsfläche	ca. 7.220 m ²	21,3 %
Öff. Mischverkehrsfläche, (Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung)	ca. 2.393 m ²	7,0 %
Geltungsbereich gesamt	ca. 33.968 m²	100%

Als zwingend notwendige artenschutzrechtliche Maßnahme ist Ersatzhabitatfläche für Zauneidechsen bereitzustellen. Gemäß artenschutzrechtlicher Prüfung ergibt sich ein Bedarf von 1,35 ha für das Bauvorhaben südlich der Breslauer Straße. Für den Ausbau des Radweges Breslauer Straße ergibt sich ein temporärer Ersatzhabitatbedarf von 0,2 ha, welcher im räumlichen Anschluss an das bestehende Habitat geschaffen wurde.

Lage und Art der externen Maßnahmenflächen

Die extern gelegene **Maßnahmenfläche M1** ist ca. 5.210 m² groß und Teil des Flurstückes 6241/3. Es handelt sich um eine in artenreiches Halboffenland (Grünland, Gehölzgruppen, Strukturelemente) umgewandelte Fläche entlang dem 2015 gebauten Panoramaweg und den Hausgärten der nördlichen Friedrich-List-Straße. Diese Gesamtfläche dient als Ersatzhabitat für Zauneidechsen.

Die **Maßnahmenfläche M2** ist ca. 6.390 m² groß und innerhalb des Flurstückes 6239/1 gelegen. Sie dient als Ersatzhabitat für Zauneidechsen. Die ehemalige Ackerfläche wird 2020 mit artenreichen Grünlandmischungen eingesät, anschließend werden Strukturelemente wie Totholzhaufen, Sandlinsen, ggf. Steinschüttungen und vereinzelte Gehölzpflanzungen angelegt.

Die extern gelegene **Maßnahmenfläche M3** liegt südlich der Maßnahmenfläche M2 und grenzt nördlich an das B-Plangebiet *Parksiedlung Nord-Ost II* an. Die Fläche ist Teil des wesentlich größeren Flurstückes 6239/7. Es handelt sich um eine annähernd dreieckig abgegrenzte Grünlandfläche an der Einmündung an der Breslauer Straße in Richtung Domäne Weil / Parkhof / Schöner Rain. Ca. 2.430 m² artenarmes Grünland werden durch Nachsaat und Umstellung der Pflege in artenreiches Grünland umgewandelt.

Naturschutzrechtlich wurde diese Maßnahme bereits zu 0,109 ha dem Bau des Westabschnitts des Panoramawegs und zu 0,084 ha dem Panoramaweg-Ostabschnitt zugeordnet. Die verbleibenden 0,050 ha können dem B-Plan Parksiedlung Nord-Ost II zugeordnet werden. Artenschutzrechtlich wird diese Maßnahmenfläche M3 als Interimshabitat für Zauneidechsen herangezogen. Die Habitatfläche ist ca. 0,2 ha groß und liegt innerhalb der Maßnahmenfläche M3. Der Bau (Ertüchtigung) des Radweges zwischen Esslingen und Ostfildern erfolgt auf dem Flurstück der Breslauer Straße (6239) und ist damit innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes. Die im Baubereich gefundenen Zauneidechsen wurden temporär auf die angrenzend hergerichtete Habitatfläche versetzt. Eine eigenständige Rückbesiedelung kann nach Baumaßnahmenende erfolgen, damit kann diese Ersatzhabitatfläche und die wiederhergestellte Böschung des Radweges für die Ansiedlung weiterer Zauneidechsen genutzt werden. Alle drei Flächen (M1, M2, M3) sind bereits durch den B-Plan *Panoramaweg Westabschnitt* als Ausgleichsflächen gesichert (rechtskräftig 01.10.2015).

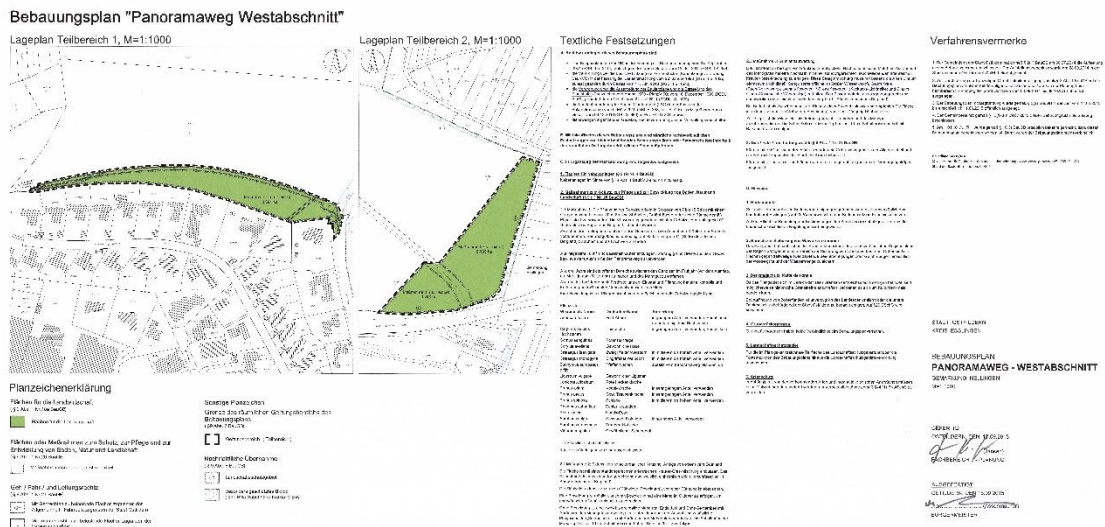


Abbildung 3: B-Plan *Panoramaweg Westabschnitt* (rechtskräftig seit 01.10.2015) mit Ausgleichsflächen M1, M2, M3, welche überwiegend dem B-Plan *Parksiedlung Nord-Ost II* zugeordnet werden.

1.2.4 Wirkfaktoren des Vorhabens und voraussichtlicher Wirkungsbereich

Nachfolgend werden die zu erwartenden Wirkfaktoren, die bei Umsetzung des B-Plans wirken, zusammenfassend dargestellt.

Baubedingte Wirkungen

Baubedingte Wirkungen charakterisieren sich durch die entsprechenden Baustellentätigkeiten und deren Flächeninanspruchnahme im Zuge der Herstellung der baulichen Anlagen (Gebäude und Infrastrukturen). Sie wirken für eine begrenzte Zeit (zeitlicher Umfang der Baumaßnahme). Dazu zählen folgende Wirkfaktoren:

- Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung, Lagern von Baumaterial/-geräten, Baustraßen, Inanspruchnahme bestehender Wegebeziehungen, Verschmutzung von Zufahrtsstraßen, Leitungsverlegungen
- Abbau, Transport, Lagerung und Durchmischung von Boden, Bodenverdichtung, Entsorgung von Bodenaltlasten
- Lärm- / Staub- und Schadstoffemissionen (z.B. durch Abbruch bestehender Gebäude, Lärm und Abgase von Baustellenfahrzeugen und Bautätigkeit, Beleuchtung bei Nacharbeit, Staubentwicklung bei trockener Witterung auf Baustraßen)
- Gefahr von Havarien, Unfällen

Anlagebedingte Wirkungen

Anlagenbedingte Wirkungen entstehen durch die baulichen Anlagen selbst und wirken dauerhaft.

- Nutzungsumwandlung, Schaffung von Wohnraum
- neue Flächeninanspruchnahme durch Gebäude / Siedlung
- Verlust (naturnahen) Lebensraumes für Flora / Fauna
- Veränderung Landschaftsbild sowie von Frisch- und Kaltluftentstehungsflächen
- Geringe Veränderung Wasserhaushalt (veränderter Oberflächenabfluss)

Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen gehen von der Nutzung der baulichen Anlagen aus und wirken für die Dauer des Betriebes.

- Schadstoffimmissionen durch Heizen, Anwohnerverkehr, erhöhter KfZ-Verkehr in Zufahrtsstraße
- Zunahme von Geräuschen durch Bewohner und Bewohnerverkehr
- Lichtimmissionen und visuelle Effekte durch Anwohner und Anwohnerverkehr
- erhöhter Nutzungsdruck auf Naherholungsflächen

Voraussichtlicher Wirkbereich des Vorhabens

Die beeinträchtigenden Auswirkungen sind auf den Geltungsbereich des B-Planes beschränkt. Extern liegen Flächen für zwingend notwendige Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen des Artenschutzes (Ersatzhabitate Zauneidechsen) und werden aufgewertet. Hierbei findet keine Versiegelung statt.

Die stofflichen und akustischen Wirkungen des Vorhabens bleiben hauptsächlich auf den Geltungsbereich des B-Planes und seine enge Umgebung begrenzt. Die visuellen Wirkungen werden dem Ortskundigen möglicherweise bis ins Neckartal im Sinne eines Vorrückens der Wohnbebauung sichtbar sein. Das Anlegen einer Baumreihe entlang der Breslauer Straße und Gehölzen im Bereich zwischen Wohnbebauung und Breslauer Straße minimiert dies, wenngleich das Wachsen der großkronigen Bäume einer gewissen Zeit bedarf.

1.2.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Im Vorfeld des Bebauungsplanverfahrens wurde 2011 ein städtebaulicher Wettbewerb durchgeführt, zu dem 23 Arbeiten eingereicht wurden. Die eingereichten Arbeiten wurden in Bezug auf ihre freiräumliche, architektonische und gestalterische Qualität, ihre Wirtschaftlichkeit, Umweltverträglichkeit und die Erfüllung der funktionalen Anforderungen bewertet. Dem Bebauungsplan wurde ein Wettbewerbsbeitrag der engeren Wahl zugrunde gelegt. Unter Berücksichtigung der Planungshistorie und im Hinblick auf die Qualität öffentlicher Freiräume, den Erschließungsaufwand, Eingriffe in den Naturhaushalt, die Berücksichtigung der Bestands- und Geländesituation, Lärmschutz sowie der Optimierung der Erschließung einschließlich öffentlicher Parkplätze stellt dieser Entwurf aus heutiger Sicht die beste städtebauliche Lösung dar.

Der Beitrag des Wettbewerbsteilnehmers SAM-Architekten zeichnet sich durch eine klare Gliederung in städtischen bebauten Südrand mit effizienter Flächennutzung (Mehrgeschossigkeit, Tiefgarage, Ableitung Anwohner in die Tiefgarage bereits am Beginn der Danziger Straße) und unbebauten, einer großzügigen Freiflächengestaltung zugänglichen Nordbereich aus.

Aufgrund der Hanglage und unter Beachtung, einen größtmöglichen verkehrsfreien Freiflächenbereich zu schaffen, ist eine Erschließung nur von der Danziger Straße aus möglich. Da auch die anschließenden Medien (Abwasser, Wasser etc.) dort liegen, ist eine Anordnung der Gebäude entlang der Danziger Straße erschließungstechnisch am effizientesten. Der Verbleib des bestehenden Gewerbes schreibt deren Lage dort fest.

Für die Anordnung der notwendigen Stellplätze für den Gastronomiebetrieb wurden verschiedene Varianten (Schrägparken, unterirdische Anlage, unterirdische Zufahrt zur geplanten Tiefgarage der Wohnbebauung) untersucht. Die aktuell vorgesehene Anordnung trägt zur Entflechtung der Verkehre auf der Danziger Straße bei und ist der geeignetste Kompromiss unter den Aspekten Flächenverbrauch, technische Machbarkeit bei steiler Hanglage, Schallemissionen, Wirtschaftlichkeit und Ortsrandgestaltung.

Bezüglich der Standortwahl auf FNP-Ebene wurden für die Wohnbaufläche Parksiedlung Nord-Ost verschiedene alternative Baugebiete diskutiert. Bei den in Frage kommenden Flächen handelt es sich jedoch ausnahmslos um Außenentwicklungen, während das Gebiet Parksiedlung Nord-Ost eine brachgefallene Siedlungsfläche wieder nutzbar macht und an eine bestehende Erschließung anbindet.

Das Plangebiet wurde im Zusammenhang mit der früheren Gartenbaunutzung bereits baulich genutzt, aufgrund der früheren Nutzung durch einen Gartenbaubetrieb wurden auch die topografische Situation und die Vegetation bereits erheblich verändert.

Der Nutzbarmachung dieser bestehenden Brachfläche wurde in der Abwägung Vorrang vor einer Außenentwicklung eingeräumt, zum Ausgleich für das Baugebiet wurde deshalb eine Außenentwicklungsfläche aus dem Flächennutzungsplan genommen.

1.3 Ziele des Umweltschutzes

Bei Planungen sind die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, zu beachten.

Dabei ist festzuhalten, dass die Ziele der Fachgesetze einen bewertungsrelevanten Rahmen rein inhaltlicher Art darstellen, während die Zielvorgaben der übergeordneten Planungen und das bestehende Planungsrecht über diesen inhaltlichen Aspekt hinaus auch konkrete räumlich zu berücksichtigende Festsetzungen vorgeben. Dargestellt werden übergeordnete Raum- und Fachplanungen sowie deren Berücksichtigung bei der Aufstellung des vorliegenden Bauleitplanes.

Geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft geben Restriktionen für ihre Nutzung vor bzw. können bestimmte Nutzungen ganz ausschließen. Auch diese sind entsprechend nachfolgend zu berücksichtigen.

1.3.1 Fachgesetze und untergesetzliche Normsetzungen

Die zu beachtenden Fachgesetze sind bezogen auf die nach BauGB zu betrachtenden Umweltbelange im Anhang 1 genannt und werden bei der Betrachtung der einzelnen Umweltbelange berücksichtigt. Diese Vorgaben werden eingehalten. Bei vorliegendem Vorhaben waren bisher speziell zu prüfen bzw. werden im weiteren Verfahren geprüft:

- Schallschutz (DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), DIN 4109: Schallschutz im Hochbau, DIN EN-1793-2: Lärmschutzvorrichtungen an Straßen, VDI 2719: Schallschutz von Fenstern)
- Artenschutz gemäß BNatSchG (Neuerfassung versch. Artgruppen in 2019)
- Eingriffsregelung nach BauGB i.V.m BNatSchG
- Schutz von Boden (Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), BauGB, DIN 19731 Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial, DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau, DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben)
- Verordnung über dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser, BW 1999

Erfordernisse hieraus ergeben sich für weitere Gutachten:

- Verkehrliche Untersuchungen
- Schalltechnische Untersuchungen

- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
- Bodenkundliche Sondierungen, Baugrundgutachten bzw. Bodenmanagement während der Bauausführung (schonender Umgang mit Boden, Wiederverwendung von Oberboden, im Falle von schädlich verändertem Boden fachgerechte Entsorgung während der Bauausführung)
- Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung
- Hydrologische Untersuchung, Niederschlagsmanagement
- Geruchs-Gutachten

1.3.2 Übergeordnete Planungen

Regionalplan (siehe Abbildung 4, S.23)

Im Hinblick auf die Verbindlichkeit des Regionalplans (VERBAND REGION STUTTGART 2009) sind die Ziele der Raumordnung und Landesplanung von den Behörden, den Gemeinden und sonstigen Planungsträgern bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu beachten.

Nach dem Regionalplan der Verbandsregion Stuttgart (Satzungsbeschluss vom 22.07.2009, verbindlich seit 12.11.2010) liegt Ostfildern im Verdichtungsraum Stuttgart (2.1.1 (N)). Das Vorhabengebiet ist größtenteils den „**Landwirtschaftlichen bzw. sonstigen Flächen**“ zugeordnet, wobei ein ansonsten in Ostfildern nahezu flächendeckend ausgewiesenes Vorbehaltsgebiet (VBG) Landwirtschaft für den Vorhabenbereich nicht ausgewiesen ist. Dies ist oft ein Hinweis auf eine Entwicklung in der Bauleitplanung, die der Regionalplan in Form einer Nichtausweisung von abweichenden regionalplanerischen Zielen aufgreift. Der westliche Bereich des B-Plangebietes ist als „**Siedlungsfläche, Wohnen und Mischgebiete**“ eingestuft.

Der Planungsraum liegt in einem **Vorbehaltsgebiet zur „Sicherung von Wasservorkommen“** (3.3.6 (G)*). Vorbehaltsflächen sollen gegen zeitweilige oder dauernde Beeinträchtigungen oder Gefährdungen hinsichtlich der Wassergüte und der Wassermenge gesichert werden.

Ca. 440 m² des Vorhabengebietes liegen innerhalb des ansonsten östlich angrenzenden Landschaftsschutzgebiets „**Butzenwiesen-Klebwald-Kühhalde-Letten**“, welches in diesem Bereich gleichzeitig als **Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege** PS 3.2.1 (G)* „Filderebene, Westl. Neckartal, Neckartenzlingen, Köngen, Plochinger Kopf“ ausgewiesen ist.

Direkt östlich angrenzend ist die **Grünzäsur G 20** „Nellingen / Zollberg / Bergheim“ eingezeichnet. Sie wird durch die Planung jedoch nicht berührt.

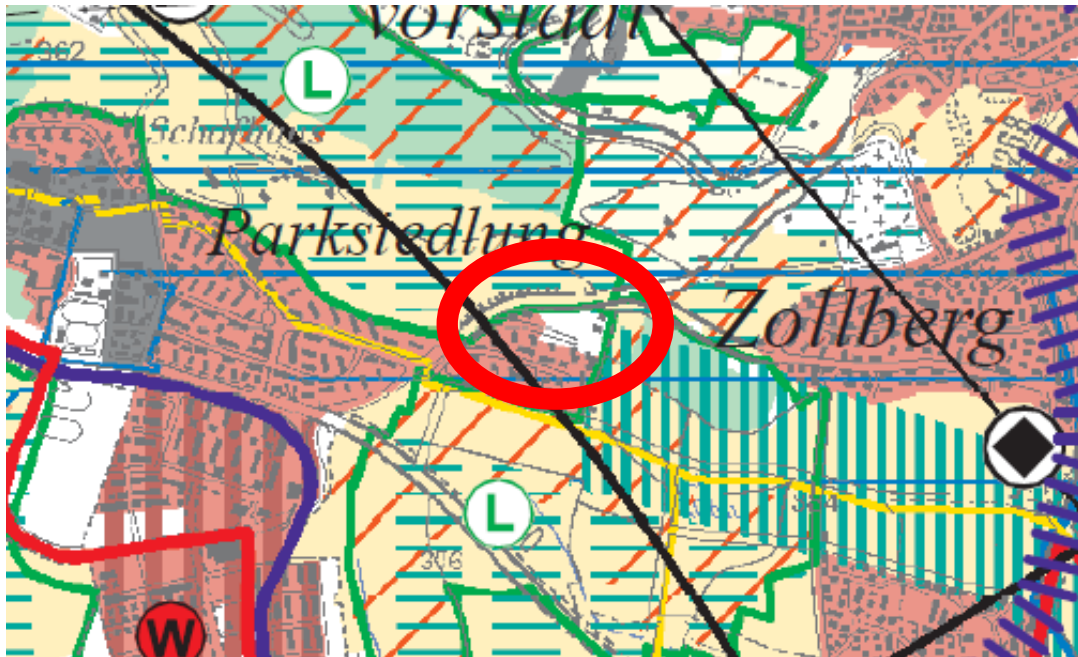
Nördlich an das Planungsgebiet grenzt der **regionale Grünzug G 35** als Vorranggebiet für den Freiraumschutz mit dem Ziel der Erhaltung und Verbesserung des Freiraumes

und der Sicherung des großräumigen Freiraumzusammenhangs an. Regionale Grünzüge dürfen gem. Regionalplan keiner weiteren Belastung, insbesondere durch Bebauung ausgesetzt werden. Das Vorranggebiet wird durch die Planung nicht berührt.

Innerhalb des **Regionalen Biotopverbunds** kommt der Fläche östlich des B-Plangebietes eine Bedeutung als „Kernfläche Offenland“ zu.

Weiterhin ist im Regionalplan nördlich an das Planungsgebiet ein **regionalbedeutender Radweg** eingezeichnet, welcher aktuell auch in Planung ist. Die Breslauer Straße, welche das Plangebiet im Norden begrenzt, ist als **Straße für den Regionalen Verkehr** dargestellt.

Der B-Plan *Parksiedlung Nord-Ost II* widerspricht nicht den Festlegungen des Regionalplanes.



Nachrichtliche Übernahmen ¹	Infrastruktur	Verbindliche Festlegungen	Regionale Infrastruktur
Siedlungsstruktur Siedlungsfläche Wohnen und Mischgebiet (überwiegend) Siedlungsfläche Industrie und Gewerbe Sonderfläche Bund Lärmschutzkontur 60 dB (A) Bauschutzbereich Ver- und Entsorgung Bestand Planung Richtfunkstrecken Erdkabel Hochspannungsfreileitung > 110 kV Fernwärmeleitung Ferngasleitung Öl- / Produktleitung Fernwasserleitung Wasserbehälter Kraftwerk Umspannwerk Kläranlage >= 10 000 EGV Abfallbehandlungsanlage Deponie Sonstige Einrichtungen Messe Regionengrenze <small>¹ Nachrichtliche Übernahmen nach entsprechendem Erhebungsstand</small> Freiraumstruktur Wasserschutzgebiet Quellschutzgebiet für Mineral- und Thermalwasser Überschneemungsgebiet Rückhalte- / Speicherbecken Gewässer	Verkehr Bestand Planung Straße für den großräumigen Verkehr Straße für den überregionalen Verkehr Straße für den regionalen Verkehr Ausbau von Straßen Anschlussstelle an Bundesstraßen und Bundesautobahnen Anschlussstelle an Bundesstraßen und Bundesautobahnen mit P+M- Parkplatz Eisenbahnstrecke Stadtbahnlinie Ausbau von Eisenbahnstrecken Elektrifizierung S-Bahn Bahnhof, Haltepunkt Bundeswasserstraße Bundeswasserstraße mit Umschlaganlage Hafen Flughafen Sonderlandeplatz Segelflugglaz Hubschrauber-Sonderlandeplatz Freiraumstruktur Bestand Planung Landwirtschaftliche Fläche (Flurbrenz Stufe II) Landschaft, sonstige Flächen Landschaftsschutzgebiet Naturschutzgebiet Versteinerungsgebiet Naturpark NATURA 2000-Gebiet Biosphärengebiet Bereiche mit Bergbauberechtigung	Regionale Siedlungsstruktur Gemeinde oder Gemeindefeld mit verstärkter Siedlungstätigkeit (VRG) (PS 2.4.1.3) Gemeinde, beschränkt auf Eigenentwicklung (PS 2.4.2) Schwerpunkt des Wohnungsbaus (VRG) (PS 2.4.4 i.V. mit PS 2.4.1 - Tabelle) Schwerpunkt des Wohnungsbaus (VRG) (PS 2.4.4 i.V. mit PS 2.4.1 - Tabelle), Bestandsfläche [B] Schwerpunkt für Industrie (I), Gewerbe (G) und Dienstleistungseinrichtungen (D) (VRG) (PS 2.4.3.1.1 bzw. PS 2.4.3.1.2) Schwerpunkt für Industrie (I), Gewerbe (G) und Dienstleistungseinrichtungen (D) (VRG) (PS 2.4.3.1.3) Standort für Einkaufszentren, großflächige Einzelhandelsbetriebe und sonstige großflächige Handelsbetriebe (VRG) (PS 2.4.3.2.3) Standort für nicht zentrenrelevante Einzelhandels-großprojekte (PS 2.4.3.2.5) Oberzentrum (N) (PS 2.3.1) Mittelzentrum (N) (PS 2.3.2) Unterkzentrum (Z) (PS 2.3.3) Kleinzentrum (Z) (PS 2.3.4) Regionale Freiraumstruktur Regionaler Grünzug (VRG) (PS 3.1.1) Grünzäsur (VRG) (PS 3.1.2) Gebiet für Naturschutz und Landschaftspflege (VBG) (PS 3.2.1) Gebiet für Landwirtschaft (VBG) (PS 3.2.2) Gebiet für Forstwirtschaft und Waldfunktionen (VBG) (PS 3.2.3) Gebiet für Landschaftsentwicklung (VBG) (PS 3.2.4) Gebiet zur Sicherung von Wasservorkommen (VBG) (PS 3.3.6) Gebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (VRG) (PS 3.5.1) Gebiet zur Sicherung von Rohstoffen (VRG) (PS 3.5.2)	Verkehr Trasse für Straßenverkehr, Neubau (V) (PS 4.1.1.4 und PS 4.1.1.5) Trasse für Straßenverkehr, Ausbau (V) (PS 4.1.1.4) Trasse für Straßenverkehr, Neubau (VRG) (PS 4.1.1.7) Trasse für Straßenverkehr, Ausbau (VRG) (PS 4.1.1.8) Trasse für Schienenverkehr, Neubau (V) (PS 4.1.2.1.2 und PS 4.1.2.1.8) Trasse für Schienenverkehr, Ausbau (V) (PS 4.1.2.1.2) Trasse für Schienenverkehr, Neubau (VRG) (PS 4.1.2.1.3 und PS 4.1.2.1.9) Trasse für Schienenverkehr, Ausbau (VRG) (PS 4.1.2.1.4) Trasse für Schienenverkehr, Sicherung (VRG) (PS 4.1.2.1.5) Bestand Planung Standort für kombinierten Verkehr (VRG) (PS 4.1.2.2.1) Standort für P+R (VRG) (PS 4.1.3.2.6) Ver- und Entsorgung Standorte für regionalbedeutsame Infrastrukturvorhaben Kraftwerk (VRG) (PS 4.2.1.1.2) Standort für regionalbedeutsame Windkraftanlagen (VRG) (PS 4.2.1.2.4.1) Abfallbehandlungsanlage (VRG) (PS 4.3.2) Deponie (VRG) (PS 4.3.2) Sonstige Vorhaben Erweiterung des Flughafens (VRG) (PS 4.1.4.2) Erweiterung der Messe (VRG) (PS 4.4) (N) Nachrichtliche Übernahme (VRG) Vorranggebiet (Z) Ziel (VBG) Vorbehaltsgebiet (V) Vorschlag (PS) Plansatz

Abbildung 4: Raumnutzungskarte des Verbands Region Stuttgart (rechtskräftiger Plan 12.11.2010). Die schwarze Linie bezieht sich auf den Lärmschutzbereich Flughafen Stuttgart. Das B-Plangebiet liegt außerhalb dessen.

Flächennutzungsplan (<https://www.geonline-gis.de/portale/Ostfildern.htm>)
Der aktuelle FNP stellt für das Vorhabengebiet W (Wohnbauflächen) dar.

Der B-Plan *Parksiedlung Nord-Ost II* ist aus den Darstellungen des FNP entwickelt.

Landschaftsplan

Der Landschafts- und Umweltplan (LUP) hat den Stand 01.09.2008. Er wurde parallel zur Entwicklung des FNP weitergeführt. Teile des LUP wurden in den FNP (16.04.2016) übernommen. Für den Bereich der Parksiedlung selber werden im Landschafts- und Umweltplan der Stadt Ostfildern lediglich die Grünflächen im Bereich des Spielplatzes als innerörtliche und siedlungsnah Grünfläche mit besonderer Bedeutung für die Erholung und das Landschaftsbild erwähnt. Dieser Spielplatz ist zwischenzeitlich ungenutzt und abgebaut. Im Umfeld wurde eine alternative Spielmöglichkeit aufgewertet. Entlang der Breslauer Straße wird die Entwicklung einer Baumreihe / Allee als Entwicklungsmaßnahme vorgeschlagen.

Das nördlich und östlich angrenzende LSG wird als Vorrangfläche zur Sicherung von Natur- und Landschaftsfunktionen mit dem Ziel des Vorrangs für die extensive Erholung mit geringer / mittlerer Verlärmung und attraktivem Landschaftsbild eingestuft.

Der B-Plan *Parksiedlung Nord-Ost II* widerspricht nicht den Zielen des Landschaftsplanes.

1.3.3 Sonstige Planungen

Biotopverbund (landesweit, regional, kommunal)

Der Verband Region Stuttgart hat 2007 / 08 eine Biotopverbundplanung erarbeiten lassen. Dieses **Biotop-Informations- und Managementsystem (BIMS)** ist in die Fortschreibung des Regionalplanes eingeflossen. Der Biotopverbundplanung liegt eine Auswertung aktueller Satellitendaten und eine Verifizierung durch Geländebegehung zugrunde. Entwicklungsflächen für Feuchtlebensräume befinden sich hiernach im südöstlichen Untersuchungsbereich.

Dies konnte aufgrund der steilen Hanglage und der vorgefundenen Biotoptypen nicht verifiziert werden.

Radwegeplanung Breslauer Straße²

Der Radweg zwischen der Pliensauvorstadt und der Parksiedlung entlang der Hohenheimer Straße auf Esslinger Gemarkung und der Breslauer Straße auf der Gemarkung

² Siehe: Artikel der Esslinger Zeitung: Neuer Radweg zwischen Esslingen und Ostfildern. 16.09.2019, https://www.esslinger-zeitung.de/region/kreis_artikel,-neuer-radweg-zwischen-esslingen-und-ostfildern-arid,2282270.html, Abruf 12.11.2019

Artikel: Breiterer Radweg in Ostfildern geplant. 17.04.2019 https://www.esslinger-zeitung.de/region/kreis_artikel,-breiterer-radweg-in-ostfildern-geplant-arid,2254733.html, Abruf 12.11.2019. Zusätzlich Informationen Stadt Ostfildern

Ostfildern wurde in das Förderprogramm des Landes für kommunale Rad- und Fußwege nach dem Landesgemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz für das Jahr 2016 aufgenommen. Der Radweg ist Teil des Radverkehrskonzeptes für den Landkreis Esslingen.



Abbildung 5: Radwegeplanung Breslauer Straße (SPIETH, 2016)

Die Städte Ostfildern und Esslingen bauen gemeinsam diesen Radweg entlang der Hohenheimer Straße/Breslauer Straße. Die beiden Städte schaffen damit bergaufwärts eine fahrradfreundliche Verbindung von Esslingen nach Ostfildern. Ab der Champagnestraße wird bergaufwärts eine der Fahrspuren als Radweg umgebaut. Im weiteren Verlauf auf Ostfilderner Gemarkung wird dann der vorhandene Gehweg, welcher aktuell schmal und schadhaft ist, zu einem kombinierten Geh- und Radweg ausgebaut und bis zur Parksiedlung fortgesetzt. Der Radweg wird auf 2,5 m Breite ausgebaut. Aufgrund der Breite können auch bergab fahrende Radler den Radweg nutzen, wenn sie nicht im allgemeinen Verkehr mitschwimmen wollen. Um Platz zu gewinnen, wird zur Hangseite hin eine Böschung aufgebaut. Der markante Kirschbaum, der in der Mitte der Strecke hart

an der Hangkante wächst, soll erhalten bleiben. Hierzu wird ein Stück etwas schmaler (1,5 m) geführt und gepflastert.

Bergabwärts in Richtung Esslingen ist es für Radfahrer leichter im Verkehr mit zu schwimmen. Hier werden die Radfahrer anfangs auf einem Schutzstreifen geführt, später dann auf die Fahrbahn geleitet. Für Linksabbieger in Richtung Weil wird eine Mittelinsel eingerichtet, die ein sicheres Abbiegen ermöglicht.

Die Bauarbeiten haben 2020 auf der Gemarkung Ostfildern begonnen und werden auf der Esslinger Seite fortgeführt. Für die Betrachtungen im UB liegt die Ausführungsplanung Stand 16.01.2019 vor.

1.3.4 Geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft

Naturschutzrecht

Landschaftsschutzgebiete

Im nordwestlichen Bereich wird das LSG *Butzenwiesen-Klebwald-Kühhalde-Letten* (1.16.088) berührt (ca. 440 m²).

In diesem Bereich ist keinerlei Bebauung vorgesehen, vielmehr wird ein Teil der ehemaligen Zufahrt, welche innerhalb des LSG liegt, im Zuge des Parkierungsangebotes entlang der Breslauer Straße und der Neugestaltung der privaten Grünfläche rückgebaut. Somit werden in diesem Bereich weder der Schutzzweck des LSG verletzt noch kommt es zu verbotenen Handlungen.

Geschützte Biotope

An der östlichen Grenze des B-Plangebietes liegt ein nach § 33 NatSchG besonders geschützter Biotop (Baumhecke westlich Mutzenreis, Parksiedlung) (Biotop-Nr. 172211161035).

Dieser besonders geschützte Biotop wird durch Pflanzbindung dauerhaft geschützt.

Wasserrecht

Wasserschutzgebiete

Das nächstgelegene WSG *Schiesshaus Esslingen Sirnau Zone IIIb* liegt ca. 1,3 km in nordöstlicher Richtung.

Das Gebiet hat aufgrund Hangneigung und Geologie (sehr schwer durchlässige Bodenschichten, Grundwassergeringleiter) eine sehr geringe Bedeutung für die Grundwasserneubildung, was sich durch das Vorhaben nicht verändern wird.

Weitere Schutzgebiete sind nicht betroffen bzw. ist deren Betroffenheit unwahrscheinlich.

2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Die Beschreibung und Bewertung der einzelnen Umweltbelange (Basisszenario) sowie die Auswirkung der Planung auf diese basiert auf den projektspezifischen Planungsgrundlagen und Gutachten (vgl. Kapitel 4.1) sowie den Erfordernissen aus übergeordneten Zielvorgaben und Hinweisen zu Schutzobjekten (Kapitel 1.2.5).

Nach § 14 ff. BNatSchG bzw. § 14 ff. NatSchG BW in Verbindung mit den §§ 1 und 1a des BauGB sind unvermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes durch entsprechende Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen. Der vorliegende Umweltbericht wird zum Entwurfsstand die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung nach den Vorgaben des Naturschutzrechts in Kapitel 3 integrieren.

Es werden Maßnahmen vorgesehen, um den Eingriff zu vermindern. Viele Maßnahmen wirken sich positiv auf mehrere Umweltbelange aus ('Huckepack-Verfahren').

Im Folgenden werden je Umweltbelang voraussichtliche Auswirkungen bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung dargestellt. Zur Bewertung des Eingriffs werden die Flächen vor und nach dem geplanten Eingriff bewertet. Als Ausgangssituation wird vom realen Ist-Zustand bzw. in rechtskräftig überplanten Bereichen vom bestehenden Planungsrecht ausgegangen. Beschrieben werden – wenn zutreffend - beide Ausgangssituationen. Hierbei werden zudem die Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen berücksichtigt. Die möglichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens werden in Kapitel 1.2.4 benannt. Für jeden Umweltbelang werden Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung benannt oder vorgeschlagen.

2.1 Umweltbelang Fläche

Für den Umweltbelang Fläche erfolgt im Umweltbericht eine rein quantitative Betrachtung. Die qualitativen Aspekte des Umweltbelangs werden in den anderen Umweltbelangen mitberücksichtigt (z.B. Bodenqualität, Funktion im Wasserkreislauf etc.).

2.1.1 Bestandserfassung (Basisszenario)

Bestand

Aktuelle Nutzungsstruktur	Nutzungseffizienz Bestand	Fläche [m ²]	%-Anteil an Gesamtfläche
überbaute / versiegelte Fläche	Danziger Straße, anteilig Breslauer Straße, Flächen des Autohandels und der Gastronomie, verfallende Gebäude und ungenutzte Wege der ehemaligen Gärtnerei, Teile des ehemaligen Spielplatzes	1,49	44
Gebüsch / Gehölz	Sukzession, Ziersträucher und einheimische Gehölze keine Zugänglichkeit der Flächen für Naherholung	1,28	38

Grünland	Brache, unterliegt der Sukzession, keine Pflege	0,63	18
Geltungsbereich B-Plan gesamt		3,40	100

Die Fläche erfüllt derzeit keine landwirtschaftliche Funktion. Aufgrund der Hanglage und der Bodenverhältnisse ist sie nur von geringer Bedeutung für die Landwirtschaft.

Bewertung

Die Fläche ist aktuell nicht effizient im Sinne einer städtebaulichen Entwicklung genutzt, obwohl sich dies aufgrund von Lage und Anbindung anbietet. Eine Naherholungsnutzung ist mangels gestalteter Zugänglichkeit aktuell nicht gegeben.

2.1.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Autohandel und Gastronomie bleiben unverändert bestehen. Die Ausweisung als Wohnbaufläche im FNP lässt zukünftig eine Bebauung erwarten (zeitlicher Planhorizont eines FNP ist ca. 15 Jahre).

2.1.3 Vermeidungs-, Verminderungs- und planinterne Ausgleichsmaßnahmen

Die vollständige Überbauung der östlich von Autohandel und Gastronomie gelegenen B-Planfläche würde aufgrund des Verlustes der sich sukzessierend gebildeten Lebensräume einen Verlust für Natur und Landschaft bedeuten. Daher wäre ein Erhalt bzw. Gestaltung von zusammenhängenden Grünflächen auch ein Teilerhalt von Habitaten. Eine gestaltete Zugänglichkeit (parkartiger Charakter) muss dem nicht widersprechen.

2.1.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Autohandel und Gastronomie bleiben unverändert bestehen. Östlich davon ist geplant, den südlichen Teil mit Mehrfamilienhäusern eng zu bebauen, Stellplätze liegen größtenteils unterirdisch. Dies ist eine effiziente Flächennutzung der Bebauung. Der Anteil der bebauten Fläche erhöht sich um ca. 11%. Dies ist durch die effiziente Ausnutzung (Tiefgarage unter Weg/Straße/Wohnbebauung) bedingt. Das Freihalten der nördlichen Bereiche erfolgt zur Einbindung in die Landschaft (Ortsrand), für quartiersbezogene Naherholung, zum Teilerhalt von wertvollen Habitatstrukturen (Halboffenland) und aus Lärmschutzgründen. Die Stellplatzerschließung parallel zur Breslauer Straße bringt einen hohen Flächenverbrauch mit sich. Sie ergibt sich jedoch aus Gründen des Stellplatznachweises der Gastronomie und trägt anteilig zur Entflechtung der Verkehre auf der Danziger Straße bei. Es wurden verschiedene Varianten betrachtet, dabei flossen die Aspekte Flächenverbrauch, technische Machbarkeit bei steiler Hanglage, Schallemissionen, Wirtschaftlichkeit und Ortsrandgestaltung ein. Die aktuell vorgesehene Anordnung ist der geeignetste Kompromiss zur Erfüllung des Stellplatznachweises.

2.1.5 Beurteilung der Erheblichkeit

Der Teilverlust von (anthropogen geprägtem) Naturraum steht dem Gewinn an hochwertigem Wohnraum gegenüber. Für den Bereich der neu geplanten Wohnbebauung kann man von einer hohen Nutzungseffizienz im Vergleich zum Flächenverbrauch ausgehen. Aufgrund der Nachnutzungssituation kann man von keinen nachteiligen Auswirkungen auf den Belang Fläche ausgehen.

2.2 Umweltbelang Mensch / menschliche Gesundheit / Bevölkerung

Für den Umweltbelang Mensch ist die Gesundheit und das Wohlbefinden der Bevölkerung zu betrachten. Zur Wahrung dieser Daseinsgrundfunktionen sind insbesondere als Schutzziele das Wohnen und die Regenerationsmöglichkeiten zu nennen. Im Vordergrund der Betrachtungen stehen daher die Aspekte:

- Wohn-/(Arbeits-)funktion
- Gesundheit und Wohlbefinden
- Arbeitsumfeld-, Wohnumfeld- und Erholungsfunktionen

2.2.1 Bestandserfassung und-bewertung (Basisszenario)

Bestand und Vorbelastungen

Der Bereich des Autohauses und der Gastronomie sind stark versiegelt und kein öffentlicher Freiraum. Im Weiteren ist das Plangebiet durch die jahrelange Nutzung durch die ehemalige Gärtnerei geprägt. Diverse Materialablagerungen sowie (teil)versiegelte Flächen und Bestandsgebäude sowie die Sukzession lassen das Gebiet in Teilbereichen eher unattraktiv erscheinen. Die Flächen sind nicht öffentlich und aktuell nicht zugänglich.

Die Hanglage bietet einen hervorragenden Ausblick ins Neckartal, was eine Wohnbebauung attraktiv macht. Aus der anderen Blickrichtung gesehen jedoch Anforderungen an die Architektur bzw. deren Einbindung in das Landschaftsbild stellt.

Das Plangebiet ist durch die Breslauer und Danziger Straße verkehrlich gut angebunden. Die Breslauer Straße zeigt ein hohes Verkehrsaufkommen mit dadurch verbundenen Emissionen (Lärm, Staub, Geruch, Schadstoffe) auf.

Direkt östlich angrenzend sowie nördlich der Breslauer Straße liegt das Landschaftsschutzgebiet *Butzenwiesen-Klebwald-Kühhalde-Letten* als Naherholungsgebiet für die Anwohner.

Im Bodenschutz und Altlasten-Kataster (BAK) des Landkreises Esslingen sind auf Grundlage der historischen Erhebungen folgende Flächen aufgeführt:

- Entlang dem Südrand des Geländes an der Danziger Straße ist eine Auffüllung unbekannter Stoffe (Ablagerungszeitraum 1965 – 1968) ausgewiesen.

- In der Nordostecke des Untersuchungsgrundstücks ist eine weitere, kleinere Altablagerung ausgewiesen (unbekannte Stoffe, Zeitraum 1965 – 1971).
- Der westliche Bereich, ca. die Fläche des bestehenden Autohandels (ehemals Tankstelle) ist ein Altstandort (Fläche mit Handlungsbedarf bei Nutzungsänderung). Die ehemalige Tankstelle wurde unter gutachterlicher Begleitung weitestgehend saniert, bis auf kleine Teilbereiche wurde das belastete Erdreich ausgeräumt. Die bereichsweisen Restbelastungen stellen im Moment keine Gefahr dar. Eine Nutzungsänderung ist derzeit nicht absehbar.

Es gibt geologische Gutachten und einen abfalltechnischen Bericht, die die bestehende Belastung nach Stichproben untersucht haben (siehe KOLCKMANN 2014).

Eine Untersuchung (RS REUTEMANN 2003) zu Kampfmittelverdachtsflächen im Stadtgebiet Ostfildern stellt keine Verdachtsflächen in der weiteren Umgebung der Parksiedlung fest.

Hinweis:

Im B-Plangebiet wurde **Riesenbärenklau** (*Heracleum mantegazzianum*, Syn.: *Heracleum giganteum*) gefunden. Da dieser Neophyt phototoxisch wirkt und beim Menschen schmerzhaft Hautreizungen und schwer heilende Verbrennungserscheinungen hervorrufen kann, sollte beim Entfernen entsprechende Schutzkleidung getragen werden. Da sich in kürzester Zeit große, schwer entfernbare Bestände bilden können, sollte er **baldmöglichst vollständig entfernt werden**.

Die Fläche ist über den ÖPNV, der auf der Breslauer Straße verkehrt (Haltestelle *Parksiedlung/Robert-Koch-Straße* (ca. 360 m) oder *Zollberg / Mutzenreis* (ca. 310 m)), angebunden.

Landschaftsgebundene Erholungsflächen grenzen direkt an das B-Plangebiet an. Die Streuobstwiesen, Waldflächen und auch die Ackerlandschaft sind Teil des Landschaftsschutzgebietes. Der Erlebarkeit dient auch der in jüngerer Vergangenheit angelegte Panoramaweg. An einer Verbesserung der überörtlichen Radwegeanbindung wird geplant. Spielplatzangebote für ältere Kinder befinden sich auf der anderen Seite der Breslauer Straße (ca. 360 – 470 m in östliche Richtung) bzw. im Scharnhauser Park (ca. 1,5 km in südöstliche Richtung).

Bewertung

Dem B-Plangebiet kommt aufgrund seiner Unzugänglichkeit und Unattraktivität aufgrund fehlender Gestaltung und Vorhandensein von Gebäuderuinen aktuell keine große Bedeutung als Gebiet für die Naherholung zu.

Die Empfindlichkeit gegenüber der geplanten Umnutzung kann bezüglich der Lärmemissionen als **mittel bis hoch**, für die restlichen Wirkfaktoren als **gering bis mittel** einge-

stift werden, da das geplante Vorhaben die südlich angrenzende Wohnbebauung fortsetzt und eine öffentliche Naherholung bis auf den entfallenden Bolzplatz und den Spielplatz nicht betroffen ist. Eine Einschränkung von Wegebeziehungen nach Fertigstellung des Vorhabens ist nicht zu erwarten. Somit sind die nahegelegenen Erholungsbereiche im Osten und Nordosten auch weiterhin frei zugänglich.

Wechselwirkungen

Aufgrund der Vornutzung bestehen durch den Eingriff in das Bodengefüge die Möglichkeit der Mobilisierung von Schadstoffen und deren mögliches Eindringen in Sicker- und Grundwasser.

2.2.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Autohandel und Gastronomie bleiben unverändert bestehen. Die Ausweisung als Wohnbaufläche im FNP lässt eine dieser Nutzung entsprechende Bebauung zukünftig erwarten. Eine ausschließliche Freiraumgestaltung (Park) ist aufgrund der Lage, Erschließung (einseitige Bebauung Danziger Straße) und des anhaltenden Wohnraumbedarfes nicht realistisch.

2.2.3 Vermeidungs-, Verminderungs- und planinterne Ausgleichsmaßnahmen

Verkehr:

Die Einfahrt in die Tiefgarage mit Stellplätzen für die Bewohner der neuen Mehrfamilienhäuser wird nahe an der Breslauer Straße gehalten, so dass bereits frühzeitig ein Großteil des Verkehrs der Danziger Straße abgeleitet wird. Die Stellplatzerschließung parallel zur Breslauer Straße bringt einen hohen Flächenverbrauch mit sich. Sie ergibt sich jedoch aus Gründen des Stellplatznachweises der Gastronomie und trägt anteilig zur Entflechtung der Verkehre auf der Danziger Straße bei.

Schall (KURZ+FISCHER, 2020):

Zukünftige Bewohner sollen aktiv vor Lärm geschützt werden (Lärmschutzwand), ergänzt durch passiven Lärmschutz (z.B. Lärmschutzfenster, nicht zu öffnende Fenster, geschlossene Fassaden, vorgehängte Glasfassaden, Grundrissgestaltung, Schalldämmung Außenwände). Die Einhaltung der Anforderungen an die Luftschalldämmung ist im Baugenehmigungsverfahren bzw. Kenntnissgabeverfahren zu klären und nachzuweisen.

Eine Lärmschutzwand ist bei Herstellung der Parkierung parallel zur Breslauer Straße notwendig. Zu deren optischen Einbindung ist eine Begrünung ab einer Höhe von 1 m festgesetzt. Ebenfalls zur Gestaltung der Ortseingangssituation tragen die Festsetzungen der Laubbäume und begleitenden Hecken bei.

Kinderspiel:

Ein öffentlicher Spielplatz für die Zielgruppe der Klein- und Vorschulkinder ist am östlichen Rand, neben dem bestehenden Fußweg im Übergang von Bebauung zur freien Landschaft, vorgesehen.

Der ehemalige, bereits verfallene Bolzplatz für größere Kinder entfällt im Zuge der Neuplanung. Spielmöglichkeiten für diese Altersgruppe bestehen außerhalb des Geltungsbereiches westlich der Breslauer Straße (Stadtteilspielplatz der Parksiedlung).

Es ist mit einer leicht erhöhten Naherholungsnutzung der näheren Umgebung des Vorhabenstandortes (Landschaftsschutzgebiet *Butzenwiesen-Klebwald-Kühhalde-Letten*) zu rechnen.

Energie / Klima

Das Zulassen von Solarenergienutzung ist grundsätzlich aufgrund seiner lufthygienischen Vorzüge gegenüber Energie aus fossilen Brennstoffen und risikoärmeren Herstellung gegenüber Atomenergie positiv zu bewerten.

Während der Bauzeit ist darauf zu achten, ggf. belasteten Boden fachgerecht abzutragen und zu entsorgen, um eine Mobilisierung von Schadstoffen und deren Eindringen in das Grundwasser zu vermeiden.

2.2.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Autohandel und Gastronomie bleiben unverändert bestehen. Die östlich davon geplante Neubebauung mit Mehrfamilienhäusern entspricht der andauernden Nachfrage nach Wohnraum. Die Wohnfunktion wird damit verbessert. Die Arbeitsfunktion für Beschäftigte des Autohandels und der Gastronomie werden hierdurch nicht beeinträchtigt. Das Wohnumfeld für die neue Bebauung ist durch großzügige Freiflächen, angrenzendes Offenland (Streuobst, Wald) und die Lage (Blick ins Neckartal) attraktiv. Eine Einschränkung der Wohnumfeldfunktion für die bestehende Wohnnutzung im Süden ist in keinem erheblichen Ausmaß erkennbar: Öffentliche Parkierung ist weiterhin vorgesehen, das Kinderspielangebot wird für Kleinkinder innerhalb des neuen B-Planes und für größere Kinder westlich der Breslauer Straße angeboten, das Verkehrsaufkommen in der Danziger Straße wird planerisch so gering wie möglich gehalten. Die neuen Gebäude reduzieren voraussichtlich den Lärmeintrag durch die Breslauer Straße in das bestehende Wohngebiet südlich der Danziger Straße: Die Immissionsprognose Geruch (IMA, 2020) für eine Shisha-Bar in der Parksiedlung ergab, dass die Beurteilungswerte der GIRL:2008-09 (/3/) für Wohn- und Mischgebiete sowohl für die genehmigte Bestandssituation wie auch für die zukünftig mögliche Nutzung mit einer Außenterrasse eingehalten werden. Es entsteht keine Einschränkung im Zugang zum angrenzenden Offenland.

2.2.5 Beurteilung der Erheblichkeit

Die **temporären Lärm- und Schadstoffbelastungen** sowie die baubedingte Flächeninanspruchnahme durch den Baustellenbetrieb bzw. Baustelleneinrichtungen stellen eine Beeinträchtigung des Umweltbelangs Mensch dar, diese sind jedoch als **gering** einzuschätzen, da die Belastungen nicht von Dauer und räumlich begrenzt sind.

Des Weiteren verändert die Nachverdichtung das Wohnumfeld, bedingt eine Erhöhung der Nutzung und damit verbunden eine vergleichsweise geringe Erhöhung der Lärmbelastung (z.B. durch die Zunahme des KfZ-Verkehrs) durch das neue Wohngebiet, sowie einem leichten Anstieg der Schadstoffemissionen durch Heizen und Anwohnerverkehr.

Andererseits ergibt sich durch die geplante Lärmschutzwand und die neuen Gebäude eine schallabschirmende Wirkung an den Bestandsgebäuden des südlich angrenzenden Wohngebietes (südlich Danziger Straße). Die Gerüche der Shisha-Bar bedingen keine erheblichen Belästigungen im Sinne des BImSchG (IMA, 2020).

Die Nutzungsumwandlung von brachliegenden Flächen im Wohngebiet wirkt sich **positiv** auf das Schutzgut Mensch aus.

Für die zukünftigen Bewohner hat das Gebiet im Hinblick auf Wohnfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden eine **hohe positive Bedeutung**.

Sofern entsprechende Lärm- und Bodenschutzmaßnahmen für das Gebiet getroffen werden, sind die **Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch** insgesamt als **gering negativ (bauzeitlich) bis langfristig positiv** einzustufen.

2.3 Umweltbelang Boden

Boden besitzt unterschiedlichste Funktionen für den Naturhaushalt. Zu nennen sind hier die

- Lebensgrundlage und der Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Darüber hinaus sind seine
- Wasser- und Nährstoffkreisläufe (Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Sonderstandort für naturnahe Vegetation), seine
- Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, seine
- Grundwasserschutzfunktion und seine
- Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte zu schützen.

Als Datengrundlage wurden verwandt:

- Bodendaten (LGRB 2007); Der Großteil des Plangebiets befindet sich in Ortslage und ist daher nicht flächendeckend in der Bodenkartierung berücksichtigt (ca. 80%), nur kleine randliche Teile sind erfasst.
- das geotechnische Gutachten (VEES + Partner, 2010),
- das geologische Gutachten (Szichta, 2014),

- die Ergebnisse der Abfalltechnischen Untersuchung Boden (KOLCKMANN 2014),
- die Angaben aus dem Boden- und Altlastenkataster des Landkreises Esslingen (2017) und
- eigene Bestandsaufnahme des Bodens im Projektgebiet (GÖG, 07.12.2017) anhand von Bohrstocksondierungen.

2.3.1 Bestandserfassung und -bewertung (Basisszenario)

Bestand und Vorbelastungen

Das geotechnische Gutachten (VEES und Partner, 2010) sowie das geologische Gutachten (Szichta, 2014) zeichnen für den Oberboden häufig Auffüllungen mit Fremdbestandteilen (Sandstein- und Ziegelstücke), welche tlw. mit aufgefülltem Oberboden abgedeckt waren. Es handelt sich nicht um eine flächendeckende Aussage oder ein engmaschiges Netz aus Probebohrungen, jedoch gibt dies einen guten Hinweis auf die anthropogene Überprägung des Gebietes.

Generell zeigt das Gebiet folgenden Schichtaufbau:

- Oberboden / Oberbodenandeckung
- Künstliche Auffüllungen
- Hanglehm-Hangschutt
- Schichten des Lias
- Rät
- Knollenmergel

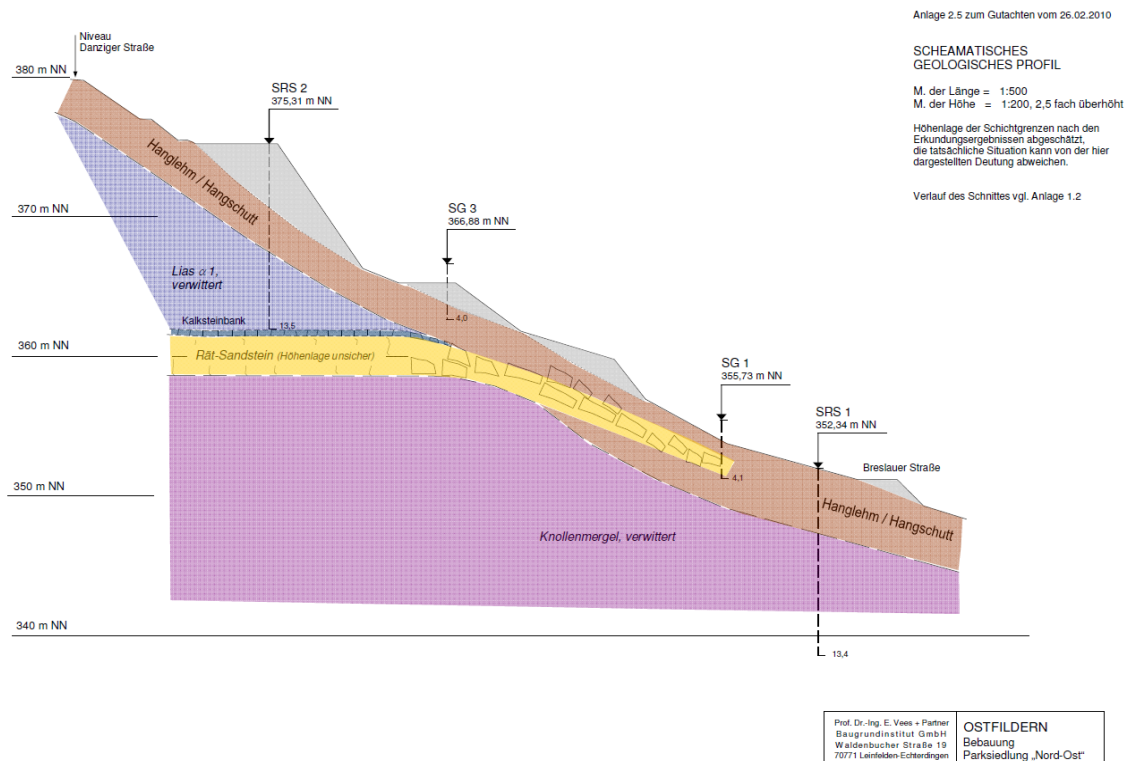


Abbildung 6: Schematisches geologisches Profil,
Quelle: VEES + Partner (2010), Anlage 2.5 zum Gutachten vom 26.02.2010

Es gibt Bereiche, insbesondere im Südteil des Gebietes (Parkplatz Danziger Straße, bestehendes RRB, ehemaliges Kleinspielfeld), wo zur Anlage von Terrassen großflächig Geländeauffüllungen vorgenommen wurden, tlw. bis zu 3,9 m.

Für das im B-Plan überplante Gebiet liegt sowohl für das Gebiet nordöstlich der ehemaligen Zufahrt zur Gärtnerei und im Bereich der Breslauer Straße als auch für den äußersten östlichen Planungsgebietsrand im Bereich der Baumhecke eine Einstufung i.R. der Bodenkartierung (LGRB 2007) vor. Hier sind Pseudogley-Parabraunerden aus Lösslehm sowie Parabraunerden aus Lösslehm ausgewiesen, die ursprünglich auch im restlichen Teil des Plangebietes verbreitet waren. Aufgrund der intensiven Nutzung des Gebietes sind die Böden z.T. stark anthropogen überprägt, so dass in diesen Bereichen ihre natürlichen Funktionen sehr stark eingeschränkt sind.

Dem LRA Esslingen liegen Standorte von **Auffüllungen und Altablagerungen** im Plangebiet vor. Es ist nicht ausgeschlossen, dass Auffüllungen lokal Schadstoffgehalte aufweisen, die eine Wiederverwertbarkeit einschränken. Die Ergebnisse der **Abfalltechnischen Untersuchung Boden** liegen vor (KOLCKMANN 2014) und sind zu beachten.

Nach dem Bodenschutz- und Altlastenkataster des Landkreises Esslingen sind auf Grundlage der historischen Erhebungen folgende Flächen (zwei Altablagerungen, ein Altstandort) aufgeführt.

- Entlang dem Südrand des Geländes an der Danziger Straße ist eine Auffüllung unbekannter Stoffe (Ablagerungszeitraum 1965 – 1968) ausgewiesen.
- In der Nordostecke des Untersuchungsgrundstücks ist eine weitere, kleinere Altablagerung ausgewiesen (unbekannte Stoffe, Zeitraum 1965 – 1971).
- Der westliche Bereich, ca. die Fläche des bestehenden Autohandels (ehemals Tankstelle) ist ein Altstandort (Fläche mit Handlungsbedarf bei Nutzungsänderung). Die ehemalige Tankstelle wurde unter gutachterlicher Begleitung weitestgehend saniert, bis auf kleine Teilbereiche wurde das belastete Erdreich ausgeräumt. Die bereichsweisen Restbelastungen stellen im Moment keine Gefahr dar. Eine Nutzungsänderung ist derzeit nicht absehbar.

Aufgrund der Vornutzung besteht durch den Eingriff in das Bodengefüge die Möglichkeit der **Mobilisierung von Schadstoffen** und deren mögliches Eindringen in Sicker- und Grundwasser.

Eine Untersuchung (RS REUTEMANN 2003) zu Kampfmittelverdachtsflächen im Stadtgebiet Ostfildern stellt keine Verdachtsflächen in der weiteren Umgebung der Parksiedlung fest.

Eine **Bestandsaufnahme des Bodens** im Projektgebiet wurde am 07.12.2017 anhand von Bohrstocksondierungen durchgeführt. Dabei wurden insgesamt fünf Sondierungen bis in 1 m Tiefe vorgenommen, um den Boden zu klassifizieren und ihn anhand seiner Eigenschaften in das niedersächsische Bewertungsmodell (LBEG 2013) einstufen zu können.

Im Plangebiet sind bereits Flächen durch Gebäude, Verkehrsflächen und Plätze in einem Umfang von mehr als 2,4 ha **versiegelt, teilversiegelt oder als Altablagerungen / Altstandort ausgewiesen**. Eine genaue Bilanzierung wird in Kap. 3.1.2 und 3.2 dargestellt.

Bewertung

Die Bewertung des Schutzgutes Boden erfolgt nach dem Niedersächsischen Modell (LBEG 2013).

Dieser Leitfaden bewertet Böden im Siedlungsraum nach folgenden Kriterien:

- Naturnähe
- Boden als Bestandteil des Wasserkreislaufes
- Standortpotenzial der Böden für Pflanzen (besondere Standorteigenschaften).

Nach getrennter Bewertung dieser Kriterien, die anhand von Bohrstocksondierungen und den Informationen des geologischen Gutachtens (SZICHTA 2014) vorgenommen wurde, wird eine 5-stufige zusammenfassende Bewertung der Böden auf Basis der niedersächsischen Bewertungstabelle „Gesamtbewertung der Böden im Siedlungsraum“ durchgeführt (LBEG 2013).

Die zusammenfassende Bewertung ergibt für die betrachteten Teilbereiche folgende Wertstufen:

- | | | |
|--|--|-------------|
| • Altablagerungen und Vollversiegelung | Wertstufe 1 (regional geringe Schutzwürdigkeit innerhalb des Siedlungsraumes) | ca. 1,86 ha |
| • Teilversiegelung | Wertstufe 2 (regional allgemeine Schutzwürdigkeit innerhalb des Siedlungsraumes) | ca. 0,55 ha |
| • Anthropogen überprägte Böden | Wertstufe 3 (regional erhöhte Schutzwürdigkeit innerhalb des Siedlungsraumes) | ca. 0,99 ha |

Die Bewertungsstufen 4 und 5 (regional hohe und höchste Schutzwürdigkeit innerhalb des Siedlungsraumes) sind im Planungsraum nicht vertreten.

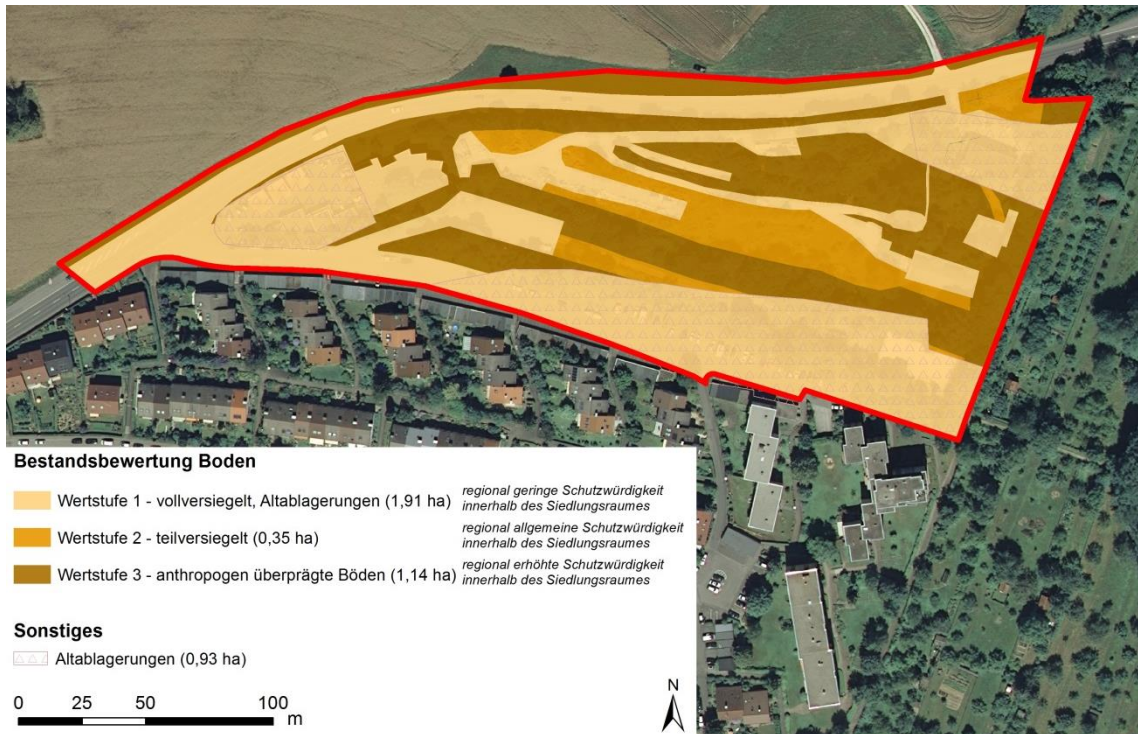


Abbildung 7: Bewertung des Bestandes von Boden nach Niedersächsischem Handlungsleitfaden.

Wechselwirkungen

Üblicherweise gibt es bei Boden Wechselwirkungen zum Schutzgut Wasser, insbesondere Grundwasser, Pflanzen, Tiere (Bodenorganismen) und zu mikroklimatischen Faktoren. Im vorliegenden Fall gibt es durch die starke Modellierung Auswirkungen auf das Erscheinungsbild des Hanges.

2.3.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Autohandel und Gastronomie bleiben unverändert bestehen. Die Böden bleiben vorerst unverändert bestehen. Jedoch ist aufgrund der Ausweisung als Wohnbaufläche im FNP früher oder später mit einer Bebauung zu rechnen. Eine Sanierung von Böden auf Altstandorten bzw. mit Altablagerungen im Vorfeld ohne konkrete Nutzungsänderung ist nicht zu erwarten. Die Sanierung von Altablagerungen über das gesetzlich geforderte Maß hinaus ist speziell für dieses Vorhaben vorgesehen.

2.3.3 Vermeidungs-, Verminderungs- und planinterne Ausgleichsmaßnahmen

Ein grundsätzlicher Konflikt beim Umweltbelang Boden ist die Versiegelung bzw. die Teilversiegelung durch die geplante Bebauung, da hierdurch ein dauerhafter Verlust / Teilverlust der natürlichen Bodenfunktionen eintritt.

Im nördlichen Bereich liegen Böden mit noch hoher Wertigkeit (3), welche ggf. teilweise erhalten werden können.

In vorliegendem Falle liegt die GRZ der Wohn- und Mischgebiete bei 0,4 bzw. 0,6. Die geplanten Wohnhäuser und die zugehörige Tiefgarage haben eng definierte Baugrenzen. Innerhalb dieser ist mit einer 100%igen Versiegelung zu rechnen. Eine Überschreitung der GRZ durch Nebenanlagen außerhalb der überbaubaren Flächen (Baugrenzen) wird ausgeschlossen.

Bei Verkehrsflächen ist von keiner versiegelungsmindernden Möglichkeit auszugehen. Dies trifft auch auf die öffentlichen Parkierungsflächen zu, da sie oberhalb der Tiefgarage liegen und versickerndes Wasser spätestens dort abgeführt werden muss. (Verwertung Niederschlagswasser gemäß Niederschlagskonzept, vgl. Kap.1.2.2, Seite 12.)

Bei Erdarbeiten ist zu überwachen, dass mögliche Schadstoffe nicht gelöst werden und im **Wirkungspfad Boden – Wasser – Mensch** weiterwandern können.

Das geotechnische Gutachten bestätigt die Bebaubarkeit des Plangebietes. Die abfalltechnische Untersuchung bescheinigt für weite Teile eine Wiederverwertbarkeit der Böden. Bei der Bebauung ist geplant, die **bestehenden Ablagerungen** an der Danziger Straße (AA Danziger Straße Parksiedlung) **fachgerecht zu beseitigen**. Zusätzlich ist auch die Untersuchung, Beprobung und abhängig von dessen Ergebnis ggf. Entfernung der Ablagerung im nordöstlichen B-Plangebiet (AA Hohenheimerstr./Mutzenreis) vorgesehen. Dies wirkt als Aufwertung für das Schutzgut Boden.

Es ist geplant, im Vorfeld der Bebauung vertiefende / ergänzende Baugrunduntersuchungen durchzuführen (Fachgutachterbüro Szichta), um Fragen der Gründung und Wiederverwendbarkeit des Bodens zu klären. Damit wird im ersten Schritt dem Hinweis der LRA Esslingen (s.u.) gefolgt.

Eine Minderung des Eingriffs ist durch die **Lagerung und Einbau** von Boden getrennt nach Unter- und Oberboden zur Rekonstruktion des ursprünglichen Bodenaufbaus gegeben bzw. durch die Vermeidung des Einbaus standortfremden Bodens. Beim Einbau von Böden ist darauf zu achten, dass keine belasteten Böden eingebaut werden.

Gebäudedächer mit einer Dachneigung von 0 - 5 Grad sind (mit Ausnahme von Terrassen, Balkonen, Glasdächern und Oberlichtern) mit einer **extensiven Dachbegrünung** auszuführen. Eine zusätzliche Installation von Solarkollektoren ist möglich, die Dachbegrünung ist jedoch zu sichern.

Hinweise:

Gemäß geotechnischem Gutachten sollen permanente Einschnitts- und Auffüllböschungen in ihrer Höhe möglichst begrenzt werden (Vorschlag: < 4 m), um Störungen des Hanggleichgewichts zu vermeiden.

Um Schrumpfsetzungen zu vermeiden, wird empfohlen, großwüchsige Bäume nicht in der unmittelbaren Nähe der geplanten Bebauung zu pflanzen.

Aus ingenieurgeologischer Sicht (geringe Wasserdurchlässigkeit der Böden, Ausstrichbereich des rutschgefährdeten Knollenmergels, Hangsituation) kann einer Versickerung von Niederschlagswasser im Vorhabengebiet nicht zugestimmt werden (SZICHTA 2014). Gemäß Stellungnahme des Landkreises Esslingen im vorangegangenen Verfahren ist zu besorgen, dass anfallendes Aushubmaterial nicht frei verwertet werden kann. Es wird empfohlen, durch entsprechende Regelungen sicherzustellen, dass die Maßnahme unter gutachterlicher Begleitung durchgeführt wird, damit einerseits nicht frei verwertbares Bodenmaterial separiert und ordnungsgemäß entsorgt werden kann und andererseits ein Nachweis der Einhaltung der oben genannten Prüfwerte der einzelnen relevanten Wirkungspfade gewährleistet ist.

2.3.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Autohandel und Gastronomie bleiben unverändert bestehen. Es ist abzuschätzen, dass sich die Situation bzgl. Altablagerungen im südlichen und nordöstlichen B-Planbereich deutlich verbessert. Die Aufschüttungen im oberen Hangbereich werden abgetragen und fachgerecht verwertet / entsorgt, im nordöstlichen Bereich erfolgt eine Begutachtung und, entsprechend diesen Ergebnissen, eine Sanierung der AA. Entsiegelung von Wegen im nördlichen Bereich ist zu erwarten. Andererseits wird die Versiegelung parallel zur Breslauer Straße durch Parkierung und nördlich der Danziger Straße durch Bebauung / Tiefgarage / Fußweg verstärkt. Eine genaue Bilanzierung wird in Kap. 3.1.2 und 3.2 dargestellt.

Der ungewollte, jedoch unvorhersehbare Fall des Eintrages von Schadstoffen während und/oder nach der Bauphase stellt eine Gefährdung dar.

2.3.5 Beurteilung der Erheblichkeit

Unter Berücksichtigung der Vorbelastung des Bodens an dieser Stelle kann bei schonendem Umgang mit dem verwertbaren Bodenmaterial sowie unter Berücksichtigung der dargestellten Maßnahmen (Sanierung Altablagerung) in Summe von **keiner negativen Auswirkung** auf den anthropogen überprägten Bodens ausgegangen werden.

2.4 Umweltbelang Wasser

Wasser besitzt unterschiedliche Funktionen für den Naturhaushalt. Zunächst sind die Teilbereiche Grundwasser und Oberflächengewässer zu unterscheiden. Als Schutzziele sind die

- Sicherung der Quantität und der Qualität von Grundwasservorkommen sowie
- die Erhaltung und Reinhaltung der Gewässer zu nennen.

Wesentliche und bewertungsrelevante Funktionen zum Umweltbelang Wasser sind:

- Bestandteil im Wasserkreislauf (durch Verdunstung, Versickerung und Abfluss von Niederschlagswasser),
- Wasserqualität,
- Ausprägung von Oberflächengewässern auch im Hinblick als Lebensraum für Flora und Fauna (Naturnähe, Selbstreinigung von Gewässern, Gewässerstrukturgüte),
- Prinzipiell ist als Bewertungskriterium für den Belang Grundwasser die Durchlässigkeit der überdeckenden Schichten zu berücksichtigen, da hiervon im Wesentlichen folgende Funktionen abhängen:
 - Grundwasserdargebot und
 - Grundwasserneubildung.
- Für die Qualität des Grundwassers sind unter anderem die Eigenschaften der überdeckenden Schichten entscheidend, insbesondere ihre Wirksamkeit zur Rückhaltung von Schadstoffen.

2.4.1 Bestandserfassung und -bewertung (Basisszenario)

Bestand und Vorbelastungen

Im Planungsgebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Der nächste Vorfluter ist der Champagnebach nordöstlich in ca. 330 m Entfernung. Der Graben entlang der Breslauer / Hohenheimer Straße führt dorthin und stellt derzeit auch den oberflächigen Wasserabfluss aus dem Plangebiet dar.

Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen. Das nächstgelegene WSG „Schiesshaus Esslingen Sirnau“ Zone IIIb liegt ca. 1,3 km in nordöstlicher Richtung. Gem. Landschafts- und Umweltplan der Stadt Ostfildern liegt das Gebiet in dem ehemaligen Trinkwasserschutzgebiet „Weil“ und verfügt über einen Grundwasserleiter mit geringer Bedeutung. Weiterhin ist das Gebiet laut Regionalplan der Verbandsregion Stuttgart einem **Vorbehaltsgebiet zur „Sicherung von Wasservorkommen“** (3.3.6 (G)*) zugeordnet.

Das Geotechnische Gutachten beschreibt schwache Sickerwasserzutritte bzw. Staunässe in verschiedenen Tiefenlagen in den Auffüllungen im Hanglehm und in den Verwitterungsböden, tiefergelegen auch Kluft und Schichtwasser in Klüften und Schichtfugen von Hartgesteinsbänken oder klüftigem Tonstein. Die Wasserführung kann nach Jahreszeit und Witterungsverlauf schwanken. Insgesamt handelt es sich um relativ geringe Wassermengen.

Laut Geotechnischem Gutachten (Vees, 2010) ist nicht davon auszugehen, dass in Oberflächennähe ein zusammenhängender Grundwasserspiegel ausgebildet ist. Der Boden mit seiner grundwasserschützenden Funktion bzw. im Falle von Altlasten ggf. beeinträchtigenden Wirkung ist in Kap. 2.3 beschrieben.

Dem LRA Esslingen liegen Standorte von Auffüllungen sowie von zwei Altablagerungen und einem Altstandort im Plangebiet vor (siehe Schutzgut Boden unter Punkt 2.3).

Im Plangebiet besteht bereits für ca. 2,4 ha eine stark beeinträchtigte Grundwassersituation aufgrund versiegelter Flächen bzw. Ausweisung als Altablagerung/Altstandort.

Bewertung

Nach den Naturschutzfachlichen Hinweisen zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (Niedersächsisches Landesamt für Ökologie 2008) sind ca. 1,86 ha der Wertstufe 3 (geringe Bedeutung) zuzuordnen. Auf diesen Flächen ist die Grundwasserneubildung infolge Versiegelung, Verdichtung und Verdunstung verringert oder es besteht aufgrund einer Altablagerung eine mögliche Beeinträchtigung von Boden und im weiteren Wirkungspfad für das Grundwasser. Insgesamt werden diese Flächen mit einer stark beeinträchtigten Grundwassersituation bewertet.

Auf 0,55 ha des Gebietes ist aufgrund von Teilversiegelung und anthropogener Überprägung des Bodens von einer beeinträchtigten Grundwasserfunktion auszugehen (Wertstufe 2, allgemeine Bedeutung).

0,99 ha haben aufgrund der schwachen anthropogenen Überprägung des überdeckenden Bodens eine sehr wenig beeinträchtigte Grundwassersituation (Wertstufe 1, besondere Bedeutung).

Aufgrund der nicht vorhandenen Oberflächengewässer, seiner geringen Versickerungseignung und insgesamt stark überprägten Bodensituation hat das Gebiet eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Wasser.

Wechselwirkungen

Die üblichen Wechselwirkungen von Oberflächen-/Grundwasser entstehen zwischen Boden und Vegetation und damit indirekt auch auf die Fauna. Nutzungsabhängigkeiten bestehen auch zu Mensch und menschlicher Gesundheit (Trinkwassernutzung, allg. Erholungsnutzung von Gewässern). Aufgrund der Vornutzung besteht durch den Eingriff in das Bodengefüge die Möglichkeit der **Mobilisierung von Schadstoffen** und deren mögliches Eindringen in Sicker- und Grundwasser.

2.4.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Autohandel und Gastronomie blieben unverändert, ebenso die Versiegelungen der Danziger und Breslauer Straße. Auf dem ehemaligen Gärtnereigelände gäbe es vorerst keine Veränderungen, d.h. unbebaute Bereiche würden weiter sukzessieren, jedoch würden versiegelte Flächen sowie Altablagerungen nicht rückgeführt. Die Ausweisung als geplante Wohnbebauung im FNP würde zukünftig zu einer solchen Entwicklung führen, die Altablagerungsthematik würde mindestens nach gesetzlichen Vorgaben gelöst werden. Von einer Sanierung darüber hinaus kann nicht ausgegangen werden.

2.4.3 Vermeidungs-, Verminderungs- und planinterne Ausgleichsmaßnahmen

Niederschlagsmanagement

Die Versiegelung bedingt eine Verringerung der (geringen) Versickerungsrate und eine Erhöhung des Oberflächenabflusses. Dem entgegen wirken Festsetzungen: Gebäudedächer mit einer Dachneigung von 0 - 5 Grad sind (mit Ausnahme von Glasdächern und Oberlichtern) mit einer extensiven Dachbegrünung auszuführen.

Zum geplanten Umgang mit Niederschlagswasser siehe auch Kap. 1.2.2. Überschüssiges Niederschlagswasser wird überwiegend zurückgehalten, eine punktuelle oder flächige Versickerung im Vorhabengebiet wird aus geotechnischen Gründen ausgeschlossen. Der gedrosselte Abfluss erfolgt in Richtung Champagnebach. Zur Schonung des Vorfluters darf der Oberflächenabfluss aus dem Gebiet bei Umsetzung der Planung nicht höher sein als im derzeitigen (Bestands-) Zustand. Dies alles dient der **Retention und Verdunstung** und hält das Niederschlagswasser im natürlichen Kreislauf ohne vorherige Vermischung mit Schmutzwasser.

Ggf. ist für die Einleitung des Oberflächenwassers in den Champagnebach ein Wasserrechtsverfahren erforderlich. Es ist ein **Entwässerungskonzept** über die Beseitigung des anfallenden Niederschlagswassers vorzulegen.

Altablagerungen

In dem Gebiet sind zudem großflächige und tlw. recht mächtige Aufschüttungen auch mit Fremdmaterial und Oberboden anzutreffen. Weiterhin sind Vorbelastungen durch die bisherige Nutzung möglich. Wesentliches Ziel muss sein, dass bei Bodenarbeiten **keine Prozesse der Mobilisierung von Schadstoffen** einsetzen, welche ins Grund- und Oberflächenwasser gelangen können.

Es ist vorgesehen, die bestehenden Altablagerungen an der Danziger Straße (AA Danziger Straße Parksiedlung) fachgerecht zu beseitigen, ebenso die Ablagerung Hohenheimerstr./Mutzenreis in Abhängigkeit einer Notwendigkeit nach tiefergehender gutachterlicher Untersuchung. Diese Aufwertung wirkt vorrangig für das Schutzgut Boden, aber auch für Wasser im Sinne von möglichen Stoffeinträgen auf dem Wirkungspfad Boden-Wasser.

Untergrundwasser

Es ist möglich, dass während der Bautätigkeit Wasser aus dem Untergrund in die Baugruben zutritt. Hier besteht neben den ingenieurtechnischen Problemen der Befahrbarkeit und Bebauung vor allem die Gefahr der Verschmutzung, insbesondere durch Schadstoffeinträge (z. B. durch Betriebsmittel). Bei größerem Zutritt von Sickerwasser in Baugruben ist die **wasserrechtliche Behörde (Landratsamt Esslingen) zu informieren**.

Sollte bei den Bauarbeiten das Grundwasser angeschnitten werden, ist ebenfalls das zuständige Amt (Wasserwirtschaftsamt LRA Esslingen) zu verständigen.

2.4.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die Einschätzung ist ähnlich der Einschätzung zum Schutzgut Boden. Autohandel und Gastronomie bleiben unverändert bestehen. Es ist abzuschätzen, dass sich die Situation bzgl. Altablagerungen und damit die Sicherung der Wasserqualität verbessert. Die Aufschüttungen im oberen Hangbereich werden abgetragen und fachgerecht verwertet / entsorgt. Die Ablagerung im Nordosten (Hohenheimerstr./Mutzenreis) wird begutachtet und entsprechend saniert (Prüfen einer Beseitigung). Eine Entsiegelung von Wegen im nördlichen Bereich ist zu erwarten. Andererseits wird die Versiegelung parallel zur Breslauer Straße durch Parkierung und nördlich der Danziger Straße durch Bebauung verstärkt. Durch Maßnahmen der Retention können diese neuen Versiegelungseffekte vermindert werden. Es wird versucht, Niederschlagswasser weitestgehend im natürlichen Kreislauf zu halten. Überschlägig wird sich bei Umsetzung der Maßnahmen der Zustand bzgl. Wasser nicht verschlechtern.

Der ungewollte, jedoch unvorhersehbare Fall des Eintrages von Schadstoffen während und/oder nach der Bauphase stellt eine Gefährdung dar.

2.4.5 Beurteilung der Erheblichkeit

Von **geringen Auswirkungen** kann nur ausgegangen werden, wenn die o.g. Minimierungsmaßnahmen erfüllt werden und durch Bautätigkeit die möglicherweise im Boden lagernden Schadstoffe nicht ins Grundwasser gelangen / mobilisiert werden.

2.5 Umweltbelange Pflanzen/Biotop, Tiere und Biologische Vielfalt

Die Umweltbelange Tiere, Pflanzen/Biotop und die biologische Vielfalt, welche auch die Biotoptypen umfassen, bilden den biotischen Teil des Naturhaushalts ab. In der Zusammenschau dieser Umweltbelange werden die Lebensgemeinschaften des Untersuchungsgebietes mit ihren floristischen und faunistischen Komponenten beschrieben und bewertet.

Der Begriff der Biologischen Vielfalt wird im Bundesnaturschutzgesetz § 7 Abs.1 Nr.1 definiert. Danach umfasst sie die Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, an Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten.

Für die Berücksichtigung der genetischen Vielfalt in der Umweltprüfung liegen bislang noch keine praktikablen speziellen Erfassungs- und Bewertungsmethoden vor. Es ist jedoch hervorzuheben, dass alle bestandsgefährdenden Faktoren, die auf der Ebene der Ökosystemvielfalt und der Artenvielfalt wirken, sich letztendlich bis auf die Ebene der genetischen Vielfalt auswirken und umgekehrt (BFN 2012). Dies lässt erkennen, dass

bei Berücksichtigung der Ökosystemvielfalt sowie der Artenvielfalt im Rahmen der Umweltprüfung auch die genetische Vielfalt zu einem Teil mitberücksichtigt wird.

Dem Gesetzestext des Baugesetzbuchs entsprechend handelt es sich eigentlich um drei einzelne Umweltbelange, die getrennt zu betrachten sind. Aufgrund des engen Wirkungsgefüges zwischen den Umweltbelangen ist es jedoch fachlich sinnvoll, die drei Umweltbelang zumindest innerhalb eines Kapitels zusammenzufassen und ihre jeweilige Funktion innerhalb der von ihnen gebildeten Lebensgemeinschaft darzustellen. Insbesondere vor dem Hintergrund, dass die Ausführungen zu Flora und Fauna den Bewertungshintergrund für die biologische Vielfalt darstellen.

2.5.1 Bestandserfassung und -bewertung (Basisszenario)

2.5.1.1 Pflanzen/Biotope

Bestand und Vorbelastungen

Der Bestand wurde 2011 erstmals erfasst, aufgrund der Neuaufnahme des B-Plan-Verfahrens wurde der sukzedierte Bestand im Dezember 2017 neu aufgenommen und zugrunde gelegt. Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte nach Niedersächsischem Bewertungsmodell (DRACHENFELS, O. V. (2011 UND 2012).

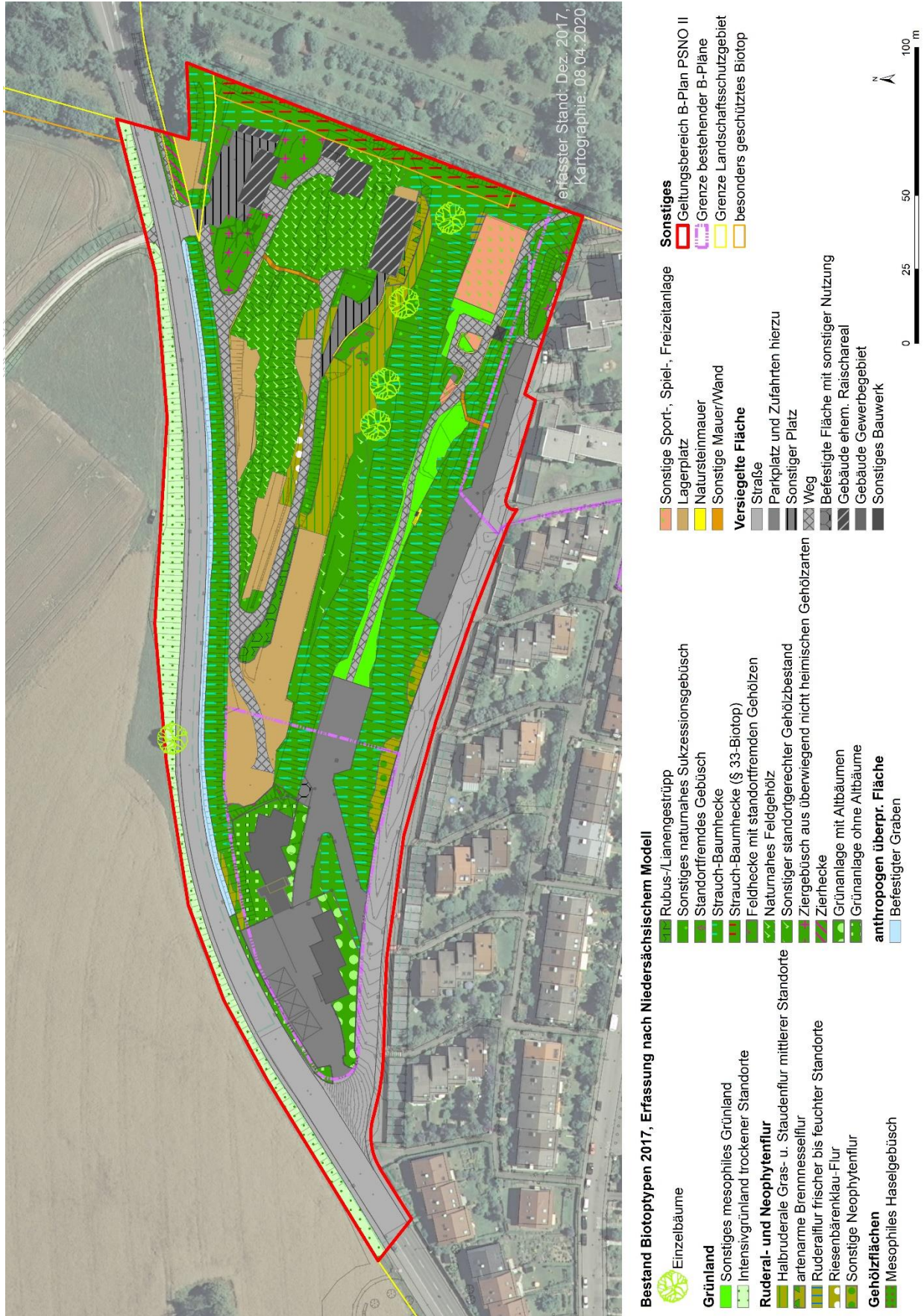


Abbildung 8: Biotypen Bestand 2017, erfasst nach Niedersächsischem Modell.

Tabelle 2: Biotoptypen Bestand, Flächenanteil und Bewertung nach Biotoptypenmodell Niedersachsen.

Biotopt-Nr.	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche [m ²] 1
2.2.3	Mesophiles Haselgebüsch *	IV	13
2.8.2.	Rubus-Lianen-Gestrüpp	III	178
2.8.3	Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch *	III	716
2.8.5	Standortfremdes Gebüsch .	II	72
2.10.2	Strauch-Baumhecke *	III	7.328
2.10.2	Strauch-Baumhecke (§ 33-Biotop) *	IV	671
2.10.4	Feldhecke mit standortfremden Gehölzen .	II	180
2.11	Naturnahes Feldgehölz *	IV	2.531
2.13.1	Einzelbaum (5 Stück) ** Verrechnung über gleichwertigen Ersatz	III	gleichwertiger Ersatz
2.16.3	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand *	II	550
4.13.8	Befestigter Graben .	I	476
9.1.5	Sonstiges mesophiles Grünland *	IV	686
9.6.1	Intensivgrünland trockener Standorte	II	1.828
10.4.2	Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (*)	III	1.209
10.4.5	Artenarme Brennesselflur	II	125
10.5.1	Ruderales flur frischer bis feuchter Standorte *	III	25
10.6.4	Riesenbärenklau-Flur .	I	49
10.6.5	Sonstige Neophytenflur .	II	220
12.2.2	Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten .	I	695
12.2.3	Zierhecke .	I	85
12.11.8	Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage .	I	508
12.12.1	Sonstige Grünanlagen mit Altbäumen	III	421
12.12.2	Sonstige Grünanlage ohne Altbäume	I	468
13.1.1	Straße .	I	5.913
13.1.3	Parkplatz und deren Zufahrten.	I	2.776
13.1.4	Sonstiger Platz .	I	616
13.1.11	Weg .	I	2.082
13.2.1	Lagerplatz .	I	2.149
13.2.5	Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung (gepflasterte Flächen)	I	31
13.7.2	Gebäude (Einzelhäuser und Garagen) .	I	638
13.11.2	Bebaute Fläche Gewerbegebiet (Gebäude Autohaus und Gastronomie)	I	585
13.16.1	Natursteinmauer (struktureich) *	III	76
13.16.4	Sonstige Mauer/Wand .	I	51
13.17.6	Sonstiges Bauwerk .	I	18
			Σ 33.968 m²

¹ Die Zahlen sind im GIS errechnet und in der Tabelle auf volle m² gerundet dargestellt.

Re	Regenerierbarkeit
Regenerierbarkeit anhand des aktuellen Zustandes der Biotoptypen eingestuft.	
***	kaum o. nicht regenerierbar (> 150 J.)
**	schwer regenerierbar (bis 150 J.)
*	bedingt regenerierbar; in relativ kurzer Zeit (< 25 J.)
()	kein Entwicklungsziel Naturschutz
/	untere o. obere Kategorie, je nach Ausprägung
!	nicht wiederherstellbar
?	Einstufung unsicher
.	keine Angabe (v.a. Biotoptypen Wertstufe I und II)

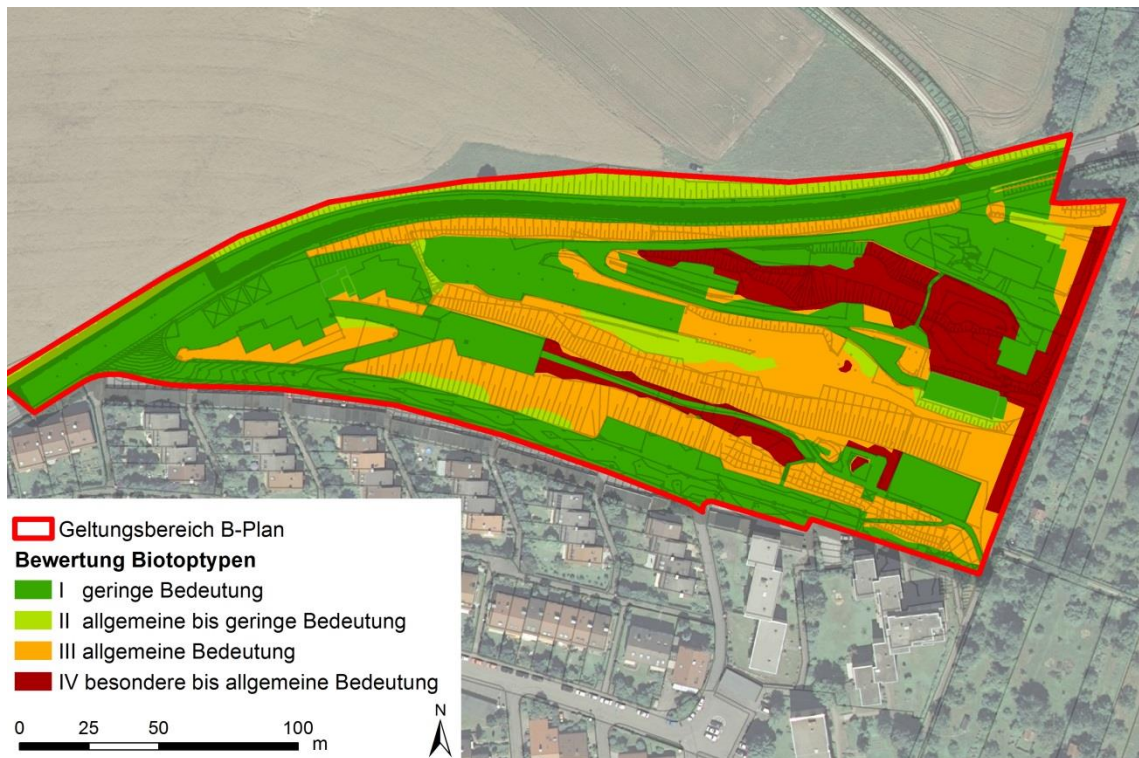


Abbildung 9: Bewertung des Bestandes an Biotoptypen nach Niedersächsischem Modell.

Die ursprünglichen Standortverhältnisse des Untersuchungsgebietes sind erheblich verändert. Es findet sich ein Potpourrie an einheimischer Flora und Ziergehölzen bis hin zu (invasiven) Neophyten. Als wertvoll hervorzuheben sind die Bestände an Baumhecken und Feldgehölzen, insbesondere der Bereich des besonders geschützten Biotopes. Zudem besitzen die, wenn auch kleinräumigen, Natursteinmauern eine hohe Bedeutung, nicht zuletzt als Habitat für Reptilien, Insekten etc. Für Teile des Gebietes gibt es eine Historie zu Altablagerungen, was u.U. auch Einfluss auf die Vegetation haben kann. Die Vegetation unterlag in der Vergangenheit Veränderungen bzw. Verjüngungen durch Pflegemaßnahmen.

Bewertung

Die Bewertung des Umweltbelanges Pflanzen und Biotope erfolgt nach dem Niedersächsischen Bewertungsmodell (DRACHENFELS, O. v. (2011 UND 2012)). Dieses weist jedem Biotoptyp einen Grundwert zu, der in einer Wertspanne von I – V angegeben wird.

Ein Großteil des Plangebiets ist bereits durch Wohnhäuser, Zuwegung bzw. Lagerplätze durch Versiegelung oder durch nicht standortgerechte Vegetation und Neophyten gekennzeichnet und weist daher eine geringe naturschutzfachliche **Wertigkeit (I) auf (ca. 17.140 m²)**.

Ein kleinerer Flächenanteil von nicht standortheimischen Gehölzen, Gräben und Grünlandstandorten (intensiv oder bspw. Brennesseldominanz) zeigt eine Ausprägung von allgemeiner bis geringer naturschutzfachlicher **Wertigkeit (II) (ca. 2.976 m²)**.

Die weiteren Grünländer und Gehölzstrukturen weisen eine allgemeine **Wertigkeit (III) auf (ca. 9.952 m²)**.

Im Betrachtungsgebiet gibt es zudem Biotoptypen, wie z.B. Natursteinmauern, Haselgebüsch, nach § 33 NatSchG besonders geschützte Biotope, mit besonderer bis allgemeiner naturschutzfachlicher **Wertigkeit (IV) (ca. 3.901 m²)**.

Wechselwirkungen

Über das übliche Maß an gegenseitigen Beeinflussungen mit Fauna, Boden, klimatischen Aspekten und Wirkung im Landschaftsbild hinaus, sind keine Wechselwirkungen erkennbar. Der im Gebiet festgestellte Riesenbärenklau kann gesundheitsschädlich für Menschen wirken (siehe nachfolgender Hinweis).

Hinweis:

Im B-Plangebiet wurde **Riesenbärenklau** (*Heracleum mantegazzianum*, Syn.: *Heracleum giganteum*) gefunden. **Da dieser Neophyt phototoxisch wirkt und beim Menschen schmerzhafte Hautreizungen und schwer heilende Verbrennungsercheinungen hervorrufen kann, sollte beim Entfernen entsprechende Schutzkleidung getragen werden. Da sich in kürzester Zeit große, schwer entfernbare Bestände bilden können, sollte er baldmöglichst vollständig entfernt werden.**

2.5.1.2 Tiere

Im Geltungsbereich des B-Planes und den Kontaktlebensräumen (Untersuchungsgebiet) wurden zwischen 2010 und 2017 Erfassungen zu planungsrelevanten Arten durchgeführt. Eine Kontrollbegehung im Oktober 2017 kam zu dem Ergebnis, dass in der Summe noch alle Biotope ausgeprägt waren, allerdings überwogen zunehmend die Gehölzbestände. Eine Auflichtung im Februar 2018 führte zum Freistellen von Flächen. Diese Situation (Faunadaten aus 2010 und Veränderungen im Gebiet) wurde zum Anlass genommen, die Mehrzahl der Faunadaten in 2019 neu zu erfassen. Zusammen mit vorangegangener Erfassung ergibt sich folgender erfasster Umfang:

- totholzbewohnende Käfer (2017)
- Amphibien (2019)

- Reptilien (2016/17, 2018/19)
- Vögel (2019)
- Fledermäuse (2019)
- Haselmaus(2019)

Die ausgewählten Artengruppen xylobionte Käfer, Amphibien, Reptilien, Vögel, Fledermäuse und Haselmaus repräsentieren alle relevanten Lebensräume des Untersuchungsgebietes in hinreichendem Maß. Der erfasste Bestand ist auch in der artenschutzrechtlichen Prüfung (GÖG 2020) beschrieben.

Käfer:

Es konnten keine europarechtlich geschützten Arten nachgewiesen werden. Im Vorhabenbereich wurde das Vorkommen von holzbewohnenden Käfern hinsichtlich Habitateignung und bei potenzieller Habitateignung auch durch Beprobung ermittelt. Ein potenziell geeigneter Baum ist auf das Vorkommen von Eremit / Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) untersucht worden (Mulmbeprobung), der untersuchte Baum erwies sich nach den Befunden vom 03.11.2017 als nicht besiedelt durch diese Art. Ein Vorkommen des Juchtenkäfers wird daher nach aktuellem Kenntnisstand ausgeschlossen. Für weitere europarechtlich streng geschützte Arten befindet sich im B-Plangebiet kein Potenzial.

Im Zuge dieser Untersuchung konnte der national streng geschützte Große Goldkäfer (*Protaetia aeruginosa*) aufgrund von Larvenkot nachgewiesen werden. Im Raum Ostfildern sind mehrere Vorkommen des großen Goldkäfers bekannt, so dass auch umliegende Habitate für den Großen Goldkäfer als geeigneter Lebensraum einzustufen sind.

Amphibien:

Aufgrund mangelnder Habitateignung ist nicht mit europarechtlich geschützten Amphibienarten zu rechnen.

Der in Stellungnahmen (2017) genannte Feuersalamander konnte 2019 nicht nachgewiesen werden; es mangelt an Laichhabitaten als auch an ausreichend feuchten Landlebensräumen.

Reptilien - Zauneidechse:

Die Zauneidechse konnte im Geltungsbereich des B-Plans in den zurückliegenden Jahren fast regelmäßig beobachtet werden, zuletzt im Jahr 2019.

In dieser Zeit wurden im Bereich südlich der Breslauer Straße im Bereich der ehemaligen Gärtnerei insgesamt 12 adulte, 12 subadulte und 2 juvenile Individuen gefunden. Die 12 Adulten konnten in 6 weibliche und 6 männliche Tiere unterteilt werden.

Anhand der Fundpunkte im Gebiet und der vorgefundenen Habitatstruktur wurden die Flächen abgegrenzt, die den Zauneidechsen als Lebensraum dienen (vgl. Abbildung 10). Im Geltungsbereich wurden 1,35 ha als Habitatflächen mit Eignung für die Zauneidechse abgegrenzt.

Im Bereich der Ertüchtigung des Radweges und dessen Kontaktlebensräumen entlang der Breslauer Straße wurden im Jahr 2018 Zauneidechsen erfasst. An 6 Erfassungstagen konnten insgesamt 7 Individuen der Zauneidechse nachgewiesen werden. Darunter waren neben einem subadulten sowohl 3 weibliche als auch 2 männliche Tiere. Bei einem Individuum konnte das Geschlecht nicht bestimmt werden.

Die Nachweise verteilten sich auf die gesamte Länge der Wegböschung mit erkennbaren Häufungen im westlichen Teil in der Nähe der Aussichtsplattform und an der Gemarkungsgrenze in Osten. Es wurden ca. 1.900 m² geeigneter Lebensraum abgegrenzt (vgl. Abbildung 10).

Die Zauneidechse ist nach Anhang IV der FFH-RL geschützt. Sie steht auf der Vorwarnliste der Roten Listen von Deutschland und BW.

Legende

-  Beeinträchtigte Habitatfläche der Zauneidechse nördlich der Breslauer Straße
-  Beeinträchtigte Habitatfläche der Zauneidechse südlich der Breslauer Straße
-  Geltungsbereich B-Plan 'Parksiedlung Nordost II'
-  Offenlandbiotopie gem. § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG BW
-  Flurstücke

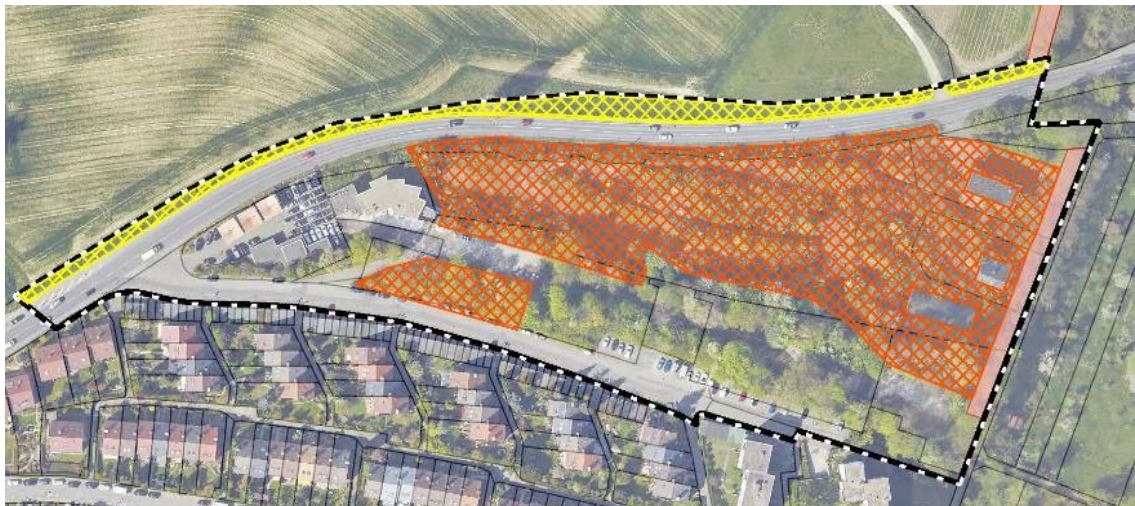


Abbildung 10: Flächen mit Habitategnung für die Zauneidechse.

(Brut-)Vögel:

Im Untersuchungsgebiet und den Kontaktlebensräumen zum Vorhabengebiet wurden 2019 insgesamt 30 Vogelarten nachgewiesen. Von diesen konnten 20 als Brutvogelarten gewertet werden (vgl. Abbildung 11), während 10 Arten als Nahrungsgast (Buntspecht, Rabenkrähe, Ringeltaube, Schwanzmeise und Stieglitz) oder nur einmal als Überflieger (Dohle, Graugans, Graureiher, Rotmilan und Sperber) ohne direkten Bezug zum Vorhabengebiet eingestuft wurden.

Insgesamt konnten 15 Revierzentren (Amsel, Elster, Goldammer, 2 x Heckenbraunelle, Kohlmeise, 5 x Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Zaunkönig, 2 x Zilpzalp) innerhalb des B-Plangebietes identifiziert werden.

Das B-Plangebiet wird fast ausnahmslos von ubiquitären Brutvogelarten genutzt. Lediglich die Goldammer steht sowohl in Baden-Württemberg als auch bundesweit auf der Vorwarnliste.

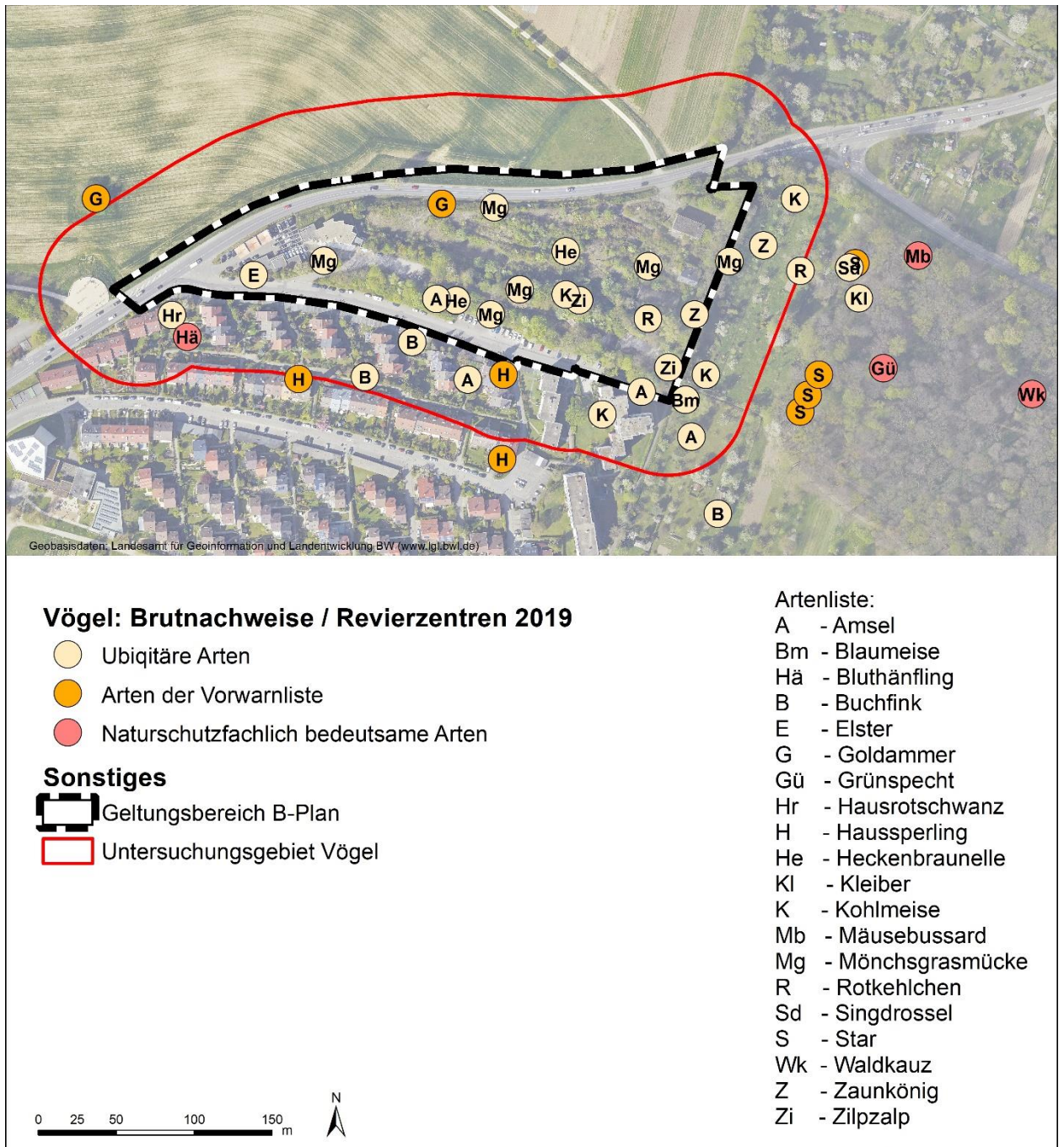


Abbildung 11: Brutvögel /Revierzentren im Untersuchungsgebiet und Kontaktlebensräumen zum B-Plangebiet. Beobachtungen darüber hinaus sind ebenfalls dargestellt, Erfassung 2019, GÖG

Fledermäuse:

Im Jahr 2019 wurden Ausflugskontrollen im Bereich des vorhandenen Gebäudes an der Breslauer Straße durchgeführt. Die beobachteten Fledermausaktivitäten waren insgesamt sehr gering. Ausflüge aus dem Gebäude selbst konnten nicht festgestellt werden. Die beobachteten Individuen (Zwergfledermäuse) entstammen aus den höher gelegenen Hangbereichen. Sie nutzen den Geltungsbereich des B-Plans als nicht essentielles (Teil-)Jagdhabitat. Da die Herkunft von insbesondere zwei Individuen nicht eindeutig geklärt werden konnte, wird dem Gebäude zumindest eine Eignung als Tagesquartier zugesprochen. Ein Wochenstubenquartier kann sicher ausgeschlossen werden.

Die Zwergfledermaus ist im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und darüber hinaus bundesweit streng geschützt. Sie wird zudem in der landes- und zum Teil bundesweiten Roten Liste geführt. Das Gebiet weist in Anbetracht von nur einer nachgewiesenen Art eine geringe Artendiversität bzgl. Fledermäusen auf. Für das Untersuchungsgebiet liegen lediglich Hinweise zur Nutzung als Jagdgebiet vor. Unter Berücksichtigung der gut geeigneten Habitatausstattung der weiteren Umgebung kann davon ausgegangen werden, dass der Untersuchungsraum insgesamt keine besondere Bedeutung für die hier nachgewiesene Zwergfledermaus aufweist.

Haselmaus

Mitte März 2019 wurden insgesamt 19 Niströhren (sogenannte Haselmaus Tubes) in geeigneten Lebensraumstrukturen innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plangebiets ausgebracht und im regelmäßigen Turnus von vier bis sechs Wochen auf Besatz hin kontrolliert. Bis zum Ende der Besatzkontrolle wurden keinerlei Hinweise auf die Haselmaus gefunden, so dass sicher davon ausgegangen werden kann, dass die Haselmaus im Geltungsbereich des B-Plans nicht vorkommt.

Weitere Arten

Die faunistischen Untersuchungen ergaben keine Nachweise weiterer naturschutzfachlich bedeutsamer Arten.

Wechselwirkungen

Üblicherweise bestehen enge Beziehungen zur Vegetation (als Lebensraum) und Mensch (häufig Ursache von Störung und damit Meidereaktionen). Andererseits kann die Abstinenz zu erwartender Arten auch auf nicht offensichtliche Faktoren aus Boden, Wasser und Klima zurückzuführen sein.

2.5.1.3 Biologische Vielfalt

Bestand und Vorbelastungen

In Planungsraum ist floristisch eine mittlere Artenvielfalt gegeben, jedoch ist ein nicht unerheblicher Teil davon nicht einheimisch. Im Falle des Riesenbärenklaus handelt es

sich um einen invasiven Neophyten (Managementliste). Die aktuellen faunistischen Erhebungen zeigen zwar das Vorkommen geschützter und wertgebender Arten, jedoch ist das Artenspektrum gering bis mittel und im Falle der Fledermaus nur ein Teil des Jagdhabitates. Beides zusammen spricht für eine geringe bis mittlere Artenvielfalt. Einschränkung wirkt für Fauna die Nähe zur Siedlung, was eine Kulissenwirkung für störungsempfindliche Arten bedingt.

Bewertung

Das Gebiet hat eine geringe bis mittlere Bedeutung für die Artenvielfalt, wobei hier das Schwergewicht aus faunistischer Sicht herrührt. Floristisch sind die nicht einheimischen Pflanzen (Ziergehölze, Neophyten) in einer Offenland-Bewertung eher negativ zu sehen. Zusammenfassend kann man sagen, dass die nachgewiesenen Arten zu erwarten waren, es aber auch keine Nachweise überaus seltener Arten gab.

Wechselwirkungen

Die biologische Vielfalt ist das gefügte Zusammenspiel von Flora, Fauna und den abiotischen Gegebenheiten (Boden, Wasser, Klima). Jede Veränderung einer dieser Faktoren kann dieses Gefüge verändern, im schlimmsten Fall bis zum Vorkommen von nur sehr wenigen, ubiquitären Arten. Die Biologische Vielfalt ist also weniger ein Wechselwirkungen hervorrufender Belang, als vielmehr ein Indikator für Wechselwirkungen.

2.5.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Die Fläche des Autohandels und der Gastronomie bleiben weiterhin so bestehen und genutzt. Die Fläche östlich davon wird vorerst weiter der Sukzession unterliegen, die Gebäude werden zunehmend verfallen. Aufgrund der Ausweisung im FNP als Wohnbaufläche wird der Bereich einer städtebaulichen Entwicklung unterliegen, der Planungshorizont des FNP liegt zumeist bei 15 Jahren. Eine städtebauliche Entwicklung ist aufgrund der Erschließungslage und der andauernden Wohnraumnachfrage viel früher zu erwarten. D.h. eine Entwicklung zu ausgewachsenem Wald als Klimax der Sukzession wird es nicht geben. Zahlreiche Habitate werden sich trotz allem bilden, vornehmlich gehölzbasierend, Grünland wird eher verschwinden und damit auch die Habitate für wärmeliebende Arten. Gehölzbewohnende Arten könnten zunehmen, wobei die Kulissenwirkung der angrenzenden Siedlung und Straßen nur störungstolerante Arten begünstigt.

2.5.3 Vermeidungs-, Verminderungs- und planinterne Ausgleichsmaßnahmen

2.5.3.1 Biotope

Die Einbeziehung des **besonders geschützten Biotops** in den Geltungsbereich des B-Planes wurde im Zuge der vorangegangenen Planung und dessen Sicherung (Pflanzbindung) mit der unteren Naturschutzbehörde abgestimmt. Zusätzliche Nachpflanzungen bei auftretender Lückigkeit vermindern den Wertverlust auf ein unerhebliches Maß.

Für die östlichen Bereiche sind zur **Ergänzung bestehender bzw. Entwicklung von Pflanzungen** einheimische Arten zu verwenden. Hier sind auch großkronige Bäume zulässig (Pflanzliste 1). Im Nordosten könnte die Hecke an der Breslauer Straße von einer nicht einheimischen / standortfremden Artenzusammensetzung zu einer gebietsheimischen / standortgerechten Artenzusammensetzung umgebaut werden.

Der Bereich zwischen südlicher Bebauung und nördlicher neuer Parkierung steht einer Freiflächengestaltung zur Verfügung. Zu beachten sind Feuerwehrezufahrten, Kinderspiel und Erholungsmöglichkeiten. Geplant ist ein **parkartiges Konzept, ggf. auch Baumwiese** mit einem Wechsel aus lockeren, ggf. gruppenweisen Gehölzen und offenen, extensiv gepflegten Wiesenflächen. Für Neupflanzungen werden hierfür die verbindliche Verwendung von **standortgerechten, heimischen Baum- und Straucharten** (Pflanzliste 2 siehe Anhang) vorgeschrieben. Hierbei ist in Häusernähe aus geotechnischen Gründen (Gefahr der Schrumpfungssetzung durch Wasserentzug) auf kleinkronige Bäume (Obstbäume außer Walnuss) oder Sträucher zu achten (keine großkronigen Gehölze mit starker Wasserzehrung).

Im Zuge der technischen Planung zum Lärmschutz (ggf. Lärmschutzwand entlang Breslauer Straße) wird empfohlen, die **Lärmschutzwand straßenseitig mit Klettergehölzen** (Pflanzliste 3) zu begrünen.

Zur besseren Gestaltung der Ortseingangssituation sind Gehölze (**Einzelbäume, Baumreihe und Hecken**) zwischen Breslauer Straße und geplanter parallel verlaufender Parkierung sowie oberhalb der Lärmschutzwand zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Dachbegrünung ist festgesetzt.

Die Freiflächen entlang der Danziger Straße beinhalten **Pflanzflächen für kleinkronige Laubbäume**. Für Straßenbäume ist vor allem auf standortgerechte Arten und Sortenwahl zu achten. **Die Straßenbaumliste der GALK** (Garten- und Amtsleiterkonferenz) bietet hier Erfahrungswerte aus Jahrzehnten und kann ggf. auch die Anpassung an den Klimawandel und die besonderen Standortbedingungen in der Stadt abbilden. Für Straßenbäume sollten Arten verwendet werden, die diesen extremen Bedingungen (Trockenheit, Wärme, ggf. Salzen im Winter, sehr beschränktes Platzangebot) bestmöglich vertragen, um möglichst ein Baumleben lang vital zu sein.

2.5.3.2 Fauna

Die nachgewiesenen Arten auf der von Eingriffen betroffenen B-Planfläche bedingen einen notwendigen, im Falle der europarechtlich geschützten Arten einen nicht abwägbaren, Handlungsbedarf.

Der überwiegende Anteil der Maßnahmen bezieht sich auf die B-Planfläche, Ersatzhabitatflächen liegen überwiegend angrenzend zum Geltungsbereich des Vorhabens, jedoch häufig noch im räumlichen Zusammenhang. Eine strenge Unterteilung in planintern und planextern ist bei Faunamaßnahmen nicht immer einfach, z.B. beginnen manche Maßnahmen auf der Fläche und enden auf externen Flächen, z.B. Zauneidechsenchutz durch Bauzeitenbeschränkung, Fang und Umsiedlung. Maßnahmen mit externem Bezug sind kursiv geschrieben.

Käfer:	<p>Der höhlenführende Bereich des Stammes (ca. 2-6m) der untersuchten Pappel ist unter Erhaltung der Mulmhöhle aufrecht in Wuchsrichtung in der Nähe der umliegend geeigneten Habitate (Laubbäume mit Höhlungen) sicher zu lagern.</p> <p>Durch diese Maßnahmen ist sichergestellt, dass zumindest ein Teil vorhandener Entwicklungsstadien des Großen Goldkäfer (Protaetia aeruginosa) seine Metamorphose beenden kann und ausschlüpfende Käfer der ausbreitungsstarken, jedoch stark gefährdeten Art so Populationen des Umfeldes zur Verfügung stehen können (mit denen angesichts vorhandener Laubbäume mit zu erwartenden Höhlungen ausgegangen werden kann). Adulte Käfer finden im Umfeld des Vorhabensgebietes gut geeignete Habitate (Streuobstwiesen) vor. Da der Baum bereits abgestorben ist, kann es naturbedingt und witterungsabhängig sein, dass dieser von allein zusammenbricht. In diesem Falle entscheidet die ÖBB bedarfsabhängig über die Umlagerung.</p>
Amphibien:	<p>Keine Nachweise, daher auch keine Maßnahmen notwendig.</p> <p>Auch für den in Stellungnahmen zum bisherigen Verfahren genannten Feuersalamander konnte kein Nachweis erbracht werden.</p> <p><i>Bei Zufallsfunden von Amphibien während der geplanten, notwendigen Umsiedlung der Zauneidechsen können diese in den angrenzenden Wald (geeignete Habitatstrukturen dort vorhanden) verbracht werden.</i></p>
Reptilien:	<p>Bereich der geplanten Wohnbebauung, privaten Grünfläche und Stellplätze südlich Breslauer Straße</p> <hr/> <p>Durch das Vorhaben besteht ein hohes Gefährdungspotenzial für die Zauneidechse im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG.</p> <p>Damit es nicht zum Eintritt von artenschutzrechtlich relevanten Verbotstatbeständen kommt, sind bereits im Vorfeld geeignete Maßnahmen durchzuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ziel ist die Umsiedlung der Zauneidechsen in andere Bereiche. <i>Der Ersatzlebensraum sollte eine Größe von 1,35 ha umfassen.</i>

	<p>- Bis zum Abschluss der Umsiedlung der Zauneidechsen sind das Befahren der Habitatflächen, die Rodung von Gehölzen (Wurzelentnahme) sowie Bodenbewegungen nicht zulässig. Eingriffe in den Boden innerhalb des Zauneidechsenhabitates sind ggf. in kleinräumigen Ausnahmefällen an unkritischen Stellen (versiegelte Wege) und nur in Abstimmung mit der Ökologischen Baubegleitung (ÖBB) möglich.</p> <p>- Das im Geltungsbereich des B-Plans gelegene Habitat der Zauneidechse ist ggf. für den Zeitraum von Bautätigkeit und Bodenmodellierungsarbeiten durch eine Reptiliensperreinrichtung von der Wiederbesiedlung durch Zauneidechsen (aus östlicher Richtung) freizuhalten.</p> <p>- <i>Nach der Umsiedlung der Zauneidechsen in ihre Ersatzhabitats sind diese im Rahmen eines Monitorings einer Erfolgskontrolle zu unterziehen, mit denen die Wirksamkeit der Maßnahme überprüft werden soll.</i></p>
	<p>Bereich Ertüchtigung Radweg nördlich Breslauer Straße</p> <p>Durch das Vorhaben besteht ein (temporär) hohes Gefährdungspotenzial für die Zauneidechse im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG.</p> <p>Damit es nicht zum Eintritt von artenschutzrechtlich relevanten Verbotstatbeständen kommt, sind bereits im Vorfeld geeignete Maßnahmen durchgeführt worden:</p> <p>- Versetzung der von der Ertüchtigung des Radweges temporär betroffenen Zauneidechsenindividuen in ein <i>angrenzendes Interimshabitat (Abgrenzung durch Reptilienzaun)</i>. Nach Beendigung ist durch Öffnung des Reptilienzaunes von dort eine eigenständige Rückbesiedelung durch die Zauneidechsen in die ursprünglichen Habitats möglich.</p> <p>Diese Maßnahme wurde vorab mit der UNB abgestimmt (Besprechungstermin 11.07.2018, Mail 13.07.2018)</p> <p>- Das ursprüngliche Habitat bietet zusammen mit den neu geschaffenen Strukturen des Interimshabitats nach Beendigung der Ertüchtigung des Radweges mehr Lebensraum als zuvor und damit Lebensraum für mehr Zauneidechsen (nutzbar für Umsiedlung aus dem Areal der ehemaligen Gärtnerei).</p> <p>- Die Bauarbeiten zur Ertüchtigung des Radweges durften erst nach Umsetzung der Zauneidechsenindividuen und Freigabe durch die ÖBB beginnen.</p>
Vögel	<p>Bei den nachgewiesenen Brutvögeln innerhalb des B-Plangebietes handelt es sich um ubiquitäre Arten, lediglich die Goldammer steht auf der Vorwarnliste Deutschland und BW. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht beeinträchtigt wird.</p> <p>Allerdings kann eine Tötung von Vögeln oder eine Zerstörung von Gelegen während der Baufeldfreimachung nicht ausgeschlossen werden, sollte diese während der Brutzeit durchgeführt werden. Daher wird eine Bauzeitenbeschränkung zur Baufeldfreimachung bzw. Kontrollen durch die ÖBB vor Eingriff (Gehölzentfernung) notwendig.</p> <p>Zur Sicherung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang für die beanspruchten Lebensstätten der Halbhöhlen- und Nischen- bzw. Höhlenbrüter erfolgt die Installation von 4 Nisthilfen an Bäumen im räumlich funk-</p>

	tionalen Zusammenhang. Die Auswahl geeigneter Standorte und das Ausbringen der Nisthilfen erfolgt im Rahmen der ökologischen Baubegleitung, die Hinweise hierzu in der artenschutzrechtlichen Prüfung (CEF 1) sind zu beachten.
Fle-der-maus	Der Abriss des Gebäudes und Rodung von Bäumen darf zeitlich beschränkt nur außerhalb der Aktivitätszeiten von Fledermäusen (also in den Wintermonaten Dezember und Januar evtl. noch Februar) erfolgen. Unter diesen Voraussetzungen kann davon ausgegangen werden, dass das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen ist.
Ha-sel-maus	Keine Nachweise 2019. Der Eintritt von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG kann deswegen im Hinblick auf diese Art sicher ausgeschlossen werden. Daher sind keine Maßnahmen notwendig.

Generell ist ein Erhalt an Gehölzen sowie Erhalt und Optimierung von besonnten Grünlandbereichen mit Sonderstrukturen (Natursteinmauern, Steinhaufen) positiv für die vorgefundenen Artgruppen Vögel und Reptilien.

2.5.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Der Bereich Autohandel und Gastronomie bleibt unverändert erhalten. Die Planung im anschließenden östlichen Bereich (ehemaliges Gärtnerigelände) führt zu einer größeren Versiegelung und Geländemodellierung. Für die Bauzeit ist mit einem Lebensraumverlust für Vegetation und Fauna auf der gesamten Fläche der ehemaligen Gärtnerei, zukünftig nach Gestaltung der privaten Grünanlage für den Bereich der Wohnbebauung, Tiefgarage und nördlichen Stellplätze zu rechnen. Wenngleich die bestehenden Grünflächen stark anthropogen überprägt und tlw. mit Neophyten besetzt sind, stellen sie doch einen Lebensraum für verschiedene Arten dar, welcher durch die Planung beansprucht wird.

Durch die Realisierung der Planung kommt es durch Bebauung, Versiegelung, Bodenauftrag- und -abtrag und ggf. Baustraßen zur Entfernung oder Beeinträchtigung der vorhandenen Strukturen und somit zu einem Lebensraum- und Nahrungsraumverlust bzw. Versteckmöglichkeiten für die hier vorkommenden Arten.

Zusätzlich entstehen während der Bauzeit akustische und visuelle Störreize sowie Erschütterungen, Staub-, Schadstoffimmissionen durch Baustellenbetrieb und darüber hinaus durch die zukünftigen Bewohner, was Vertreibungseffekte und Flucht- und Meidereaktionen auslösen kann. Zu Beginn der Arbeiten besteht ein Tötungsrisiko, welches durch o.g. voraussichtliche Maßnahmen jedoch vermieden werden kann.

Die abiotischen Standortfaktoren und die Habitatstrukturen werden dauerhaft verändert, was zu Funktionsverlust/Schädigung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten führt.

Der Bereich des besonders geschützten Biotops wird unverändert erhalten bleiben.

Das Konzept sieht nördlich der Bebauung an der Danziger Straße eine parkartige Freiraumgestaltung vor. D.h. Grünland- und Gehölzstrukturen werden zu einem großen Umfang neu angelegt. Die offenen, wiesenartigen Bereiche werden zunehmen.

Tabelle 3: Biotoptypen Planung, Flächenanteil und Bewertung nach Biotoptypenmodell Niedersachsen.

Biotopt-Nr.	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche [m ²] ¹
2.10.2	Strauch-Baumhecke *	III	431
2.10.2	Strauch-Baumhecke (§ 33-Biotop) *, Erhalt zu 100%	IV	671
4.13.8	Befestigter Graben .	I	58
9.1.5	Sonstiges mesophiles Grünland *, überwiegend mit Baumbestand (Baumwiese, ähnlich Streuobstwiesencharakter)	IV	8.554
9.6.1	Intensivgrünland trockener Standorte	II	1.427
12.11.8	Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage .	I	238
12.12.1	Sonstige Grünanlagen mit Altbäumen	III	336
12.12.2	Sonstige Grünanlage ohne Altbäume	I	1.808
13.1.1	Straße, Weg, Stellplätze (außerhalb WA, MI-Fläche)	I	8.670
13.1.3	WR, Bereich vor Garagen	I	536
13.1.11	Weg (Feldweg)	I	10
13.6.1	Geplante Wohnbebauung (WA und anteilig MI) mit Tiefgarage, abzüglich Pflanzgebotsflächen)	I	9.177
13.11.2	überbaubare Bereiche MI von Autohaus, Gastronomie	I	1.986
13.16.4	Sonstige Mauer/Wand, Lärmschutzwand	I	66
			Σ 33.968 m²

¹ Die Zahlen sind im GIS errechnet und in der Tabelle auf volle m² gerundet dargestellt.

Re Regenerierbarkeit

Regenerierbarkeit anhand des aktuellen Zustandes der Biotoptypen eingestuft.

- *** kaum o. nicht regenerierbar (> 150 J.)
- ** schwer regenerierbar (bis 150 J.)
- * bedingt regenerierbar; in relativ kurzer Zeit (< 25 J.)
- () kein Entwicklungsziel Naturschutz
- / untere o. obere Kategorie, je nach Ausprägung
- ! nicht wiederherstellbar
- ? Einstufung unsicher
- . keine Angabe (v.a. Biotoptypen Wertstufe I und II)



Abbildung 12: Biotypen geplant/ gemäß Planung und Festsetzungen des B-Planes zu erwarten, Niedersächsisches Modell.

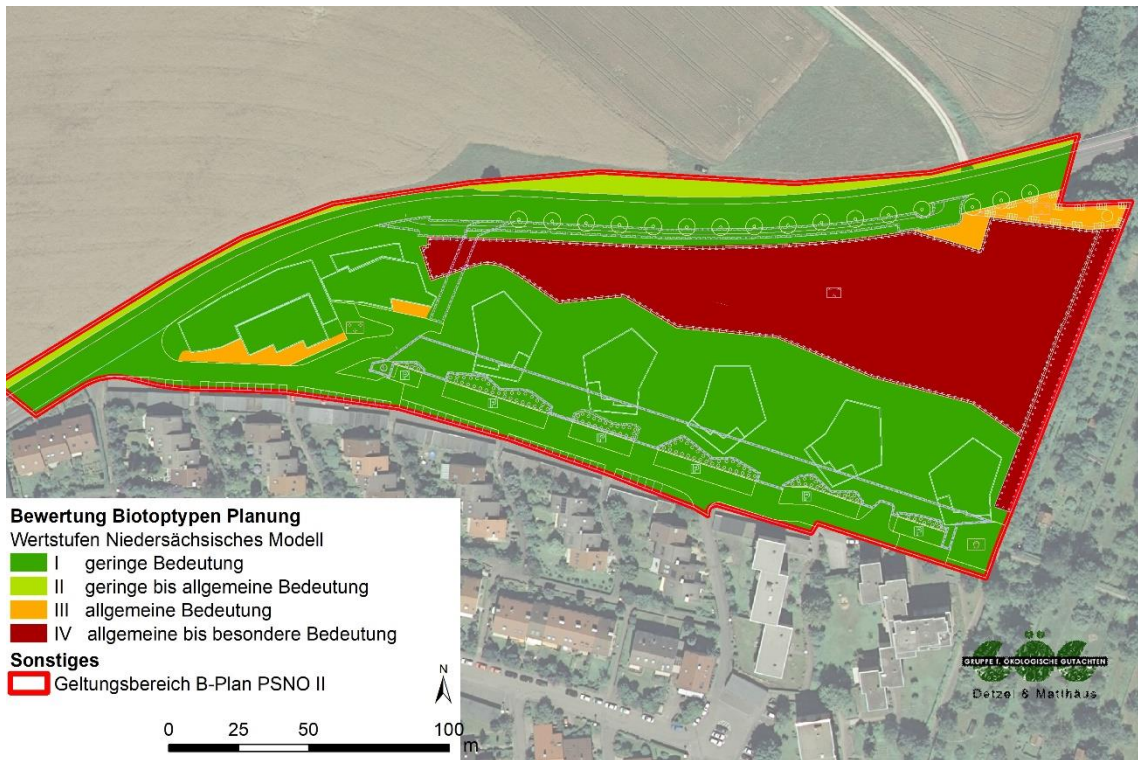


Abbildung 13: Bewertung der geplanten/ anzunehmenden Biotypen nach Niedersächsischem Modell.

Im geplanten Zustand werden Straßen, Wege, überbaubaren Anteile des MI sowie das Wohngebiet mit geringer **Wertigkeit (I)** eingestuft (**ca. 22.549 m²**).

Am nördlichen B-Planrand wird die Böschung nach der Radwegeertüchtigung wieder als Grünland hergerichtet. Es ist aus Sicht der Artenzusammensetzung eine Ausprägung von allgemeiner bis geringer naturschutzfachlicher **Wertigkeit (II)** zu erwarten (**ca. 1.427 m²**).

Die Gehölzbereiche im MI, welche voraussichtlich unverändert erhalten bleiben, sowie die Bereiche des LSG (Rückbau ehemalige Zufahrt und Entwicklung Gehölz/ Grünland) werden eine allgemeine **Wertigkeit (III)** erreichen (**ca. 767 m²**).

Die große Grünfläche im zentralen Bereich wird zu einer artenreichen mesophilen Wiese mit Baumbestand entwickelt. Ebenso wird das besonders geschützte Biotop erhalten. Dies ist mit einer besonderen bis allgemeinen naturschutzfachlicher **Wertigkeit (IV)** verbunden (**ca. 9.225 m²**).

2.5.5 Beurteilung der Erheblichkeit

Pflanzen/Biotope:

Baubedingt führt der Eingriff zu erheblichen Auswirkungen. Nach Herstellung der Wohnbebauung und der Freianlagen sowie der Umsetzung o.g. Maßnahmen, entstehen im B-

Plangebiet Biotoptypen mit einer höheren Wertigkeit als im Bestand, jedoch nicht im selben flächigen Ausmaß. Daher verbleiben **mittlere Auswirkungen**, die jedoch mit den zwingend notwendigen habitataufwertenden artenschutzrechtlichen Maßnahmen kompensiert werden können.

Fauna:

Jegliche Art der Bebauung führt zu **mittleren bis hohen Auswirkungen** der vorkommenden Arten. Geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung bzw. zum Ausgleich sind in der saP mit dem Ziel der Senkung der Beeinträchtigung auf ein geringes Maß erarbeitet. Bei Nichtbeachtung der artenschutzrechtlichen Maßnahmen werden Verbotstatbestände erfüllt, die diesen baulichen Eingriff verbieten.

Biologische Vielfalt:

Baubedingt wird die biologische Vielfalt im Plangebiet in hohem Maße beeinträchtigt sein, da die Artenschutzmaßnahmen jedoch bereits vorgezogen funktionstüchtig sein müssen, sind in Summe bei der biologischen Vielfalt **keine nachteiligen Auswirkungen** zu erwarten.

2.6 Umweltbelange Klima/Luft und Klimawandel

Bei den Umweltbelangen Klima und Luft sind als Schutzziele die Vermeidung von Luftverunreinigungen und die Erhaltung von Reinluftgebieten sowie die Erhaltung des Bestandsklimas und der lokalklimatischen Regenerations- und Austauschfunktionen zu nennen. Vor diesem Hintergrund sind zu berücksichtigen:

- die Durchlüftungsfunktion,
- die Luftreinigungsfunktion,
- die Wärmeregulationsfunktion

Weiterhin sind nach Baugesetzbuch (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstaben e-i BauGB), im Sinne des Umweltschutzes zur Lufthygiene und zur Beibehaltung der klimatischen Verhältnisse, die Vermeidung von Emissionen (Buchstabe e, 11.), die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie (Buchstabe f, 12.) und Aspekte des Immissionsschutzes (Buchstaben g und h, 13.) von Bedeutung.

Darüber hinaus sieht § 1a BauGB in Nr. 5 vor, „den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung zu tragen.“ Zum Umweltbelang Klima / Luft stehen die Daten des Klimaatlas der Region Stuttgart zur Verfügung (VERBAND REGION STUTTGART 2008).

2.6.1 Bestandserfassung und -bewertung (Basisszenario)

Bestand und Vorbelastungen

Laut Klimaatlas (VERBAND REGION STUTTGART 2008) beinhaltet das Plangebiet zwei Klimatoptypen:

- Stadtrandklimatop (Gastronomie- und Autohausbereich) mit wesentlichen Beeinflussungen von Temperatur, Feuchte und Wind; Störung lokaler Windsysteme
- Freiland-Klimatop (restlicher Bereich) mit ungestört stark ausgeprägtem Tagesgang von Temperatur und Feuchte, starke Frisch-/Kaltluftproduktion.

Da es sich um ein Gebiet mit hohem Gehölzanteil handelt, ist von einer nicht unerheblichen Frischluftproduktion auszugehen, welche aufgrund der Hanglage nach Nord-Nordost abfließt. Dieser Abfluss bedient jedoch nicht direkt ein Siedlungsgebiet.

Ein großer Teil des Gebietes ist durch die Breslauer / Hohenheimer Straße mit sehr hoher Verkehrsbelastung / Emissionen vorbelastet. Damit ist auch der Frischluftabfluss aus der Hanglage über die Breslauer Straße weiter nach Nord-Nordost durch diese stark befahrene Straße belastet.

Im B-Plangebiet sind bereits ca. 1,54 ha (siehe Bilanzierung Kap.3.1.4) klimatisch stark beeinträchtigt (Siedlung; Gastronomie und Autohaus, Parkplatz, Straßen, versiegelte und teilversiegelte Bereiche) und stehen somit für die Kalt- und Frischluftproduktion nicht zur Verfügung. Aus lufthygienischer Sicht stellt die Breslauer Straße im Norden des Plangebietes eine Vorbelastung dar.

Bewertung

Die Bewertung erfolgt nach den Naturschutzfachlichen Hinweisen zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (NLWKN 1994). Ca. 1,54 ha des Gebietes werden in die Wertstufe 3 (stark beeinträchtigte Bereiche) gestuft, da es sich hier um Bereiche mit einem hohen Anteil wärmeerzeugender Oberflächen sowie großflächig versiegelten Bereichen handelt. Die restlichen Flächen (ca. 1,85 ha) erfüllen eine gewisse Klimaausgleichsfunktion und stellen Frischluftentstehungsgebiete bzw. Gebiete mit luftreinigender Wirkung dar und werden somit der Wertstufe 2 (wenig beeinträchtigt, Bereich mit luftreinigender Wirkung) zugeordnet.

Wechselwirkungen

Allgemein ist das Klima ein wichtiger Faktor zur Entwicklung der Vegetation und bei Bodenbildungsprozessen. Die Wechselwirkungen zum Schutzgut Mensch bestehen bzgl. der lufthygienischen Aspekte.

2.6.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Die Fläche des Autohandels und der Gastronomie bleiben weiterhin so bestehen. Die Fläche östlich davon wird vorerst weiter der Sukzession unterliegen. Aufgrund der Ausweisung im FNP als Wohnbaufläche wird der Bereich einer städtebaulichen Entwicklung

unterliegen, der Planungshorizont des FNP liegt zumeist bei 15 Jahren. Eine Städtebauliche Entwicklung ist aufgrund der Erschließungslage und der andauernden Wohnraumnachfrage viel früher zu erwarten. D.h. eine Entwicklung zu ausgewachsenem Wald als Klimax der Sukzession ist nicht zu erwarten. Eine Reduzierung der Emissionen entlang der Breslauer Straße ist derzeit nicht absehbar. Der Zustand des Umweltbelanges Klima wird sich daher nicht wesentlich verändern.

2.6.3 Vermeidungs-, Verminderungs- und planinterne Ausgleichsmaßnahmen

Erhalt der Gehölze in Randbereichen, insbesondere entlang der östlichen Grenze.

Geplant ist für die private Grünfläche (ca. 8.550 m²) ein parkartiges Konzept mit einem Wechsel aus lockeren, ggf. gruppenweisen Gehölzen (je 200 m² ein Laubbaum) und offenen, extensiv gepflegten Wiesenflächen. Dies mindert, zusammen mit dem Erhalt der Gehölze im Bereich des geschützten Biotops und im LSG sowie den Neupflanzungen entlang der Breslauer Straße, den Eingriff und erhält eine große Freiraumfläche, welche substantiell Frisch- und Kaltluft produzieren kann. Parallel zur Breslauer Straße ist die Neupflanzung einer großkronigen Baumreihe sowie ergänzende Hecken und Begrünung der Lärmschutzwand festgesetzt. Die lufthygienische Wirkung bleibt aufgrund der Hanglage nur auf die neue Bebauung und ggf. noch auf den eng begrenzten Raum der Danziger Straße begrenzt. Die Kaltluft wird hangabwärts über die Breslauer Straße abfließen und dort zur Luftreinigung beitragen.

Eine extensive Dachbegrünung ist für Flachdächer (0-5°) mit Ausnahme von Glasdächern und Oberlichtern festgesetzt. Dies wirkt klimatisch ausgleichend.

Südlich der geplanten Wohnbebauung sind vorgelagert Flächen mit Pflanzgebot festgesetzt. Dies trägt neben gestalterischen Aspekten zu klimatisch ausgleichenden Effekten bei. Dies ist entlang der Danziger Straße zur Vermeidung von Hitzebelastungen im Sommer (südexponierte 4-5 geschossige Fassaden, vollversiegelte Straßensituation) besonders wichtig. Weitere Möglichkeiten können im Bauantragsverfahren aufgegriffen werden (Möglichkeiten zur Beschattungen, Abkühlungsmöglichkeiten (Wasser in der Stadt) bzw. reflektierende Oberflächen (hoher Albedo zur Reduzierung der Aufheizung von Flächen)).

2.6.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Das Schutzgut Klima und Luft erfährt durch die geplanten Baukörper und Versiegelungen in erster Linie einen Verlust von Kalt- und Frischluftentstehungsflächen. Daneben wird es durch die geplante Nutzungsintensivierung zur Veränderung des Kleinklimas kommen. Die Nutzung als Allgemeines Wohngebiet (WA) lässt eine Zunahme von Abgasen (Heizung, KfZ-Verkehr) abschätzen.

2.6.5 Beurteilung der Erheblichkeit

Da die derzeit auf der B-Planfläche entstehende Kalt- bzw. Frischluft keine lufthygienische Austauschfunktion besitzt (keine Siedlungsrelevanz), beeinträchtigt die neue Bebauung demnach nicht die Durchlüftung einer Siedlung. Im Gebiet werden Maßnahmen zur Klimaanpassung getroffen (Dachbegrünung, Durchgrünung). Um bestmögliche Wohnbedingungen zu schaffen, sollten weitere Maßnahmen der Klimaanpassung im nachfolgenden Bauantragsverfahren geprüft werden. Es ergeben sich **geringe Auswirkungen** für das Schutzgut Klima / Luft.

2.7 Umweltbelang Landschaft

Schutzziele des Umweltbelangs Landschaft sind das Landschaftsbild/Stadtbild, das es in seiner

- Eigenart,
- Vielfalt und
- Schönheit

zu erhalten gilt und die Erhaltung ausreichend großer, unzerschnittener Landschaftsräume. Vor diesem Hintergrund sind insbesondere Landschaftsteile mit besonderer Ausprägung hinsichtlich Struktur und Größe zu betrachten. Daraus abgeleitet ist die landschaftsästhetische Funktion zu berücksichtigen.

2.7.1 Bestandserfassung und -bewertung (Basisszenario)

Bestand und Vorbelastungen

Die Autohandelsfläche ist bereits nahezu voll versiegelt, das Gastronomiegrundstück hatte Umbauarbeiten in den letzten Monaten, etwas eingrünende Vegetation entwickelt sich noch. Die Danziger Straße ist eine relativ breite Straße für das angrenzende Wohngebiet. Der aktuell unbebaute Bereich erscheint als grüne vergessene Insel zwischen Breslauer Straße und Danziger Straße, welche mittlerweile durch einen Bauzaun abgesperrt ist und nicht betreten werden kann. Zeichen der früheren Nutzung als Gärtnerei sind versteckt noch sichtbar (Ziergehölze, Terrassierung, Wege, Zufahrten, Gebäude), man trifft auf zahlreiche Lagerplätze.

Aufgrund der Hanglage ist eine gute Einsehbarkeit der Fläche aus Richtung Neckartal gegeben.

Der ehemalige Spiel- und Bolzplatz ist kaum noch zu erkennen, als Ausgleich wurde der nächstgelegene Stadteilspielfeld aufgewertet.

Bewertung

Das Plangebiet ist aufgrund der Nichtbetretbarkeit und Verlagerung der Spielfläche nur von nachrangiger Bedeutung für die Erholung.

In Bezug auf das Landschaftsbild kommt der Fläche aus Richtung Neckartal eine gewisse Bedeutung zu. Aufgrund der starken Durchgrünung besitzt das Gelände aus der Entfernung in Verbindung mit dem östlich angrenzenden LSG eine Eigenart und Vielfalt. Aus der Nähe betrachtet überwiegt jedoch der stark anthropogen geprägte Eindruck, sodass das Gelände insgesamt der Wertstufe 2 (beeinträchtigte Landschaftsbildbereiche) zugeordnet wird.

Wechselwirkungen

Das Landschaftsbild bedingt im Umfeld von Siedlungen, neben Zugänglichkeit, stark die Attraktivität für die Naherholung.

2.7.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Die Flächen des Autohandels und der Gastronomie bleiben weiterhin so bestehen. Die Fläche östlich davon wird vorerst weiter der Sukzession unterliegen, die Gebäude zunehmend verfallen. Aufgrund der Ausweisung im FNP als Wohnbaufläche wird der Bereich einer städtebaulichen Entwicklung unterliegen, der Planungshorizont des FNP liegt zumeist bei 15 Jahren. Eine städtebauliche Entwicklung ist aufgrund der Erschließungslage und der andauernden Wohnraumnachfrage viel früher zu erwarten. D.h. eine Entwicklung zu ausgewachsenem Wald als Klimax der Sukzession ist nicht zu erwarten.

2.7.3 Vermeidungs-, Verminderungs- und planinterne Ausgleichsmaßnahmen

Durch die Konzentration der Bebauung am südlichen oberen Hang, ergibt sich zwischen dem Stellplatzangebot parallel zur Breslauer Straße und der neuen Bebauung eine relativ große (ca. 0,9 ha) Grünfläche, welche überwiegend als private Grünfläche festgesetzt wird. Artenreiches, mesophiles Grünland mit Baumpflanzungen (Baumwiese) sind festgesetzt und werden den aktuellen grünen Charakter für diesen Teilbereich in gepflegter Form erhalten.

Ergänzt wird dies durch eine Baumreihe großkroniger Laubbäume entlang der Breslauer Straße und Hecken sowie einer Begrünung der aus Lärmschutzgründen notwendigen Mauer. Damit werden in der Fernwirkung (Neckartal) die neuen mehrgeschossigen Wohngebäude zwar zu sehen sein, jedoch mit Wachsen der Bäume zunehmend weniger auffällig und eine optisch ansprechende Einbindung erhalten. Dies würde gleichzeitig der Forderung des Landschaftsplanes entsprechen.

Von der Breslauer Straße aus werden die Gebäude aufgrund der Hanglage wenig zu sehen sein, da die Begrünung entlang der Breslauer Straße sowie die Begrünung der Lärmschutzwand inkl. einer Hecke oberhalb der Lärmschutzwand die Gebäude stark verdecken werden.

Die hohe Strauch-Baumhecke am östlichen Rand (geschütztes Biotop) kann durch Pflanzbindung erhalten werden.

Ändern wird sich das Ortsbild in der Danziger Straße. Die Straße wird beidseitig Stadtcharakter haben, der belvedereartig höher gelegene Fußweg kann jedoch tlw. Durchblicke auf das Neckartal bieten.

Im östlichen Bereich des B-Planes wird im Übergang zur freien Landschaft ein neuer öffentlicher Spielplatz angelegt.

Eine Dachbegrünung wirkt bei den 4-5 geschossigen Gebäuden für die angrenzenden Gebäuden weniger optisch, trägt aber über lufthygienische Aspekte zu einer besseren Einbindung und Stadtempfinden (abkühlende Wirkung) bei.

Um die hochgeschossigen Mehrfamilienhäuser nicht zu auffällig im Landschaftsbild (Fernwirkung) wirken zu lassen, sollte hier auf eine **dezente Farbgebung** (matte Farben, grünlich, lichtgrau).

2.7.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Autohandel und Gastronomie bleiben weiter bestehen. Eine Veränderung entsteht vor allem durch den Wegfall von Gehölzen sowie den Bau der mehrgeschossigen Wohnhäuser. Es wandelt sich der optische Eindruck von grüner Insel zu Wohnbebauung mit parkartiger Grünfläche.

Für das Wohngebiet südlich der Danziger Straße verändern sich die Blick- und Sichtbeziehungen: Gehölzflächen und Baumaterialablagerungen räumen den Platz für Wohnhäuser mit Durchblicken auf Grünflächen, ähnlich einer Belvedere-Situation. Ein kleiner öffentlicher Spielplatz wird entstehen.

Die landschaftsgebundenen Naherholungsmöglichkeiten im Umfeld bleiben unverändert bestehen (Spazieren, Joggen etc.).

Bauzeitlich wird es die größten Beeinträchtigungen durch Abbaggern von Erdmassen, Baustelleneinrichtungen, Baufahrzeuge, Baulärm etc. geben.

2.7.5 Beurteilung der Erheblichkeit

Durch die Bebauung von bisher durch Gehölzaufwuchs, teilversiegelten Flächen, teilweise Ablagerungen (Bauschutt), parkenden Autos etc. kommt es zu einer Veränderung des Landschaftsbildes, welches aufgrund der Fernwirkung von großer Bedeutung ist. Die festgesetzten Begrünungsmaßnahmen werden erst nach einigen Jahren (Bäume) die gewünschte Wirkung haben. Die neue Wohnbebauung wird auch in der Ferne das Landschaftsbild beeinflussen.

Unter Berücksichtigung der dargestellten Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen sind für den Umweltbelang Landschaft **mittlere (bauzeitlich und bis zur Entwicklung der Bäume) bis geringe (langfristig) Auswirkungen** zu erwarten.

2.8 Umweltbelang Kulturelles Erbe (Kulturgüter und sonstige Sachgüter)

Unter Kultur- und Sachgütern sind Gebäude, Gebäudeteile, gärtnerische, bauliche und sonstige - auch im Boden verborgene - Anlagen, wie Park- oder Friedhofsanlagen und andere vom Menschen gestaltete Landschaftsteile zu verstehen, die von geschichtlichem, wissenschaftlichem, künstlerischem, archäologischem, städtebaulichem oder die Kulturlandschaft prägendem Wert sind.

2.8.1 Bestandserfassung und -bewertung (Basisszenario)

Bestand und Vorbelastungen

Kulturgüter sind innerhalb des Untersuchungsgebiets nicht bekannt.

Die bestehende Einzelhausbebauung, deren Infrastruktur sowie Leitungslagen innerhalb des Gebietes sind als Sachgüter anzusehen, die Gebäude verfallen bereits zunehmend. Grundsätzlich sind Veränderungen mit den Eigentümern zu klären.

Auf der B-Planfläche besteht ein unterirdisches Regenrückhaltebecken, welches der Entwässerung des Wohngebietes südlich der Danziger Straße zugeordnet ist. Dieses ist in seiner Funktionsfähigkeit zu erhalten; eine Verlegung als Stauraumkanal in die Danziger Straße ist vorgesehen.

Die Bebauung erfolgt in bindigen Böden (Hanglehme und Hangschutt) bei relativ steiler Hanglage, was hohe ingenieur-technische Anforderungen an sichere Gründungen und Erhalt der Hangstabilität stellt.

Die Ver- und Entsorgung des Gebietes mit technischer Infrastruktur ist über das vorhandene Netz der umliegenden Siedlungsflächen grundsätzlich gesichert.

Bewertung

Bezüglich Kulturgüter hat die Fläche keine Bedeutung.

Wechselwirkungen

keine

2.8.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Keine Entwicklung bzgl. Kulturgüter. Die baulichen Reste der ehemaligen Gärtnerei werden weiter verfallen.

Leitungen und das Regenrückhaltebecken würden weiter so bestehen wie bisher. Da eine städtebauliche Entwicklung gemäß FNP in Zukunft zu erwarten ist, wird es Auswirkungen und Klärung zu Leitungslagen in absehbarer Zukunft geben.

2.8.3 Vermeidungs-, Verminderungs- und planinterne Ausgleichsmaßnahmen

Im Zuge des B-Planverfahrens ist die gesamte Erschließungsplanung einschließlich Erhalt, Umlegung, Neubau von Leitungslagen sowie die Lage von Wege- und Leitungsrechten zu klären.

Das bisher auf der Fläche **bestehende Regenrückhaltebecken** (RRB) bleibt funktionell erhalten, wenngleich in baulich anderer Form (Stauraumkanal in der Danziger Straße).

Der Bebauungsplan beinhaltet einen Hinweis zur **Denkmalschutzklausel**, welche dazu verpflichtet, dass während der Bautätigkeit entdeckte archäologische Fundstellen dem Landesdenkmalamt oder der zuständigen Denkmalschutzbehörde zu melden sind und die Arbeit unverzüglich bis zum Ablauf des vierten Werktages einzustellen ist.

Bei der Bebauung in Hanglehmen / Hangschutt mit zusätzlich anthropogenen Auffüllungen ist besonderes Augenmerk auf **setzungsarme / setzungsfreie Gründungen** zu legen. Hohe Auffüllungen und tiefe Einschnitte sowie Veränderungen der Sickerführung im Untergrund sollten im Sinne des **Erhalts des Hanggleichgewichtes** dringlichst vermieden werden. Das geotechnische Gutachten gibt hierzu Hinweise, u.a. sollte **NICHT punktuell Wasser versickert** werden, da dies Hangrutschungen begünstigen kann. Zudem sollte **Sicker- und Dränwasser über Dränagen** in den Vorfluter abgeleitet werden. Dauerhafte Einschnitte oder Auffüllungen sollten in ihrer **Höhe begrenzt** sein. Ebenso sollten **keine großwüchsigen, viel Wasser zehrenden Bäume in Bebauungsnähe** gepflanzt werden, da dies Schrumpfungssetzungen nach sich ziehen kann. Da die höchstmögliche Lage von Grundwasser derzeit nicht bekannt ist, empfiehlt das geotechnische Gutachten bei tieferen als einfach unterkellerten Bauten diese Bauteile als **druckwasserdichte, auftriebssichere Wanne** herzustellen.

Die Böden der Baugrubensohlen werden sehr **witterungsempfindlich** sein (rasches Aufweichen bei Durchfeuchtung); entsprechende Maßnahmen sollten vorgesehen werden (z.B. Baggermatratzen, Aushub der Baugruben von oben).

2.8.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Keine Entwicklung bzgl. Kulturgüter.

Autohandel und Gastronomie bleiben weiter bestehen. Die baulichen Reste der ehemaligen Gärtnerei werden abgerissen und es wird hochwertiger Wohnraum neu entstehen.

Das bestehende Regenrückhaltebecken muss in seiner Funktion erhalten bleiben. Leitungslagen für die neue Bebauung werden entwickelt.

2.8.5 Beurteilung der Erheblichkeit

Für den Umweltbelang Kultur- und Sachgüter ist davon auszugehen, dass unter Berücksichtigung der Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen **keine Auswirkungen** entstehen.

2.9 Beschreibung der Auswirkungen, aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen

Die im Bebauungsplan zulässigen Vorhaben lassen zum derzeitigen Planungsstand keine Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen erkennen (WA, MI).

Andererseits sind mögliche Störfallbetriebe, deren Wirkung in das Gebiet hinein zu prüfen wäre, in einem sehr weiten Abstand, so dass von keinen schwerwiegenden Auswirkungen auf das Wohngebiet zu rechnen ist. Der aktuell einzig bekannte Störfallbetrieb (Betriebsbereich nach § 3 Abs. 5a BImSchG) auf der Gemarkung Ostfildern (Gaslager der Stadtwerke Esslingen a.N. GmbH & Co.KG, Scharnhäuser Park; In den Holzwiesen 50, 73760 Ostfildern) liegt ca. 1 km (Luftlinie) entfernt.

Diese Aussagen steht vorbehaltlich der im Rahmen der Beteiligung Träger öffentlicher Belange, insbesondere des Regierungspräsidium Stuttgart, Referat 54.5 - Industrie/Schwerpunkt Anlagensicherheit – vorgebrachten Stellungnahmen.

2.10 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen (B-Plan interne Maßnahmen)

Nach § 14 ff. BNatSchG in Verbindung mit den §§ 1 und 1a des BauGB sind unvermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch entsprechende Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen.

Im Folgenden werden die Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Ausgleich, welche innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes festgesetzt sind, aufgeführt.

Die Maßnahmen zum Artenschutz sind zwingend notwendig und unterliegen nicht der Abwägung.

Viele Maßnahmen wirken sich positiv auf mehrere Umweltbelange aus, so dass durch Maßnahmen für die erheblich betroffenen Umweltbelange auch Beeinträchtigungen der anderen betroffenen Umweltbelange ausgeglichen werden können ('Huckepack-Verfahren').

Nach Berücksichtigung aller vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffsfolgen ist zu prüfen, ob erhebliche negative Auswirkungen auf die einzelnen Umweltbelange verbleiben (vgl. Zusammenfassung), welche durch außerhalb des B-Plan-Geltungsbereichs gelegene Maßnahmen zu kompensieren sind.

Die Gemeinden überwachen nach § 4a BauGB nicht nur die erheblichen Umweltauswirkungen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen, sondern auch die Durchführung von B-Plan-intern und B-Plan-extern festgesetzten Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz.

2.10.1 Maßnahmen zum Artenschutz und zum Schutz wild lebender Tiere

Die Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG sind nicht abwägbar und zwingend durchzuführen. Eine Erläuterung zur Herleitung findet sich in der separaten Unterlage der saP (GÖG 2020).

Zum Schutz wild lebender Arten wurden für national geschützte Arten Maßnahmen entwickelt. Die Darstellung erfolgt nachfolgend zur besseren Übersicht tabellarisch.

§ 44 (1) 1 BNatSchG (Tötungsverbot)

Maßn.-Bezeichn.	Bezeichnung	Artengruppe	Kurzbeschreibung
V 1	Bauzeitbeschränkung für Baufeldräumung (oberirdische Gehölzentnahme, Gebäudeabriss, Eingriffe in Boden)	Vögel, Fledermäuse	Bauzeitenbeschränkung zur oberirdischen Freimachung des Baufelds außerhalb der Brut- und Aktivitätszeiten der Tiere (Anfang November – Ende Februar) Bodeneingriffe in Zauneidechsenhabitaten können nur stattfinden, wenn die Eidechsen vorher umgesiedelt wurden (V 2) und in Absprache mit der ökologischen Baubegleitung (V 3).
V 2	Umsiedlung der betroffenen Zauneidechsen	Reptilien	Fang und Umsiedlung in ein funktionsfähiges Ersatzhabitat, Zeitraum Mitte März – Mitte April und Anfang August - Mitte September (witterungsabhängig).
V 3	ökologische Baubegleitung (ÖBB)	übergreifend	Vor und während der Maßnahmenumsetzung sowie der Baudurchführung, Freigabe der von Zauneidechsen besiedelten Flächen nach Umsiedlung für Baufeldfreimachung (Bodeneingriffe).

§ 44 (1) 3 BNatSchG (Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Maßn.-Bezeichn.	Bezeichnung	Artengruppe	Kurzbeschreibung
V 3	ökologische Baubegleitung (ÖBB)	übergreifend	Vor und während der Maßnahmenumsetzung sowie der Baudurchführung, Erhalt der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und / oder Ruhestätten.
CEF 1	Aufhängung Nistkästen	Vögel	Installation von 4 Nisthilfen an Bäumen im räumlich funktionalen Zusammenhang.
CEF 2	Interimshabitat Zauneidechse	Reptilien	Anlage Ersatzhabitat für den Zeitraum der Erüchtigung des Radweges bis zur Wiederbegrünung der Böschung im Umfang der (temporär) entfallenden Habitatfläche (ca. 1.900 m ²); angrenzend an Eingriffsfläche; vorgesehen auf Flurstück 6239/7 (Maßnahmenfläche M3, 0,2 ha), Monitoring.

Maßn.- Bezeichn.	Bezeichnung	Artengruppe	Kurzbeschreibung
FCS 1	dauerhaftes Ersatzhabitat	Reptilien	Schaffung eines Ersatzhabitats für Zauneidechsen von ca. 1,35 ha; vorgesehen auf Flurstücken 6241/3 (Maßnahmenfläche M1, 0,521 ha) und 6239/1 (Maßnahmenfläche M2, 0,639 ha). Zusätzlich steht nach Beendigung Radwegertüchtigung, Wiederbegrünung Böschung, Öffnung Interimshabitat und Wiederbesiedlung der Böschung durch ZE die Fläche des Interimshabitates und der Böschung dauerhaft zur Verfügung; Flurstück 6239/7 (Maßnahmenfläche M3, 0,2 ha) und Böschungsfurstück (ca. 0,19 ha), Reptilienschutzzaun, Monitoring.

§ 39 (1) BNatSchG (Schutz wild lebender Tiere)

Maßn.- Bezeichn.	Bezeichnung	Artengruppe	Kurzbeschreibung
V 4	Umsetzung bei Zufallsfunden von Amphibien	Amphibien	Bei Zufallsfunden von Feuersalamandern im Rahmen der notwendigen Umsiedlung der Zauneidechsen können Feuersalamander (zurück) in den räumlich angrenzenden Wald verbracht werden.
V 5	Großer Goldkäfer	Käfer	Aufstellen von gesicherten Baumstämmen unter Erhalt der Mulmhöhle in aufrechter Wuchsform (Möglichkeit der Vollendung der Metamorphose der Käferstadien ausfliegen in geeignete Habitate im Umfeld). Da der Baum bereits abgestorben ist, kann es naturbedingt sein, dass dieser von allein zusammenbricht. In diesem Falle entscheidet die ÖBB bedarfsgerecht über die Umlagerung.
V 6	Verminderung Lichtemissionen	Insekten (vorrangig), Fleckermäuse	Zur Verminderung von Lichtemissionen sind Schutzmaßnahmen vorzusehen: - Verwendung von Lichtquellen ohne UV-Licht und mit geringem Blaulichtanteil (Natriumdampf- und LED-Lampen) - Vollständige Abschirmung der Lampe (sog. full-cutoff Lampen) - Ausschluss von Lichtemissionen in den oberen Halbraum und in die Horizontale - Bedarfsgerechte Steuerung der Beleuchtung durch Bewegungsmelder oder Zeitschaltuhren - Wahl geringer Lichtpunkthöhen - Einsatz geschlossener Leuchtgehäuse

Die **bauleitplanerische Sicherung** der Flächen für die Ersatzhabitats der Zauneidechse (M1, M2, M3) erfolgte durch den B-Plan *Panoramaweg – Westabschnitt* als Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.

Die **ökologische Baubegleitung (ÖBB)** begleitet die Baumaßnahmen und stellt sicher, dass die notwendigen Schutzmaßnahmen korrekt durchgeführt und unnötige Beeinträchtigungen oder Beschädigungen vermieden werden.

Hierzu gehört insbesondere:

- Einweisung der ausführenden Firmen in die jeweilige naturschutzfachliche Thematik, z.B. vor Beginn des Gehölzschnitts
- Festlegung der Standorte der Nistkästen (Vögel)
- Ansprechpartner für die Verfahrensbeteiligten bezüglich der geforderten Artenschutzmaßnahmen
- Überwachung und Kontrolle der Einhaltung von Bauzeitenbeschränkungen
- Dokumentation von Maßnahmenumsetzungen
- Prüfung der Eingriffsflächen vor Baufeldberäumung und in regelmäßigen Abständen während der Bauarbeiten auf Zauneidechsen und ggf. Nachfang verbliebener Individuen
- Freigabe der Entfernung der jeweiligen Reptilienschutzzäune

2.10.2 B-Plan-interne Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich

Zu nachfolgenden Punkten werden voraussichtlich im weiteren Verfahrensverlauf Maßnahmen formuliert.

Wenngleich einige Maßnahmen vorwiegend zum Schutz, zur Pflege und zum Erhalt von Natur und Landschaft ergriffen werden, bedingen sie oft auch einen Gewinn für das Wohlbefinden und die Gesundheit der Bevölkerung. Z.B. trägt dauerhaft festgesetzte Begrünung und ein nachhaltiger Umgang mit Fläche, Boden und Wasser ebenso für gesunde Wohnverhältnisse und Naherholungsmöglichkeiten, zu einer Einbindung im Übergang von Siedlung zu Landschaft und nicht zuletzt zu positiven Auswirkungen auf die lufthygienische Situation bei.

Flächen für ... Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser (§ 1a Abs. 2; § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB),

- Entwässerungskonzept zu Niederschlagswasser

Das Entwässerungskonzept zur neuen Wohnbebauung hat die Prämisse, dass die Abflussmenge von Niederschlagswasser aus dem Gebiet pro Zeiteinheit nicht höher wird als vor Umsetzung der Wohnbebauung. Hierzu ist festgesetzt, Niederschlagswasser ausschließlich in Rückhaltebecken zu sammeln und gedrosselt abzuleiten. Die Ableitung erfolgt über den bestehenden Entwässerungsgraben bzw. bei Herstellung der Parkierung parallel zur Breslauer Straße als Entwässerungskanal in Richtung Champagne-

bach. Details siehe im Kap. 1.2.2 Tabelle 1 Rubrik Entwässerungskonzept. Eine teilweise Retention erfolgt bereits durch die festgesetzte Dachbegrünung. Eine Versickerung auf dem B-Plangelände wird aus geologischen Gründen nicht empfohlen.

Maßnahmen zum Schutz des Wassers (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 und Nr. 20 BauGB i.V.m. § 74 Abs. 3 Nr. 2 LBO) sowie Maßnahmen zum Schutz von Klima und Luft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

- Pfg: Dachbegrünung

Es ist festgesetzt, Flachdächer mit einer Dachneigung von 0-5 Grad mit einer mind. 12 cm starken Substratschicht zu bedecken und zu begrünen. Ausnahme bilden Glasdächer und Oberlichter. Dies trägt einerseits zur Wasserrückhaltung im Gebiet bei und vermeidet Abflussspitzen insb. nach Starkregenereignissen. Wenngleich die Aufsicht aufgrund der Höhe der Häuser vermutlich nicht gegeben sein wird, so trägt die Dachbegrünung andererseits zum klimatischen Ausgleich bei (CO₂ und Schadstoffbindung sowie Sauerstoffproduktion durch Pflanzen, Temperatenausgleich durch Verdunstung, Reduzierung der Aufheizung von Flächen durch Verdunstung und Beschattung).

- Grundwasser

Es ist nach derzeitigem Erkenntnisstand (geotechnisches Gutachten) eher unwahrscheinlich, dass Grundwasser durch das Planungsvorhaben angeschnitten wird. Trotzdem ist zu beachten, dass bei größerem Zutritt von Sickerwasser das LRA Esslingen zu informieren ist. Sollten Bauwerke wider aktuellem Wissenstand doch in einen Grundwasserleiter eintauchen, wird eine wasserrechtliche Genehmigung notwendig.

- Pfg: Pflanzgebote, Pflanzbindung

Es sind weitere Maßnahmen im Gebiet festgesetzt, welche auch zum Schutz von Klima und Luft wirken. Vgl. „Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ auf S.74. Diese Pflanzgebote und Pflanzbindungen wirken lufthygienisch, indem CO₂, Staub und Schadstoffe durch die Blätter der Pflanzen aufgenommen / gefiltert und Sauerstoff abgegeben wird. Die Verdunstung durch die Pflanzen reduziert lokal die Temperatur an heißen Tage erheblich.

Maßnahmen zum Schutz des Bodens (§ 1a Abs. 2; § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

- Bündelung der Erschließung und Versiegelungsflächen, allg. Bodenschutz

Die Anordnung der Erschließung und der neuen Gebäude ist kompakt und schließt an die vorhandenen Straßen an. Dies hat Vorteile in der Nutzung vorhandener Leitungstrassen und schafft des Weiteren auch einen großen Freiraum zwischen neuer Bebauung und Breslauer Straße, welcher als Grünfläche (Grünland und Gehölzpflanzungen) entwickelt wird. Der Boden kann sich hier naturnah entwickeln.

Das Gelände ist bereits durch künstliche Terrassierung geprägt, der frei wiederverwendbare Oberboden im Gelände soll durch Massenausgleich möglichst wieder im Gelände wiederverwendet werden (nach fachgerechter Zwischenlagerung).

Beim Umgang mit Boden sind folgende DIN zu beachten:

- DIN 19731 Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial. Ausgabe 1998-05
- DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau: Bodenarbeiten. Ausgabe: 2018-06
- DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben. Ausgabe 2019-09

Die Baustelleneinrichtung ist auf möglichst kleinen Raum zu begrenzen, um eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme außerhalb der Bauflächen zu vermeiden.

- Denkmalschutz

Nach derzeitigem Wissen gibt es keine Kulturdenkmale innerhalb des B-Plangebiets. Sollten unerwartet Bodendenkmale gefunden werden, so ist gemäß § 20 DSchG das Landesdenkmalamt oder die untere Denkmalschutzbehörde beim LRA Esslingen zu informieren.

- Sanierung / Beseitigung Altablagerungen

Es sind die Altablagerungen (AA) „Danziger Straße/Parksiedlung“ und „Hohenheimer Straße/Mutzenreis“ bekannt. Bei Tiefbauarbeiten ist eine fachgutachterliche Begleitung (Erkundungen und daraus resultierende Maßnahmen) geboten. Das LRA ist über die Ergebnisse und die ausgeführten Maßnahmen zu informieren, nicht zuletzt zur Fortschreibung des Boden- und Altlastenkatasters.

Die AA „Danziger Straße/Parksiedlung“ wird im Zuge der Erschließungsarbeiten und der Errichtung der Tiefgarage vollständig abgetragen werden und fachgerecht entsorgt bzw. wiederverwertbarer Boden wieder eingebaut.

Die AA „Hohenheimer Straße/Mutzenreis“ wird beprobt und begutachtet, daraufhin kann über notwendige Maßnahmen mit dem Ziel der Beseitigung der Altablagerung, sofern naturfern oder schädliche Bodenveränderungen bestehen, gutachterlich entschieden werden.

Es ist davon auszugehen, dass mit Umsetzung des B-Planes diese beiden Altablagerungen beseitigt werden.

Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB), Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB) sowie Pflanzbindungen und Pflanzgebote (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Zur Minimierung der Eingriffe in den Naturhaushalt durch die geplante Bebauung sowie zur Einbindung in die Landschaft (auch Ortsbild) werden öffentliche Grünflächen und Pflanzempfehlungen im Geltungsbereich festgesetzt:

Pbg: Erhalt der Baumhecke am östlichen Gebietsrand (nach § 33 besonders geschützt)

Die nach § 33 NatSchG besonders geschützte Baumhecke wird mittels Pflanzbindung dauerhaft erhalten. Ggf. abgängige Bereiche sind mit Gehölzen gemäß Pflanzliste 1 nachzupflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Es ist nachweislich zertifiziert gebietsheimisches Pflanzenmaterial aus dem Herkunftsgebiet 7 Süddeutsches Hügel- und Bergland zu verwenden.

Pfg: Verkehrsgrün Breslauer Straße

Im Verkehrsgrün parallel zur Breslauer Straße werden großkronige Laubbäume festgesetzt. Zwischen diesen Bäumen sind Hecken zu pflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Für die Hecken werden ausschließlich Hainbuche (*Carpinus betulus*) oder Buche (*Fagus sylvatica*) zugelassen. Die Gehölze sind dauerhaft zu schützen, zu pflegen und bei Verlust zu ersetzen.

Zeitraum: Umsetzung im Herbst oder Frühjahr

Pflege: der Gehölze im Winter (1.10. - 28.02.)

Begründung: Die Pflanzung definiert die neu gestaltete Ortseingangssituation in hohem Maße und trägt zur Einbindung der angebotenen Stellplätze und der neuen Wohnbebauung in die Landschaft bei. Zudem verbessert sie die lufthygienische Situation.

Pfg: Eingrünung Stützwände

Stützwände, z.B. die notwendige Lärmschutzwand bei Herstellung der Parkierung parallel zur Breslauer Straße, sind in den Bereichen höher als 1 m dauerhaft zu begrünen. Festgesetzt ist die Verwendung der in Pflanzliste 3 genannten Arten.

Parallel zur Lärmschutzwand (Parkierung Breslauer Straße) ist innerhalb der privaten Grünfläche eine Hecke zu pflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten, Zugelassen werden ausschließlich Hainbuche (*Carpinus betulus*) oder Buche (*Fagus sylvatica*).

Zeitraum: Umsetzung im Herbst oder Frühjahr

Pflege: der Gehölze im Winter (1.10. - 28.02.)

Begründung: Die Pflanzung dient der Gestaltung der Ortseingangssituation; die funktional-technische Lärmschutzwand wird begrünt. Die darüber anzupflanzende Hecke schirmt die Wohnbebauung in Blickrichtung hangaufwärts zusätzlich ab. Zudem dient sie der Absturzsicherung. Auch eine in Form geschnittene Hecke kann als Lebensraum für Vögel und andere Arten dienen und trägt wie alle Gehölze zur Verbesserung der lufthygienischen Situation bei.

Pfg: Private Grünfläche

Die private Grünfläche ist dauerhaft zu begrünen und mit standortgerechten Gehölzen zu bepflanzen. Es gilt ein flächenbezogenes Pflanzgebot (1 Laubbaum je angefangene 200 m² unüberbaubare Grundstücksfläche und privater Grünfläche). Die Gehölze sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Verlust zu ersetzen. Es dürfen nur Gehölze der Pflanzliste 2 verwendet werden.

Die private Grünfläche ist als artenreiches Grünland (mesophiles Grünland) zu entwickeln und zu erhalten. Zur Geländemodellierung ist als oberste Schicht eine geringmächtige, nährstoffarme Oberbodenschicht aufzubringen und eine gebietsheimische artenreiche Wiesenmischung anzusäen (z.B. 01 Blumenwiese Rieger-Hofmann, Rappoldshausen, oder vergleichbar). Die zertifizierte gebietsheimische Herkunft: Ursprungsgebiet / Herkunftsregion 11 Südwestdeutsches Bergland muss nachgewiesen werden.

Zeitraum: Umsetzung im Herbst oder Frühjahr (Pflanzung und Einsaat)

Pflege: der Gehölze im Winter (1.10. - 28.02.)

Mahd zwei- oder dreischürig mit Abräumen des Mahdgutes, erste Mahd nicht vor Mitte Juni. Eine Düngung ist erst nach Erreichen des Zielbiototyps und nur als Erhaltungsdüngung zulässig, eine mineralische Stickstoffdüngung ist nicht zulässig.

Begründung: Diese Grünfläche liegt im Verbund zwischen dem Offenland nördlich der Breslauer Straße und der östlich vom Plangebiet angrenzenden Streuobstflächen. Daraus ergibt sich eine Übergangssituation zu den angrenzenden Freiflächen. Die Anlage von artenreichen Wiesenflächen mit Baumbestand (Baumwiese) vermindert insbesondere aufgrund ihrer Größe und Kompaktheit die Eingriffe in die Umweltbelange Pflanzen und Tiere, da sie die Artenvielfalt steigert und Lebensraum erhält. Die Wiesenflächen ermöglichen die Aufrechterhaltung des Biotopverbunds mittlerer Standorte. Zudem trägt sie zur Einbindung in die Landschaft und als private Grünfläche zur Naherholung bei.

Pfg: Pflanzgebote im Wohngebiet / Mischgebiet – Straßenraum Danziger Straße, nicht überbaubare Grundstücksfläche, öffentlicher Spielplatz

Entlang der Danziger Straße sind zwischen den neuen Wohngebäuden (MI und WA) und der öffentlichen Mischverkehrsfläche Pflanzflächen festgesetzt. Hier gilt ein flächenbezogenes Pflanzgebot von einem kleinkronigen Laubbaum der Gattung Prunus (Zierkirsche) je 10 m² Pflanzbindungsfläche.

Zeitraum: Als Pflanzzeitpunkt ist für Gehölze Herbst oder Frühjahr geeignet

Pflege: der Gehölze im Winter (1.10. - 28.02.)

Begründung: Der Straßenraum der Danziger Straße ist der geplanten Wohnbebauung südlich vorgelagert. Damit ist der Bereich insbesondere im Sommer einer erhöhten Sonneneinstrahlung und damit Erwärmung ausgesetzt. Pflanzungen im Straßenraum können diese bioklimatische Belastung mindern (Beschattung, Verdunstung). Die Leistung ist bei Laubbäumen höher als bei niedrigen Rabattenbepflanzungen. Daher sind Laubbäume anzupflanzen. Da es sich bei den Pflanzflächen um hochbeetartige Pflanzbereiche auf der Tiefgarage handelt, ist die Pflanzenauswahl auf kleinkronige Bäume beschränkt (Windlast, Platz im Straßenraum). Auf standortgerechte (stadtklimafeste) Sortenauswahl ist im Sinne einer langlebigen Vitalität der Bäume zu achten.

Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind, sofern sie nicht als Zufahrten, Zugänge oder Fußwege genutzt werden, als unversiegelte Vegetationsflächen zu begrünen und dauerhaft zu erhalten. Kies- Schotter- und sonstige vergleichbare Materialschüttungen sind für die Gestaltung der Oberflächen unzulässig.

Für erwartungsgemäß zuziehende Kinder (Kleinkind- bis Grundschulalter) wird am östlichen Rand des B-Plangebietes ein öffentl. Spielplatz festgesetzt. Die von Schallemissionen der Breslauer Straße abgeschirmte Lage im Übergang zur freien Landschaft sind gute Voraussetzungen für eine attraktive Spielmöglichkeit. Für ältere Kinder bestehen öffentliche Spielfläche in gut erreichbarer Entfernung außerhalb des Geltungsbereiches.

Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Lärmschutzmaßnahmen

Der Bebauungsplan koppelt bestimmte Nutzungen (Wohnen, Gastronomie) an Voraussetzungen und Einschränkungen, um gesundes Wohnen sicherzustellen (Lärmschutzwand, Schallschutzfenster, Lüftungskonzept). Hierzu wurden schalltechnische Untersuchungen durchgeführt (Kurz + Fischer, 2020). In Baugenehmigungs- bzw. Kenntnisgabeverfahren ist nachzuweisen, dass und wie die maßgeblichen Orientierungswerte eingehalten werden.

Das Plangebiet liegt außerhalb des Lärmschutzbereiches des Flughafens Stuttgart und nicht im Einwirkungsbereich einer Sport- oder Freizeitanlage.

Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf den Klimawandel und Maßnahmen zur Klimaanpassung

Nachteilig im Sinne des Klimawandels wirken vor allem der Verlust der aktuellen Vegetation sowie die Neuversiegelung durch Bebauung mit den Effekten einer Wärmeabsorption (Hitzeeffekte, Wärmeinseln) und Änderung des Wasserhaushaltes (Reduzierung Verdunstung). Um diese nachteiligen Auswirkungen zu mindern, sind neben der Begrünung der zentralen Freifläche insbesondere die (flächenbezogenen) Pflanzgebote für Laubbäume zu nennen, welche im Laufe der Jahre eine enorme Photosyntheseleistung erbringen können sowie durch Beschattung und Verdunstung die Aufheizungseffekte merklich reduzieren werden. Die festgesetzte Dachbegrünung trägt mit gleichem Prinzip zur Reduzierung der Hitzeeffekte und Verminderung der Aufheizung von Gebäuden bei.

Durch eine klare Zuordnung der Parkierung (Stellplätze für geplante Wohnbebauung in der Tiefgarage, Gastronomie-Besucherstellplätze räumlich nah parallel zu Breslauer Straße und Besucherverkehr für Wohnen oberirdisch auf der Danziger Straße) werden Suchverkehre möglichst unterbunden und damit neben Schall- auch stoffliche Emissionen (CO₂, NO_x) vermieden.

2.10.3 Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmen

Tabelle 4: Übersicht der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen und dessen positive Wirkung auf die Umweltbelange

Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans sowie Artenschutzmaßnahmen			Umweltbelange						
	zwingend umzusetzen	Bezeichnung	Mensch	Pflanzen/Tiere/Biolog. Vielfalt	Boden / Fläche	Wasser	Klima / Luft	Landschaft / Erholung	Kultur- und Sachgüter
V 1	X	Bauzeitenbeschränkung für Baufeldräumung		X					
V 2	X	Umsiedlung Zauneidechsen		X					
V 3	X	Ökologische Baubegleitung		X					
V 4		Zufallsfunde Amphibien		X					
V 5		Großer Goldkäfer		X					
V 6		Verminderung Lichtemission		X					
CEF1	X	Aufhängung Nistkästen		X					
CEF2	X	Interimshabitat Zauneidechse		X	X				
FCS1	X	Entwicklung Ersatzhabitat für Zauneidechsen		X	X				
		Entwässerungskonzept Niederschlagswasser			X	X	X		X
Pfg		Dachbegrünung		X	x	X	X		
		Allg. Bodenschutz			X	X			
		Beseitigung Altablagerungen	X		X	X			
Pbg		Erhalt Baumhecke, besonders geschützt nach § 33 NatSchG		X			X	X	
Pfg		Verkehrsgrün Breslauer Straße		X	X	X	X	X	
Pfg		Eingrünung Stützwände, Hecken oberhalb Lärmschutzwand		X			X	X	
Pfg		Private Grünfläche		X	X	X	X	X	
Pfg		Pflanzgebote innerhalb Wohngebiet entlang Danziger Straße, öffentl. Spielplatz	X	X			X	X	
		Lärmschutzmaßnahmen	X						

Erläuterungen:

V Maßnahmennummer aus SaP übernommen

CEF zwingend notwendige, vorgezogen funktionsfähige Artenschutzmaßnahme (continuous ecological functionality measures), auch außerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches gelegen

FCS zwingend notwendige, vorgezogen funktionsfähige Artenschutzmaßnahme (favourable conservation status), Sicherungsmaßnahmen eines günstigen Erhaltungszustandes von Populationen, Bedarf der Ausnahmegenehmigung durch die Höhere Naturschutzbehörde, außerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches gelegen

Pbg/Pfg Pflanzbindung/ Pflanzgebot: Maßnahmen, die in den Bebauungsplan übernommen werden.

3 Eingriffs-Ausgleichsbilanz und Darstellung externer Kompensationsmaßnahmen

Die Bilanzierung erfolgt aufgrund der zahlreichen Vorarbeiten zu dieser Fläche nach dem **Niedersächsischen Bilanzierungsmodell**.

3.1 Betrachtung Geltungsbereich B-Plan

3.1.1 Schutzgut Arten und Biotope

Bestand

Der Bestand, wie er auch der EAB zugrunde liegt, ist in Kap. 2.5.1.1 Pflanzen/Biotope beschrieben. Die in der Eingriffsbilanzierung zu berücksichtigenden Bereiche der Wertstufen III – V werden in die Bilanzierung eingestellt (vgl. Kapitel 3.2 ab S. 88).

Die Wertstufe IV sind gehölzgeprägte Biotoptypen, von daher ist beim Ausgleich auf Gehölzpflanzung Wert zu legen.

Wertstufe	Schutzwürdigkeit	Relevanz in EAB nach Niedersächsischem Modell	Fläche
I, II	sehr geringe und geringe Bedeutung	nicht ausgleichspflichtig	20.115 m ²
III	allgemeine Bedeutung	Ausgleich 1:1	9.952 m ²
IV	allgemeine bis besondere Bedeutung	Ausgleich 1:1, möglichst gleichartig	3.901 m ²
V	besondere Bedeutung	Ausgleich mind. 1:1, gleichartiger Ausgleich, im B-Plangebiet nicht vorkommend	-
Flächensumme ausgleichspflichtiger / wiederherzustellender Biotoptypen			∑ 13.853 m²

Planung

Die anzunehmende Bewertung für die zu erwartenden Biotoptypen ist in Kap. 2.5.4 Pflanzen/Biotope beschrieben. Die in der Eingriffsbilanzierung zu berücksichtigenden Bereiche der Wertstufen III – V werden in die Bilanzierung eingestellt (vgl. Kapitel 3.2 ab S. 88).

Wertstufe	Schutzwürdigkeit	Relevanz in EAB nach Niedersächsischem Modell	Fläche [ha]
I, II	sehr geringe und geringe Bedeutung	nicht anrechenbar als Ausgleich	
III	allgemeine Bedeutung	anrechenbar als Ausgleich	767 m ²
IV	allgemeine bis besondere Bedeutung	anrechenbar als Ausgleich	9.225 m ²
V	besondere Bedeutung	anrechenbar, jedoch nur schwer herstellbar	-
Flächensumme geplanter Biotoptypen der anrechenbaren Wertstufen III und IV			∑ 9.992 ha

Bilanz:

Flächensumme geplanter Biotoptypen der anrechenbaren Wertstufen III und IV	∑ 9.992 ha
Flächensumme ausgleichspflichtiger / wiederherzustellender Biotoptypen	∑ 13.853 m²
Differenz Biotoptypen, weiterer Kompensationsbedarf	- 3.861 m²

3.1.2 Schutzgut Boden

Bestand

Eine Bestandsaufnahme des Bodens im Projektgebiet wurde am 07.12.2017 anhand von Bohrstocksondierungen durchgeführt. Dabei wurden insgesamt fünf Sondierungen bis in 1 m Tiefe vorgenommen, um den Boden zu klassifizieren und ihn anhand seiner Eigenschaften in das niedersächsische Bewertungsmodell (LBEG 2013) einstuft zu können.

Zudem wurden bestehende rechtskräftige Bebauungspläne *Parksiedlung Ostabschnitt* (Ecke Danziger Straße-Ecke Aufstiegsstraße) und *Parksiedlung Ostabschnitt nordöstlicher Teil* (Teilbereich Danziger Straße) mit deren zulässige Versiegelung zu Grunde gelegt.

Die Böden des B-Plangebiets werden in nachfolgende Kategorien eingestuft und bewertet (nachfolgende Tabelle und Abbildung 14):

Wertstufe	Schutzwürdigkeit	Bodennutzung, Zustand, Charakteristik, Vorbelastungen	Fläche [ha]
1	regional geringe Schutzwürdigkeit innerhalb des Siedlungsraumes	vollversiegelte Flächen (Versiegelungsgrad >60%)	0,93
		Altablagerungen	0,93
2	regional allgemeine Schutzwürdigkeit innerhalb des Siedlungsraumes	teilversiegelte Flächen (Versiegelungsgrad 40-60%)	0,55
3	regional erhöhte Schutzwürdigkeit innerhalb des Siedlungsraumes	anthropogen überprägte Böden	0,99
4	<i>regional hohe Schutzwürdigkeit innerhalb des Siedlungsraumes</i>	<i>Im Vorhabengebiet nicht vorkommend</i>	-
5	<i>regional höchste Schutzwürdigkeit innerhalb des Siedlungsraumes</i>	<i>Im Vorhabengebiet nicht vorkommend</i>	-
			Σ 3,4 ha

Flächen mit regional geringer Schutzwürdigkeit innerhalb des Siedlungsraumes sind im Vorhabengebiet vollversiegelte Bereiche wie Gebäude, Straßen, Wege, Gewerbe- und Industrieflächen (Versiegelungsgrad > 60 %) sowie alle Flächen, die als Altablagerung im Boden- und Altlastenkataster des Landkreises ausgewiesen sind.

Flächen mit regional allgemeiner Schutzwürdigkeit innerhalb des Siedlungsraumes sind im Vorhabengebiet teilversiegelte Bereiche (Versiegelungsgrad 40-60 %). Hierzu zählen auch Hochhaus und Großformbebauung, Spielplätze, (Allgemeine Wohngebiete und Mischgebiete).

Flächen mit regional erhöhter Schutzwürdigkeit innerhalb des betrachteten Gebietes sind die unversiegelten und ehemals gärtnerisch genutzten Flächen. Diese Bereiche weisen auf Grund der früheren Nutzung und Gestaltung (Terrassierung) des Geländes

veränderte Bodenprofile durch Bodenabtrag, Bodenauftrag, Verdichtung u. ä. auf, sind also anthropogen verändert.

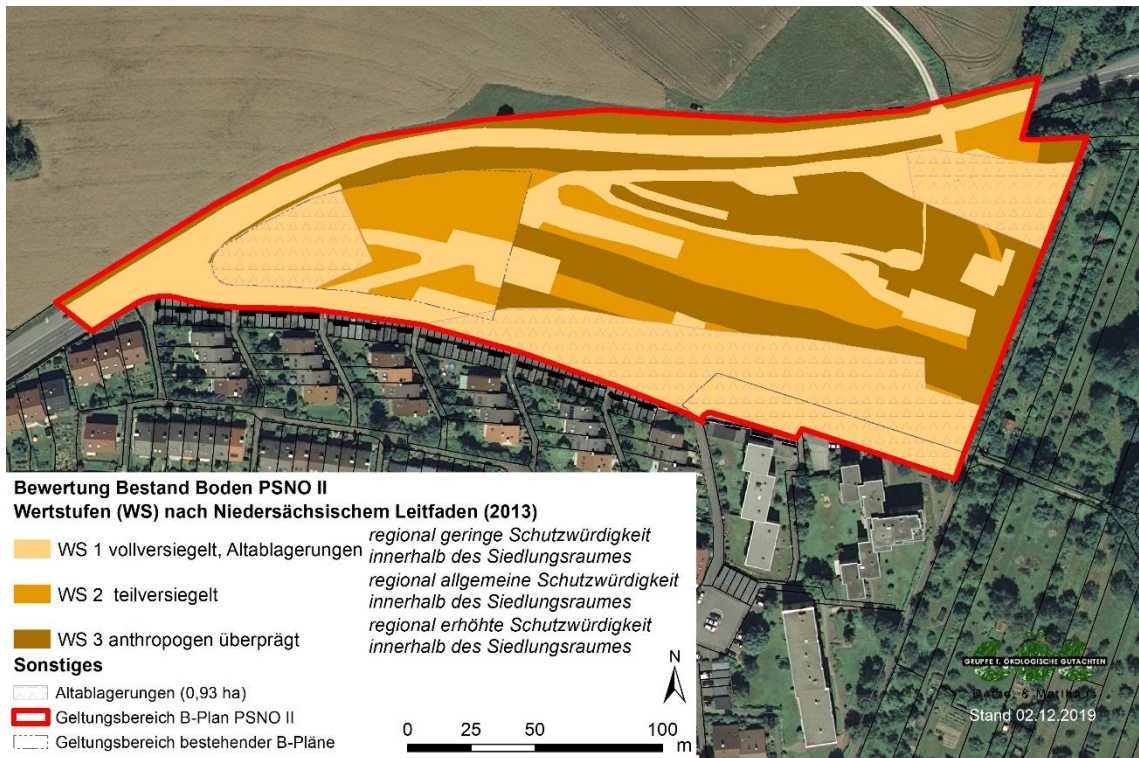


Abbildung 14: Bewertung Bestand Boden im Rahmen der EAB.

Planung

Zur Bewertung wurde der Bebauungsplan sowie die vorliegende Ausbauplanung des Radweges Breslauer Straße (Spieth, Januar 2019) zugrunde gelegt.

Wertstufe	Schutzwürdigkeit	Bodennutzung, Zustand, Charakteristik, Vorbelastungen	Fläche [ha]
1	regional geringe Schutzwürdigkeit innerhalb des Siedlungsraumes	vollversiegelte Flächen, Versiegelungsanteil >60%, Altablagerungen	1,28
2	regional allgemeine Schutzwürdigkeit innerhalb des Siedlungsraumes	Wohngebiete mit Versiegelungsanteil 40-60%, teilversiegelte Flächen, Flächen mit beseitigten Altlasten und Teilversiegelung	1,21
3	regional erhöhte Schutzwürdigkeit innerhalb des Siedlungsraumes	anthropogen überprägte Böden, Flächen mit beseitigten Altlasten und Wiederherstellung Bodenfunktionen	0,91
4	<i>regional hohe Schutzwürdigkeit innerhalb des Siedlungsraumes</i>	<i>anthropogen schwach überprägt</i>	-
5	<i>regional höchste Schutzwürdigkeit innerhalb des Siedlungsraumes</i>	<i>Nicht oder kaum anthropogen beeinflusste Böden</i>	-
Σ 3,4 ha			

Flächen mit regional geringer Schutzwürdigkeit innerhalb des Siedlungsraumes sind im Vorhabengebiet nach der Umsetzung des B-Plans vollversiegelte Bereiche (Versiegelungsgrad > 60 %) wie Straßenverkehrsflächen, das stark versiegelte Areal des Autohandels, Mischverkehrsflächen mit Stellplätzen sowie die weiterhin bestehenden Altablagerungen. Im Zuge der Errichtung von Tiefgarage und neuen Wohnhäusern wird der Boden im Bereich der im Boden- und Altlastenkataster ausgewiesenen Altablagerungsfläche komplett und bis in eine Tiefe abgetragen, dass von einer Beseitigung der Altablagerungen ausgegangen werden kann. Trotz der Teilversiegelung innerhalb des WA, stellt dies einen Aufwertung für den Boden an dieser Stelle dar. Lediglich im Bestand der besonders geschützten Feldhecke bleibt der Boden unverändert, da das besonders geschützte Biotop unverändert erhalten wird.

Flächen mit regional allgemeiner Schutzwürdigkeit innerhalb des Siedlungsraumes sind im Vorhabengebiet nach der Umsetzung des B-Plans teilversiegelte Bereiche (Versiegelungsgrad 40-60 %) wie das allgemeine Wohngebiet, das Mischgebiet des Gastronomiebetriebes.

Flächen mit regional erhöhter Schutzwürdigkeit innerhalb des Siedlungsraumes sind alle nach Abschluss des Bauvorhabens weiterhin unversiegelten, gering versiegelten und entsiegelten Bereiche wie öffentliche Grünflächen, die Böschung nördlich des geplanten Radweges, Gehölzbestände und unbelasteter Boden unter der besonders geschützte Feldhecke.

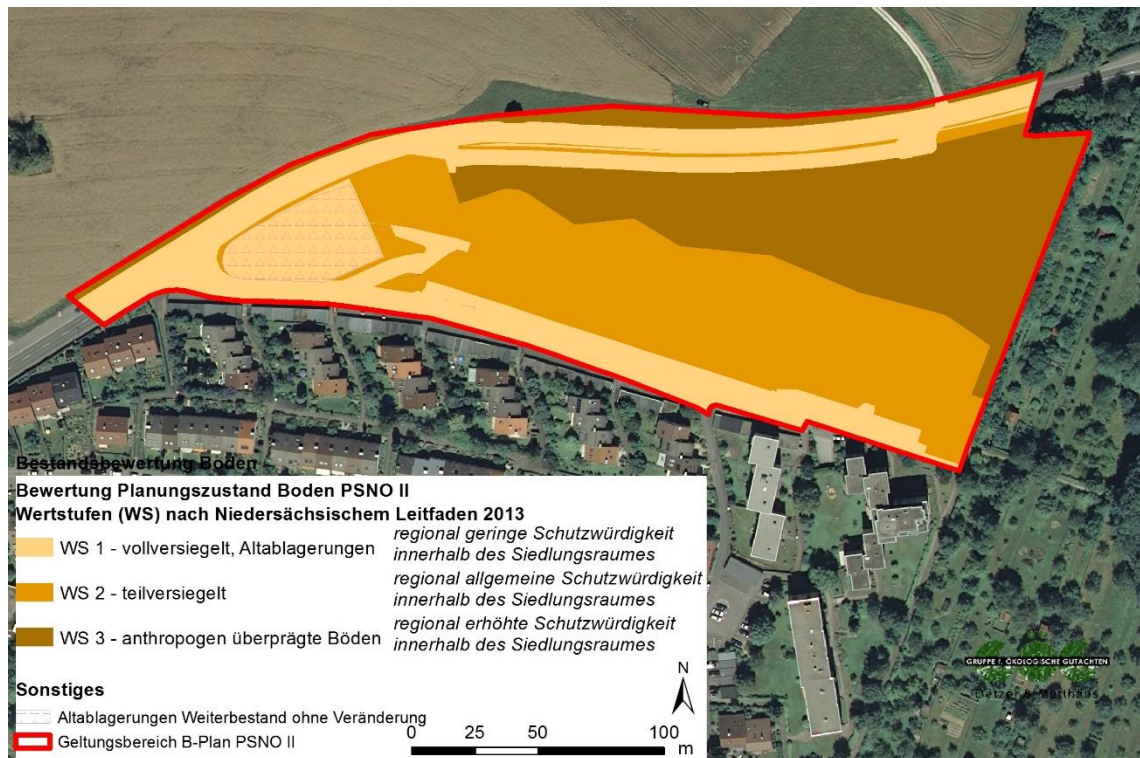


Abbildung 15: Bewertung Planung Boden im Rahmen der EAB.

3.1.3 Schutzgut Wasser / Grundwasser

Oberflächengewässer sind im Vorhabengebiet nicht vorhanden und werden auch nicht beeinträchtigt (Entwässerungskonzept zu Niederschlagswasser).

Die **bestehende Grundwassersituation** ist durch die Geologie, die Bodenbeschaffenheit inkl. Altlastensituation und Hanglage geprägt. Mit der Validierung der Bodenbewertung im Dezember 2017 wurde die Bewertung Grundwasser geprüft und mit der Bewertung Boden abgeglichen (gleiche Flächenverteilung). Sehr wenig beeinträchtigte Grundwassersituationen (besondere Bedeutung, Wertstufe 1) ist im Vorhabengebiet auf 0,99 ha vorhanden (nicht versiegelte Bereiche, anthropogen überprägt). Eine stark beeinträchtigte Grundwassersituation (geringe Bedeutung, Wertstufe 3) ergibt sich für bereits vollversiegelte Flächen (Versiegelungsgrad > 60%) und Flächen mit Altablagerungen, insgesamt auf 1,86 ha. Alle weiteren Flächen (ca. 0,55 ha) können als beeinträchtigte Grundwassersituation bewertet werden (allgemeine Bedeutung, Wertstufe 2).

Für den **Planungszustand** kann für die unversiegelten Grünflächen Wertstufe 1 angenommen werden (ca. 1,08 ha). Dies umfasst sowohl bisher unversiegelte Grünbereiche als auch Bereiche, in denen Altablagerungen saniert werden. Die natürliche Versickerung findet in der großen Grünfläche weiterhin statt. Der Bereich von Wohnbebauung und Mischgebiet wird in Wertstufe 2 eingestuft (ca. 1,18 ha). Altablagerungen werden fachgerecht saniert, zumeist entsorgt, was eine Aufwertung darstellt. In den unbebauten (Zwischen)Bereichen wird aufgrund der Geologischen Situation eine Versickerung von Niederschlagswasser nicht forciert. Das Niederschlagsmanagement sieht eine Sammlung und Regenrückhaltung mittels eines Rigolensystems entlang der Feuerwehrezufahrt bzw. in einem Retentionsbecken im Nordosten des Gebietes mit gedrosselter Ableitung in Richtung Champagnebach vor. Die vollversiegelten Bereiche (Versiegelungsgrad >60 %), d.h. Verkehrsflächen werden weiterhin in Wertstufe 3 eingestuft (1,14 ha).

3.1.4 Schutzgut Klima/Luft

Die Bewertung orientiert sich anhand der Bereich mit luftreinigender Wirkung (vor allem Gehölze und Grünlandvegetation, Wertstufe 2) und stark beeinträchtigter Bereich (Siedlung; Hotel und Autohaus, Parkplatz, Straßen) anzusprechen (Wertstufe 3).

Bestand

1,85 ha des B-Plangebietes sind der Wertstufe 2, wenig beeinträchtigte Bereiche, zuzuordnen.

Von geringer Bedeutung (Wertstufe 3) sind 1, 5443 ha. Hierunter fallen stärker beeinträchtigte Flächen wie Straßen, Wege, Gebäude (versiegelt, wärmeerzeugende Oberflächen) (vgl. nachfolgende Tabelle).

	Biotoptyp	Wertstufe für Klima / Luft	Fläche [m ²] ¹
2.2.3	Mesophiles Haselgebüsch *	2	13
2.8.2.	Rubus-Lianen-Gestrüpp	2	178
2.8.3	Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch *	2	716
2.8.5	Standortfremdes Gebüsch .	2	72
2.10.2	Strauch-Baumhecke *	2	7.328
2.10.2	Strauch-Baumhecke (§ 33-Biotop) *	2	671
2.10.4	Feldhecke mit standortfremden Gehölzen .	2	180
2.11	Naturnahes Feldgehölz *	2	2.531
2.16.3	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand *	2	550
4.13.8	Befestigter Graben .	2	476
9.1.5	Sonstiges mesophiles Grünland *	2	686
9.6.1	Intensivgrünland trockener Standorte	2	1.828
10.4.2	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittl. Standorte (*)	2	1.209
10.4.5	Artenarme Brennesselflur	2	125
10.5.1	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte *	2	25
10.6.4	Riesenbärenklau-Flur .	2	49
10.6.5	Sonstige Neophytenflur .	2	220
12.2.2	Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten .	2	695
12.2.3	Zierhecke .	2	85
12.11.8	Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage .	3	508
12.12.1	Sonstige Grünanlagen mit Altbäumen	2	421
12.12.2	Sonstige Grünanlage ohne Altbäume	2	468
13.1.1	Straße .	3	5.913
13.1.3	Parkplatz und deren Zufahrten.	3	2.776
13.1.4	Sonstiger Platz .	3	616
13.1.11	Weg .	3	2.082
13.2.1	Lagerplatz .	3	2.149
13.2.5	Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung (gepflasterte Flächen)	3	31
13.7.2	Gebäude (Einzelhäuser und Garagen) .	3	638
13.11.2	Bebaute Fläche Gewerbegebiet (Gebäude Autohaus und Gastronomie)	3	585
13.16.1	Natursteinmauer (struktureich) *	3	76
13.16.4	Sonstige Mauer/Wand .	3	51
13.17.6	Sonstiges Bauwerk .	3	18

	Biototyp	Wertstufe für Klima / Luft	Fläche [m ²] ¹
			Σ 3,4 ha
GESAMT Stufe 2			1,85 ha
GESAMT Stufe 3			1,54 ha

¹ Die Zahlen sind im GIS errechnet und in der Tabelle auf volle m² gerundet dargestellt.

Planung

	Biototyp	Wertstufe für Klima/Luft	Fläche [m ²] ¹
2.10.2	Strauch-Baumhecke *	2	431
2.10.2	Strauch-Baumhecke (§ 33-Biotop) *, Erhalt zu 100%	2	671
4.13.8	Befestigter Graben .	3	58
9.1.5	Sonstiges mesophiles Grünland *, überwiegend mit Baumbestand (Baumwiese, ähnlich Streuobstwiesencharakter)	2	8.554
9.6.1	Intensivgrünland trockener Standorte	2	1.427
12.11.8	Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage .	3	238
12.12.1	Sonstige Grünanlagen mit Altbäumen	2	336
12.12.2	Sonstige Grünanlage ohne Altbäume	2	1.808
12.12.2	Dachbegrünung (angenommen auf 70% der Baugrenzfläche für die geplanten Wohnhäuser, Abzug für randliche Abstandsflächen, Dachluken etc.)	2	1.898
13.1.1	Straße, Weg, Stellplätze (außerhalb WA, MI-Fläche)	3	8.670
13.1.3	WR, Bereich vor Garagen	3	536
13.1.11	Weg (Feldweg)	3	10
13.6.1	Geplante Wohnbebauung (WA und anteilig MI) mit Tiefgarage, abzüglich Pflanzgebotsflächen (12.12.2, abzüglich 70% Dachfläche der Wohnbebauung = Dachbegrünung = angenommen für 1898 m ²)	3	7.279
13.11.2	überbaubare Bereiche MI von Autohaus, Gastronomie	3	1.986
13.16.4	Sonstige Mauer/Wand, Lärmschutzwand	3	66
			Σ 3,40 ha m²
GESAMT Stufe 2			1,5 ha
GESAMT Stufe 3			1,9 ha

¹ Die Zahlen sind im GIS errechnet und in der Tabelle auf volle m² gerundet dargestellt.

Durch Beseitigung und Umbau von Vegetation, Neuversiegelung und Bebauung werden ca. 0,35 ha von Wertstufe 2 auf Wertstufe 3 in Ihrer Funktionalität für luftklimatische und

lufthygienische Aspekte abgewertet. Damit ergibt sich ein rechnerisches Defizit, wobei jedoch die internen Maßnahmen zu nennen sind:

- Kompakte Anordnung der Bebauung/ Versiegelung im südlichen und nördlichen Bereich, so dass eine einer große (ca. 0,9 ha) baumbestandene Grünfläche zentral entstehen kann, welche lokal sehr klimawirksam ist.-
- Straßenbegleitende Bäume und Hecken an vielbefahrener Breslauer Straße, welche vor allem Stoffeinträge „abfangen“ wird
- Begrünung Lärmschutzwand
- Erhalt der Heckenstruktur im Osten
- Dachbegrünung
- Sammlung Niederschlagswasser in RRB und gedrosselter Abfluss in Vorfluter
- Die Luftaustauschbahnen erfahren keine Veränderung zum aktuellen Zustand

Die außerhalb des Geltungsbereiches des B-Plan gelegenen **Ausgleichsmaßnahmen** wirken auch klimatisch positiv, zu nennen ist die Umwandlung Ackerfläche in Dauergrünland mit Gehölzgruppen auf ca. 0,639 ha sowie Schaffung und Aufwertung von weiteren Ersatzhabitaten der Zauneidechse. Sie liegen z.T. angrenzend an das B-Plangebiet (M2, M3), in einem Abstand bis zu 1000 m (M1).

3.1.5 Schutzgut Landschaftsbild

Die Bewertung orientiert sich anhand der naturraumtypischen Vielfalt und Eigenart und orts-/ regionaltypische Siedlungsformen und Eingrünung von Siedlungen orientiert (NLWKN 1994).

Demnach werden nur natürliche landschaftsbildprägende Oberflächenformen (z.B. Hügel, kuppen), natürliche oder naturnahe Biotopausstattung (Wälder, naturnahe Fließgewässer etc.) traditionelle Kulturlandschaften/ historische Landnutzungsformen (z.B. Heckenlandschaft, Streuobst) oder kulturhistorische Siedlungs-/Bauformen (Ensemble-schutz, Kirchen, Kloster, Schlossanlage Kulturdenkmäler) mit Wertstufe 1 (sehr wenig beeinträchtigt) bewertet.

Wertstufe 3 (stark beeinträchtigte Landschaftsbildbereiche) sind z.B. ausgeräumte Ackerlandschaften, unbegrünte Ortsränder, Industrie- und Gewerbegebiete ohne (wirksame) Eingrünung.

Sowohl der aktuelle Zustand des B-Plangebietes als auch der Planungszustand sind weder Stufe 1 noch 3 zuzuordnen. Trotz der anstehenden Veränderung ist beides mit Wertstufe 2 zu bewerten. Dies entspricht auch der Intention des BNatSchG § 15 einen Ausgleich durch landschaftsgerechte Wiederherstellung oder Neugestaltung zu schaffen. Dies erfolgt in vorliegendem Falle.

Es entsteht keine Beeinträchtigung.

3.2 Tabellarische Zusammenstellung der Bilanzierung im Geltungsbereich B-Plan

(Die Flächenzahlen wurden mittels Arc-GIS (ESRI) ermittelt und werden hier gerundet wiedergegeben.)

Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Betroffene Schutzgüter/ Funktionen und Werte		Ausprägung, Größe und Wert der betroffenen Bereiche vor Umsetzung	Ausprägung, Größe und Wert der betroffenen Bereiche nach Umsetzung	Voraussichtliche Beeinträchtigungen/ Aufwertungen	Vorkehrungen zur Vermeidung/ Min- derung von Beein- trächtigungen	Ausgleichsmaßnah- men (intern)	Ersatzmaßnahmen (Anrechnung aus Artenschutzmaß- nahmen, extern ge- legen)	Verbleibende Beeinträchtig- ungen/ Defizit unter Berücksichtigung v. V/A/E-Maßn.
Schutzgut								
Biotope (nur Wertstufen III - V berück- sichtigt) Bedeutung Wertstufen: I = sehr gering II = gering III = mittel IV = hoch V = sehr hoch	2.2.3 0,0013 ha mesophiles Haselge- büsch * (Wertstufe IV)			Beseitigung und Umbau von Vegetation/ Zunahme der Versiegelung von Flä- chen	Erhalt § 33 Biotop Pflanzung von 16 Straßenbegleitenden Laubbäu- men plus Hecken Begrünung Lärmschutzwand flächenbezogenes Pflanzgebote für zentrale Grünfläche flächenbezogenes Pflanzgebot für Pflanzflächen Danziger Straße Dachbegrünung Pflanzung einheimischer, standortgerechter Sträucher auf privater Grünflächen und in den nördlichen und östlichen Randbereichen bzw. im Übergang zur freien Landschaft			- 0,0013 ha
	2.10.2 0,0671 ha Strauch-Baumhecke, geschützt §33 NatSchG (Wertstufe IV)	2.10.2 0,0671 ha Hecke, geschützt (Wertstufe IV)						-
	2.11 0,2531 ha naturnah. Feldgehölz (Wertstufe IV)							- 0,2531 ha
	9.1.5 0,0686 ha mesophiles Grünland (Wertstufe IV)	9.1.5 0,8554 ha mesophiles Grün- land (private Grünfläche, Baumwiese) (Wertstufe IV)						+ 0,7868 ha
	2.8.2 0,0178 ha Rubus-/Lianenge- strüpp (Wertstufe III)							- 0,0178 ha
	2.8.3 0,0716 ha sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch (Wertstufe III)							- 0,0716 ha
	2.10.2 0,7328 ha Strauch-Baumhecke (Wertstufe III)	2.10.2 0,0431 ha Strauch-Baum-He- cke (Bereich im und am LSG) (Wertstufe III)						- 0,6897 ha

Betroffene Schutzgüter/ Funktionen und Werte		Ausprägung, Größe und Wert der betroffenen Bereiche vor Umsetzung	Ausprägung, Größe und Wert der betroffenen Bereiche nach Umsetzung	Voraussichtliche Beeinträchtigungen/ Aufwertungen	Vorkehrungen zur Vermeidung/ Min- derung von Beein- trächtigungen	Ausgleichsmaßnah- men (intern)	Ersatzmaßnahmen (Anrechnung aus Artenschutzmaß- nahmen, extern ge- legen)	Verbleibende Beeinträchtig- ungen/ Defizit unter Berück- sichtigung v. V/A/E-Maßn.
Schutzgut								
	10.4.2 0,1209 ha Halbruderale Gras- und Staudenflur (Wertstufe III)							- 0,1207 ha
	10.5.1 0,0025 ha Ruderalflur (Wertstufe III)							- 0,0025 ha
	12.12.1 0,0421 ha Grünanlage mit Alt- bäumen (Wertstufe III)	12.12.1 0,0336 ha Grünanlage mit Alt- bäumen (Wertstufe III)						- 0,0085 ha
	13.16.1 0,0076 ha Natursteinmauer (Wertstufe III)							- 0,0076 ha
	2.13.1 5 Stück Einzelbäume (Ersatz in entsprechender Art / Anzahl)	2.13.1 Erhalt Kirschbaum Breslauer Straße (Radweg)			Flächenbezogenes Pflanzgebot: Private Grünflä- che: je angefangenen 200 m² unüberbaubare Grundstücksfläche und privater Grünfläche ist ein Laubbaum (Pflanzliste 2) zu pflanzen. Allgemeines Wohngebiet: Je 10 m² Pflanzbin- dungsfläche ist ein kleinkroniger Laubbaum zu pflanzen und zu erhalten			Ausgeglichen bzw. mehr neue Laubbäume als im Bestand
Fauna / Tier- arten	Vorkommen geschützter Arten: <u>Vögel:</u> 15 Brutrevierzentren von 9 zu- meist ubiquitären Arten <u>Fledermäuse:</u> Teilhabitat (nicht essentiell) Jagd für Zwergfleder- maus <u>Reptilien:</u> Zauneidechse				- Bauzeitenbeschrän- kung für die Baufeldbe- räumung (Vögel, Fle- dermäuse, Reptilien) - Ökologische Baube- gleitung mit Kontrollbe- gehung zu Fledermaus- quartierpotenzialen - Sicherung käferbe- wohnender Stammab- schnitte und aufrecht stehende Lagerung in räumlicher Nähe zu ge- eigneten Habitatstruktu- ren bis zum Ausflug der Käfer.	Intern und extern: - Installation 4 Nisthilfen im räumlichen Zusam- menhang Extern: - M1: Entwicklung halboffene Gehölzflur und Sonderstandorte - M2: Entwicklung Grünland auf Acker - M3: Aufwertung artenarmes Grünland - M1, M2 und M3 Anlage Ersatzhabitate mit Sonderstrukturen für die Zauneidechse (ein- schließlich Umsiedlung, Reptilienschutzzäunen und ökologischer Baubegleitung		

Betroffene Schutzgüter/ Funktionen und Werte		Voraussichtliche Beeinträchtigungen/ Aufwertungen	Vorkehrungen zur Vermeidung/ Min- derung von Beein- trächtigungen	Ausgleichsmaßnah- men (intern)	Ersatzmaßnahmen (Anrechnung aus Artenschutzmaß- nahmen, extern ge- legen)	Verbleibende Beeinträchti- gungen/ Defizit unter Berück- sichtigung v. V/A/E-Maßn.
Schutzgut	Ausprägung, Größe und Wert der betroffenen Bereiche vor Umsetzung					
				- Verwendung umwelt- und tierfreundlicher Be- leuchtung		
Arten und Biotope	Gesamtbiotopwert Bestand: IV: 0,3901 ha x 1 = 0,390 ha III: 0,9952 ha x 1 = <u>0,995 ha</u> = 1,385 ha und 5 Einzelbäume	Gesamtbiotopwert Planung: IV= 0,9225 ha III= <u>0,0767 ha</u> = 0,9992 ha und 17 festgesetzte Einzelbäume (zeichnerisches Pflanzgebot) plus flächenhafte Pflanzgebote (ergibt voraussichtlich mehr als 45 Bäume)		hier nicht bilanziert: extern gelegene, zuzuordnende Maßnahmen M1 bis M3 siehe Kapitel Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.		Gesamt-Kompensationsdefizit: - 0,386 ha

Betroffene Schutzgüter/ Funktionen und Werte		Ausprägung, Größe und Wert der betroffenen Bereiche nach Umsetzung	Voraussichtliche Beeinträchtigungen/ Aufwertungen	Vorkehrungen zur Vermeidung/ Min- derung von Beein- trächtigungen	Ausgleichsmaßnah- men (intern)	Ersatzmaßnahmen (extern)	Verbleibende Beeinträchti- gungen/ Defizit unter Berücksichtigung v. V/A/E-Maßn.	
Schutzgut	Ausprägung, Größe und Wert der betroffenen Bereiche vor Umsetzung							
Boden Bedeutung Wertstufen: 1 =geringe Schutzwürdig- keit 2=allgemeine Schutzwürdig- keit 3=erhöhte Schutzwürdig- keit 4=hohe Schutz- würdigkeit 5=höchste Schutzwürdig- keit	0,9927 ha anthropogen über- prägte Böden (Wertstufe 3)	0,1380 vollversiegelt (Wertstufe 1)	Vollversiegelung anthro- pogen überprägter Bö- den: vorher: Wertstufe 3 nachher: Wertstufe 1 Faktor: -1 (2x0,5)	- Beschränkung der Versiegelung auf ein unvermeidbares Maß - Kompakte Anordnung der Bebauung, Tief- garage und Erschlie- ßung, damit Zusam- menfassung der un- bebauten Freifläche zu einer großen Flä- che - Beachtung der Vorga- ben einschlägiger Ge- setze und Normen (BBodSchG, DIN 19731, DIN 18915, DIN 19639) auf der Baustelle zur Gewähr- leistung eines sach- gerechten Umgangs mit dem anfallenden Bodenmaterial - Dachbegrünung - Überwachung auf schädlicher Boden- veränderungen wäh- rend Bodenaushub arbeiten	fach- und sachgerechte Sanierung Altblage- rungsflächen extensive Nutzung der Freiflächen zwischen Parkierung Breslauer Straße und Wohngebiet (private Parkfläche)	- Maßnahmen M1 und M2 des B-Planes „Panoramaweg- Westabschnitt“ haben positive Auswirkun- gen auf Boden, da sie eine Extensivierung, eine Umwandlung von Acker in Grün- land beinhalten.	-0,1380 ha	
		0,3277 ha teilversiegelt (Wertstufe 2)	Teilversiegelung anthro- pogen überprägter Bö- den: vorher: Wertstufe 3 nachher: Wertstufe 2 Faktor:- 0,5				-0,1639 ha	
		0,5270 ha anthropogen über- prägte Böden (Wertstufe 3)	anthropogen überprägte Böden: vorher: Wertstufe 3 nachher: Wertstufe 3 Faktor: --				-	
	0,5491 ha teilversiegelte Fläche (bis 60%) (Wertstufe 2)	0,0168 ha vollversiegelt (Wertstufe 1)	Vollversiegelung teilver- siegelter Bereiche: vorher: Wertstufe 2 nachher: Wertstufe 1 Faktor: -0,5				-0,0084 ha	
		0,3633 ha teilversiegelt (Wertstufe 2)	Teilversiegelung bleibt er- halten: vorher: Wertstufe 2 nachher: Wertstufe 2 Faktor: --					-
		0,1690 ha anthropogen über- prägte Böden (Wertstufe 3)	Entsiegelung teilversie- gelter Bereiche: vorher: Wertstufe 2 nachher: Wertstufe 3 Faktor: +0,5					+0,0845 ha

Betroffene Schutzgüter/ Funktionen und Werte		Voraussichtliche Beeinträchtigungen/ Aufwertungen	Vorkehrungen zur Vermeidung/ Min- derung von Beein- trächtigungen	Ausgleichsmaßnah- men (intern)	Ersatzmaßnahmen (extern)	Verbleibende Beeinträchti- gungen/ Defizit unter Berücksichtigung v. V/A/E-Maßn.
Schutzgut	Ausprägung, Größe und Wert der betroffenen Bereiche vor Umsetzung					
	1,8550 ha versiegelte Fläche (> 60%) und Altablagerungen (Wertstufe 1) davon vollversiegelt: 0,93 ha Altablagerungsfläche: 0,93 ha	0,9845 ha vollversiegelt (Wertstufe 1)	Versiegelung bleibt be- stehen: vorher: Wertstufe 1 nachher: Wertstufe 1 Faktor: --	fach- und sachgerechte Sanierung Altablage- rungsflächen		-
		0,4915 ha teilversiegelt (Wertstufe 2)	Teilentsiegelung vollver- siegelter Bereiche (oder Sanierung der Altablage- rung): vorher: Wertstufe 1 nachher: Wertstufe 2 Faktor: +0,5			+0,2457 ha
		0,3790 ha anthropogen über- prägte Böden (Wertstufe 3)	0,06 ha Entsiegelung vollversiegelter Bereiche / Sanierung der Altablage- rung vorher Wertstufe 1 nachher Wertstufe 3 Faktor: +1 (2x0,5)			+0,3790 ha
	Gesamtbilanz Boden Be- stand: Wertstufe 1 = 1,8550 ha Wertstufe 2 = 0,5491 ha Wertstufe 3 = <u>0,9927 ha</u> 3,3968 ha	Gesamtbilanz Boden Pla- nung: Wertstufe 1 = 1,1393 ha Wertstufe 2 = 1,1825 ha Wertstufe 3 = <u>1,0750 ha</u> 3,3968 ha		- Bilanzierung der zuzuordnenden Maßnahmen M1, M2 und M3 des B-Planes „Panoramaweg- Westabschnitt“ siehe Kapitel Feh- ler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. hier nicht enthalten	Gesamt- Kom- pensationsge- winn (v.a. durch Sanierung Alt- lastenfläche + 0,3989 ha	

Betroffene Schutzgüter/ Funktionen und Werte		Voraussichtliche Beeinträchtigungen/ Aufwertungen	Vorkehrungen zur Vermeidung/ Min- derung von Beein- trächtigungen	Ausgleichsmaßnah- men (intern)	Ersatzmaßnahmen (extern)	Verbleibende Beeinträchti- gungen/ Defizit unter Berück- sichtigung v. V/A/E-Maßn.
Schutzgut	Ausprägung, Größe und Wert der betroffenen Bereiche vor Umsetzung					
Wasser Bedeutung Wertstufen: 1 = besondere Bedeutung 2 = allgemeine Bedeutung 3 = geringe Be- deutung	0,99 ha sehr wenig beeinträch- tigte Grundwassersituation (un- versiegelt, anthropogen über- prägter Boden) (Wertstufe 1)	1,08 ha sehr wenig beeinträch- tigte Grundwassersituation (Wertstufe 1)	Derzeit stehen noch kei- nen Handlungsanweisun- gen zur Verfügung, wie bspw. Regenrückhaltebe- cken, Dachbegrünung mit Wasserrückhalt etc. zu bewerten sind. Daher wird mit Ausschöpfung dieser technischen Mög- lichkeiten angesichts der geologisch bedingten Einschränkung der Versi- ckerung zum Schutz der Bebauung und ange- sichts der positiven Wir- kungen der externen Ausgleichsmaßnahmen von einer ausgeglichenen Bilanz für das Schutzgut Wasser ausgegangen.	- Konzept zum Umgang mit Niederschlagswas- ser: Sammlung des gesamten Niederschlagwassers von Dächern, Wegen, Stellplätzen und Straßen in einem Mulden-Rigolensystem (RRB) - Rückhaltung des Niederschlagswassers auf Dä- chern mittels Dachbegrünung bzw. entspre- chendem Dachaufbau - Überwachung auf schädliche Bodenveränderun- gen während Bodenaushubarbeiten - Abgabe an Vorfluter übersteigt nicht den derzei- tigen Abfluss aus dem Gebiet und sorgt somit nicht für eine Mehrbelastung des natürlichen Vorfluters (Champagnebach) - Zwar wird die Grundwasserneubildung im Bau- gebiet selbst reduziert, jedoch hat der Boden keine guten Versickerungseigenschaften. Hinzu kommt die Hanglage, die einen oberflächigen Abfluss begünstigt. Von einer Versickerung im bebauten Gebiet wird jedoch aus bautechni- scher Sicht aufgrund der vorhandenen Bodenar- ten dringend abgeraten (Prof. Dr.-Ing. E. Veas und Partner, 2010: Geotechnisches Gutachten).	- positive Wirkungen auf Grundwasser durch zugeordnete Maßnahmen M1, M2 und M3 des B- Planes „Panorama- weg- Westab- schnitt“, gesamt ca. 1,2 ha)	-
	0,55 ha beeinträchtigte Grund- wassersituation (Teilversiege- lung) (Wertstufe 2)	1,18 ha stark beeinträchtigte Grundwassersituation (Wertstufe 3) 1,69 ha beeinträchtigte Grund- wassersituation (Wertstufe 2)				
	1,86 ha stark beeinträchtigte Grundwassersituation (Vollver- siegelung, Altlastenfläche) (Wertstufe 3)	1,14 ha stark beeinträchtigte Grundwassersituation (Wertstufe 3)				
	Gesamtbilanz Wasser Be- stand: Wertstufe 1 = 0,99 ha Wertstufe 2 = 0,55 ha Wertstufe 3 = 1,86 ha	Gesamtbilanz Wasser Pla- nung: Wertstufe 1 = 1,08 ha Wertstufe 2 = 1,18 ha Wertstufe 3 = 1,14 ha				

Betroffene Schutzgüter/ Funktionen und Werte		Voraussichtliche Beeinträchtigungen/ Aufwertungen	Vorkehrungen zur Vermeidung/ Mi- nderung von Beein- trächtigungen	Ausgleichsmaßnah- men (intern)	Ersatzmaßnahmen (extern)	Verbleibende Beeinträchti- gungen/ Defizit unter Berücksichtigung v. V/A/E-Maßn.
Schutzgut	Ausprägung, Größe und Wert der betroffenen Bereiche vor Umsetzung					
Klima/Luft Bedeutung Wertstufen: (1 = besondere Bedeutung – nicht vorgese- hen) 2 = allgemeine Bedeutung 3 = geringe Be- deutung	1,85 ha wenig beeinträchtigter Bereich (Bereich mit luftreini- gender Wirkung) (Wertstufe 2)	1,5 ha (Bereich mit luftreinigen- der Wirkung; öffentl. Grünflä- che, § 33-Biotop, Dachbegrü- nung etc.) (Wertstufe 2)	Beseitigung und Um- bau von Vegetation, Neuversiegelung, Be- bauung: 0,35 ha vorher: Wertstufe 2 nachher: Wertstufe 3 Faktor: 1,0	<ul style="list-style-type: none"> - Beschränkung der Versiegelung auf ein unvermeidbares Maß - Kompakte Anordnung der Bebauung/ Versiegelung im südlichen und nördlichen Bereich - Gliederung des neu zu bebauenden Gebietes und Schaffung einer größeren baumbestanden Grünfläche - Erhalt der Heckenstruktur im Osten - Dachbegrünung - Sammlung Niederschlagswasser in RRB und gedrosselter Abfluss in Vorfluter 	<ul style="list-style-type: none"> - Pflanzung von Gehölzstrukturen im Plan- gebiet - Begrünung Lärm- schutzwand - Straßenbegleitende Bäume und Hecken an vielbefahrener Bres- lauer Straße 	<ul style="list-style-type: none"> - klimaausgleichende Wirkungen der zugeordneten Maßnahmen M1 0,521 ha M2 0,639 ha M3 0,243 ha (anrechenbar 0,005 ha) Gesamt ca. 1,2 ha (siehe Kapitel Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.) z.B. Umwandlung Ackerfläche in Dauergrünland mit Gehölzgruppen, Schaffung und Aufwertung von Ersatzhabitaten Zau-neidechse
	1,54 ha stark beeinträchtigter Bereich (Siedlung; Hotel und Autohaus, Parkplatz, Straßen) (Wertstufe 3)	1,9 ha stark beeinträchtigter Bereich (Baugebiete, Verkehr, Siedlung etc.) (Wertstufe 3)				
	Gesamtbilanz Klima/Luft Be- stand: Wertstufe 2 = 1,85 ha Wertstufe 3 = 1,54 ha	Gesamtbilanz Klima/Luft Pla- nung: Wertstufe 2 = 1,5 ha Wertstufe 3 = 1,9 ha	Gesamtbilanz Klima / Luft: 0,35 ha x 1,0=-0,35 ha	<ul style="list-style-type: none"> - bei Lufthygiene verbleibt innerhalb des B-Plangebietes ein Defizit - Defizite bei Kaltluftentstehung und der klimatischen Ausgleichsfunktion durch Vermeidungsmaßnahmen reduziert - bei Luftaustauschbahnen keine Veränderung -Klimatisch positiv wirksame externe Kompensationsmaßnahmen 	Gesamt-Kom- pensations defizit: - 0,35 ha	

Betroffene Schutzgüter/ Funktionen und Werte		Voraussichtliche Beeinträchtigungen/ Aufwertungen	Vorkehrungen zur Vermeidung/ Min- derung von Beein- trächtigungen	Ausgleichsmaßnah- men (intern)	Ersatzmaßnahmen (extern)	Verbleibende Beeinträchti- gungen/ Defizit unter Berück- sichtigung v. V/A/E-Maßn.
Schutzgut	Ausprägung, Größe und Wert der betroffenen Bereiche vor Umsetzung					
Land- schaftsbild Bedeutung Wertstufen: 1 = besondere Bedeutung 2 = allgemeine Bedeutung 3 = geringe Be- deutung	3,4 ha beeinträchtigter Landschaftsbildbereich; Bereich mit überformter Land- schaft ehemaliges Gartenbau- gelände, terrassiert, ehemaliger Spielplatz, Gastronomie, Auto- handel. (Wertstufe 2)	3,4 ha beeinträchtigter Landschaftsbildbereich; kompaktes Wohngebiet, sehr hohe Gebäude, welche über die Begrünung hinausragen, jedoch große mit Bäumen begrünte Freiflächen als neuer Ortsrand, Straßenbegleitende Bäume, Pflanzflächen auch im Fußgän- gerbereich der Anwohnerzuwe- gung, Gastronomie, Autohandel (Wertstufe 2)	Beseitigung und Um- bau von Vegetation, Be- bauung: Veränderung des Ortsbil- des, jedoch keine Beein- trächtigung	<ul style="list-style-type: none"> - Durchgrünung, auch in Gebäudenähe (kleinkro- nige Bäume) - Pflanzflächen mit kleinkronigen Bäumen entlang Danziger Straße - Großkronige Bäume in zentraler Grünfläche - Großkronige Straßenbegleitbäume plus Hecken - Begrünte Lärmschutzwand - Beschränkung der Versiegelung auf ein unver- meidbares Maß - Erhalt der großen Heckenstruktur im Osten - Festsetzungen zur Dachgestaltung - Festsetzungen zur einheitlichen Straßenbildge- staltung 	Zauneidechsenhabi- tat: - Erhöhung Vielfalt im Landschaftsbild durch Gehölzgruppen, ar- tenreiches Grünland mit Intervallmähd - Bereicherung des Landschaftsbildes, auch wenn nicht di- rekt zugänglich - Strukturanreicher- ung durch zugeord- nete Maßnahmen M1, M2 und M3 des B-Planes „Panorama- weg- Westabschnitt“	
	Gesamtbilanz Landschafts- bild Bestand: Wertstufe 2 = 3,4 ha	Gesamtbilanz Landschafts- bild Planung: Wertstufe 2 = 3,4 ha	Kompensationsdefizit: -	Unter Berücksichtigung der Maßnahmen, die zur Minimierung und Ver- meidung und zum Ausgleich des baulichen Eingriffs umgesetzt werden, sowie aufgrund der positiven Wirkung der Ersatzmaßnahmen, die sich über die eigentliche Maßnahmenfläche hinaus auf die weitere Umgebung auswirkt, erfolgt keine nachteilige Beeinträchtigung des Landschaftsbil- des.	Neugestaltung, keine Beeinträch- tigung.	

3.3 Eingriffsbilanz im Geltungsbereich des B-Planes (Kompensationsbedarf)

Schutzgut	Bilanz aus B-Plangebiet
Arten & Biotope	- 0,386 ha
Boden	+ 0,399 ha
Wasser	Keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleibend
Klima/Luft	- 0,35 ha
Landschaftsbild	Keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleibend
SUMME	-0,337 ha

3.4 Externe Kompensationsmaßnahmen

Zur Bewältigung des Artenschutzes werden Ersatzhabitatflächen im Umfang von 1,35 ha hergerichtet. Diese liegen in einem Abstand von ca. 1000 m (M1) bzw. teils räumlich angrenzend (M2, M3) und sind über den B-Plan „Panoramaweg – Westabschnitt“ bereits als Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Die Sicherung erfolgt über Dienstbarkeiten.

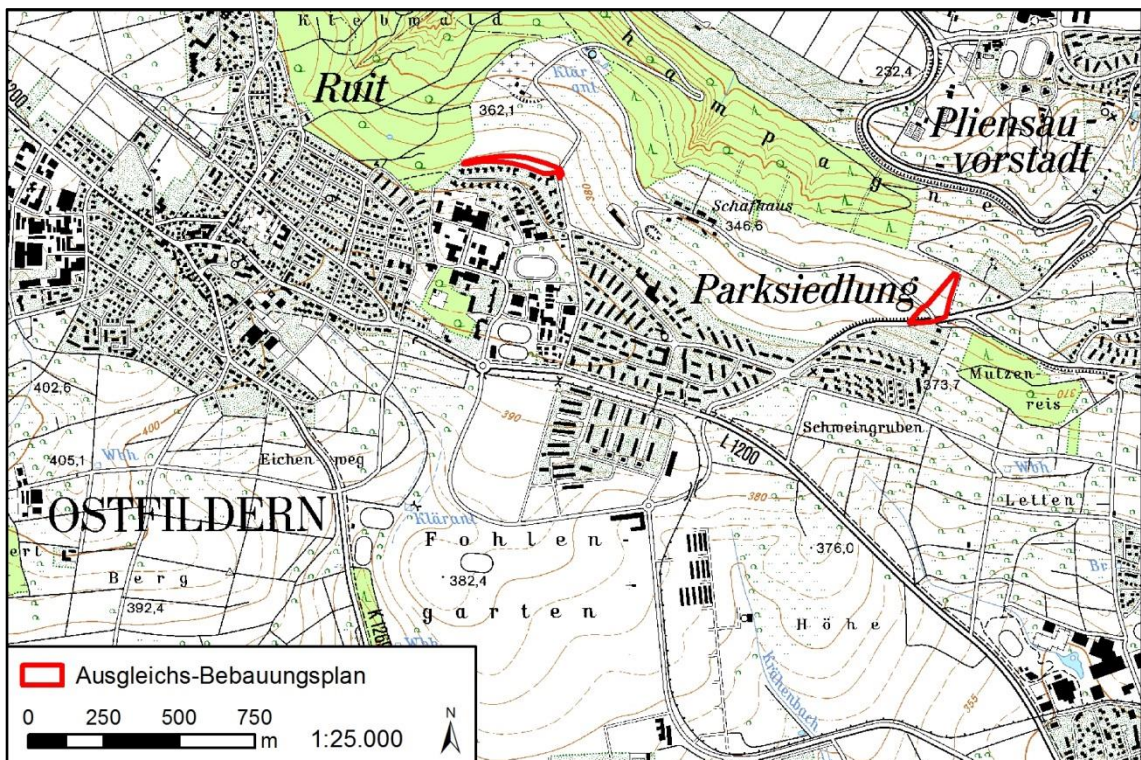


Abbildung 16: Geltungsbereich des B-Planes „Panoramaweg-Westabschnitt“, Lage der Teilbereiche 1 (West) und Teilbereich 2 (Ost), rechtskräftig 01.10.2015

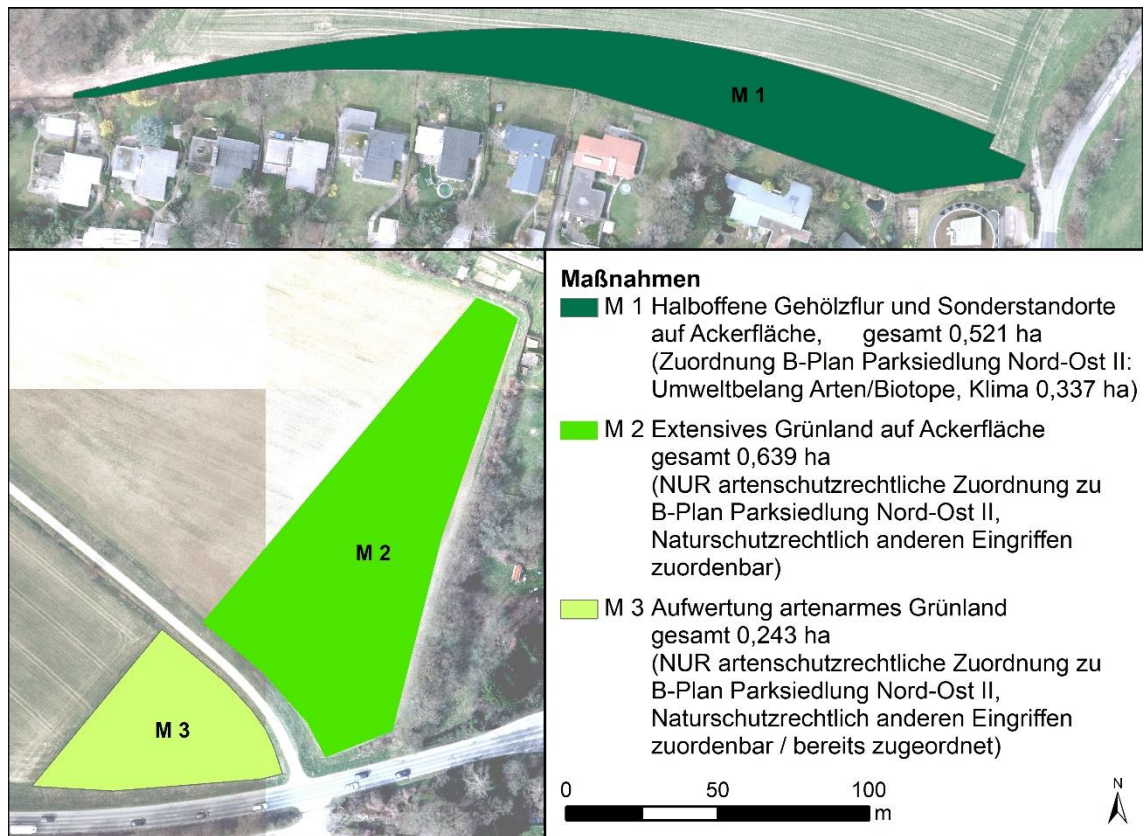


Abbildung 17: Darstellung der externen Maßnahmenflächen M1, M2 und M3 mit Zuordnung.

Maßnahme 1: Halboffene Gehölzflur und Sonderstandorte (Flst. 6241/3), Teilbereich 1 des B-Planes „Panoramaweg-Westabschnitt“

Der nachfolgende Textauszug aus dem B-Plan *Panoramaweg-Westabschnitt* (Stand 26.06.2014) beschreibt die Maßnahme.

Die Fläche liegt zwischen privaten Grundstücken und dem Panoramaweg. Im Übergang der südlich angrenzenden Wohnbebauung zur freien Landschaft (Landwirtschaft, Halboffenland, Wald) bietet sich die Gestaltung einer Mischung aus Wiese und Gehölzen, eine halboffene Gehölzflur, an. Diese bietet zahlreichen Arten Lebensraum und bindet den Ortsrand sehr gut in die Landschaft ein. Der vormals intensiv ackerbaulich genutzte Boden wird damit extensiver genutzt. Die Fläche wurde gemäß dem B-Plan hergerichtet.

Entsprechend der Kartierungen im Jahr 2019 besteht auf der Fläche derzeit kein Vorkommen von Zauneidechsen, was aktuell auf eine unzureichende Habitataignung schließen lässt. Aus diesem Grund sind zur Verbesserung des Habitatpotenzials auf der Fläche weitere Habitatstrukturen einzubringen. Entscheidend ist die Entwicklung bzw. Anlage von Gebüschgruppen, Hecken, Altgrasbeständen, Totholzstrukturen und Steinhäufen.

Die Altgrasstreifen sind in einem 2-jährigen Turnus ab Mitte des Jahres abschnittsweise zu mähen. Die artenreiche Wiese ist je nach Vegetationsaufwuchs durch einen ein- bis

zweijährlichen Pflegeschnitt dauerhaft freizuhalten (das Schnittgut ist abzutransportieren, ohne Absaugtechnik). Die Mahdtermine sollten witterungsabhängig ab Mitte Mai sowie Ende September liegen. Ein abwechslungsreiches, kleinräumiges Mosaik aus gemähten und ungemähten Flächen ist für beiden Wiesentypen zielführend.

Die Mahd muss reptilienverträglich durchgeführt werden. D.h. die Schnitthöhe muss mindestens 10 cm betragen, besser mehr und mittels leichtem Gerät durchgeführt werden. Auf den Einsatz von Mulchgeräten, Schlegelmähköpfen, Kreiselmähern oder Mähauflaufbereitern ist zu verzichten.

Sand-Erdgemisch-Linsen, Steinhäufen und Gehölze im Altgrasstreifen sind bei Bedarf in Rücksprache mit der ökologischen Baubegleitung von übermäßigem Vegetationsaufwuchs freizuschneiden, ggf. sind die Totholzhaufen zu erneuern.

Zur detaillierten Beschreibung vgl. Maßnahmen F1.1 der artenschutzrechtlichen Prüfung (GÖG 2020).

→ **Diese Maßnahme umfasst eine Fläche von ca. 0,521 ha und wird zu 0,337 ha dem Bebauungsplan *Parksiedlung Nord-Ost II* zugeordnet.** Sie dient dem Ausgleich der dort entfallenden Gehölz- und Sonderstrukturen (Schutzgut Arten und Biotope und wirkt gleichzeitig für das Schutzgut Klima / Luft und Boden).

Maßnahme 2: Umwandlung von Acker in artenreiches Grünland (Flst. 6239/1), Teilbereich 2 des B-Planes „Panoramaweg-Westabschnitt“

Die Anordnung des Grünlandes (0,639 ha) angrenzend an ein besonders geschütztes Biotop (Feldhecke / Feldgehölz, Nr. 1722-1116-1036 „Hecken im Osten der Domäne Weil“) trägt zu dessen Pufferung gegenüber Stoffeinträgen bei und erweitert das dortige Habitat um den Lebensraum der artenreichen Wiese.

Die Ausgleichsfläche ist auch Ersatzhabitat für Zauneidechsen. Bei der Fläche handelt es sich derzeit um einen Acker, der keine Habitatfunktionen für die Zauneidechse aufweist. Zur Herstellung des Habitatpotenzials ist der überwiegende Teil der Fläche mit einer gebietsheimischen standortgerechten artenreichen Kräuter-Gras-Mischung anzusäen (z.B. 01 Blumenwiese der Fa. Rieger-Hofmann, oder vergleichbare). In einem ca. 10 m breiten Randstreifen ist, ausgenommen des südlichen Rands der Fläche, ein Wildstaudensaum (z.B. 08 Schmetterlings- und Wildblumensaum der Fa. Rieger-Hofmann, oder vergleichbare) anzulegen, der zu einem Saum mit Altgrasbestand zu entwickeln ist. Beim Saatgutkauf ist unbedingt auf Herkunftsregion 11 (Südwestdeutsches Bergland) zu achten und als Nachweis zu fordern.

Zur weiteren Verbesserung des Habitatpotenzials sind in die Fläche weitere Habitatstrukturen einzubringen. Hierfür sind in den Wildstaudensaum lückige Sträucher und Gehölzgruppen zu pflanzen, die bereichsweise durch Wurzelstubben bzw. Totholzhaufen

und Steinhaufen ergänzt werden (vgl. auch Maßnahme F1.2 artenschutzrechtliche Prüfung, GÖG 2020).

Die Altgrasstreifen sind in einem 2-jährigen Turnus abschnittsweise zu mähen. Ein abwechslungsreiches, kleinräumiges Mosaik aus gemähten und ungemähten Flächen ist zielführend. Die Mahdtermine sollten witterungsabhängig Ende September liegen. Bei Bedarf können zusätzliche Mahdtermine in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung durchgeführt werden.

Die artenreiche Wiese ist je nach Vegetationsaufwuchs durch einen ein- bis zweijährlichen Pflegeschnitt dauerhaft freizuhalten (das Schnittgut ist abzutransportieren, ohne Absaugtechnik). Die Mahdtermine sollten witterungsabhängig ab Ende Mai/ Mitte Juni sowie Ende September liegen. Ein abwechslungsreiches, kleinräumiges Mosaik aus gemähten und ungemähten Flächen ist zielführend.

Die Mahd muss reptilienverträglich durchgeführt werden. D.h. die Schnitthöhe muss mindestens 10 cm betragen, besser mehr und mittels leichtem Gerät durchgeführt werden. Auf den Einsatz von Mulchgeräten, Schlegelmähköpfen, Kreiselmähern oder Mähauflbereitern ist zu verzichten.

Sand-Erdgemisch-Linsen, Steinhaufen und Gehölze im Altgrasstreifen sind bei Bedarf von übermäßigem Vegetationsaufwuchs freizuschneiden; ggf. sind die Totholzhaufen zu erneuern.

→ Diese Maßnahme umfasst ca. **0,639 ha** und wird ausschließlich als **artenschutzrechtliche Maßnahme für den B-Plan *Parksiedlung Nord-Ost II*** benötigt.

Maßnahme 3: Aufwertung artenarmes Grünland (Flst. 6239/7), Teilbereich 2 des B-Planes „Panoramaweg-Westabschnitt“

Aufgrund des Ausgangszustandes und der Standortfaktoren ist das Entwicklungsziel mesophiles Grünland durch eine entsprechende Pflege (zweischürig mit Abtransport des Mahdgutes) und initialen Nachsaat zur Erhöhung des Artenreichtums.

Einsaatsmaterial muss standortgerecht und gebietsheimisch sein. Bei Bezug ist Herkunftsregion 11 (Südwestdeutsches Bergland) nachzuweisen. Die Mahd sollte bei ca. 10 cm Schnitthöhe liegen und mit Balkenmäher erfolgen (kein Kreiselmäher).

→ Diese Maßnahme umfasst ca. **0,243 ha** und wird **ausschließlich als artenschutzrechtliche Maßnahme für den B-Plan *Parksiedlung Nord-Ost II*** benötigt.

3.5 Zusammenfassung Eingriffs-Ausgleichsbilanz

Unter Beachtung

- aller Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung, Ausgleich / Ersatz im Plangebiet,
- der extern gelegenen artenschutzrechtlichen Maßnahme (Neuschaffung Zauneidechsenhabitat),
- der zuzuordnenden externen Ausgleichsmaßnahmen (halboffene Gehölzflur, extensives Grünland)

verbleibt kein erhebliches Defizit bei der Betrachtung der Umweltbelange und zu schützenden Güter nach Naturschutzgesetz (Eingriffsregelung).

Übersicht über die Zuordnung der Maßnahmen

	Arten & Biotope bzw. Klima/ Luft	Überschuss für weitere (Eingriffs) Vorhaben
B-Plan „Parksiedlung Nord-Ost“		
Defizit B-Plan „Parksiedlung Nord-Ost II“	- 0,337 ha	
Externe Kompensationsmaßnahmen		
Maßnahme M 1: Gehölzpflanzung, halboffener Charakter mit tlw. Stauden und Saumfluren, Ersatzhabitat Zauneidechse, (Teilstück Flst. 6241/3), 0,521 ha	+ 0,337 ha	+ 0,184 ha
Maßnahme M 2: Extensives Grünland, Extensivierung ackerbaulicher Nutzung, Ersatzhabitat Zauneidechse (Teilstück Flst. 6239/1), 0,639 ha		+ 0,639 ha
Teilanrechnung Maßnahme M3: Entwicklung Extensives Grünland, Ersatzhabitat Zauneidechse (Teilstück Flst. 6239/7), 0,243 ha		+ 0,050 ha (0,193 ha bereits anderen Eingriffen zugeordnet)
BILANZ	ausgeglichen	

Unter Beachtung aller Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung, Ausgleich und Ersatz im B-Plangebiet sowie der anrechenbaren externen Maßnahme verbleibt kein erheblicher Eingriff. Es besteht eine Überkompensation, welche in weiteren Vorhaben der Stadt Ostfildern anrechenbar ist.

4 Zusätzliche Angaben

4.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung

Biotop:

Die Bewertung des Umweltbelanges Pflanzen und Biotop basiert auf einer Bestandserhebung in der Vegetationsperiode 2017 nach dem Niedersächsischen Bewertungsmodell. (DRACHENFELS, O. V. (2011 UND 2012). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 2/2002; "Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz", S. 57-136 (Grundsätzliche Hinweise zur Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft, Anwendung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 1/2012; "Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen", S. 1-60

Fauna:

Hierfür wurden in 2019 Neuerfassungen zu Vögeln, Fledermäusen, Haselmaus und Amphibien durchgeführt. Die Kartierungen zu Reptilien und Käfern aus den Jahren 2016 / 2017 sind noch aktuell. Die Erfassungen erfolgten nach allgemein anerkannten Standardmethoden gemäß ALBRECHT et al. (2014). Die angewandten Methoden und Techniken der Arterfassung zu speziell geschützten Arten werden in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung genannt werden.

Käfer

Bei der Strukturbegehung 2017 wurde im Vorhabengebiet eine Pappel mit Spechthöhlen verortet, die am 03.11.2017 eingehender untersucht wurde. Der ebenfalls verortete Mast mit Spechthöhlen erweist sich für Holzkäfer als irrelevant (kein lebender Baum, daher keine Mulmentwicklung). Hierbei wurde der Baum mit Hilfe eines umfunktionierten und saugkraftgedrosselten Industriesaugers mit gepufferter Auffangmechanik beprobt, wobei die jeweilige obere Mulmschicht kurzzeitig entnommen, auf Spuren der Anwesenheit planungsrelevanter Arten (Larvenkot, Puppenwiegen, Fragmente) überprüft und anschließend wieder zurückgegeben wurde. Somit lässt sich die Anwesenheit mulmhöhlensiedelnder Arten wie Juchtenkäfer / Eremit (*Osmoderma eremita*) oder Rosenkäferarten (*Protaetia* spp., *Cetonia aurata*) aufgrund des über Jahre akkumulierenden Materials in der oberen Mulmschicht sicher beurteilen.

Boden:

Das Boden- und Altlastenkataster (BAK) des Landkreises Esslingen wurde mehrfach abgefragt, zuletzt Dezember 2017. Die Stammdatenblätter von 2009 wurden auf ihre Aktualität hin nachgefragt.

Der Großteil des Plangebiets befindet sich in Ortslage und ist daher nicht in der Bodenkartierung berücksichtigt (ca. 80%) (Bodendaten LGRB 2007).

Eine Bestandsaufnahme des Bodens im Projektgebiet wurde am 07.12.2017 anhand von Bohrstocksondierungen durch die Gruppe für ökologische Gutachten durchgeführt. Dabei wurden insgesamt fünf Sondierungen bis in 1 m Tiefe vorgenommen, um den Boden zu klassifizieren und ihn anhand seiner Eigenschaften in das niedersächsische Bewertungsmodell (LBEG 2014) einstufen zu können (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen (LBEG, 2014): Bodenfunktionsbewertung auf regionaler und kommunaler Ebene. Ein niedersächsischer Leitfaden für die Berücksichtigung der Belange des vorsorgenden Bodenschutzes in der räumlichen Planung. Hannover. 46 S.). Die Berechnungen für die Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Boden wurden mangels Handlungsvorgaben nach fachgutachterlicher Erwägung in Anlehnung an den Artikel 'Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen' des Informationsdienstes Naturschutz Niedersachsen (Heft 1/2006; "Beiträge zur Eingriffsregelung V", (Kompensationsregeln für Umweltbelang Boden)) vorgenommen. Telefonische Rücksprachen mit dem LBEG haben ergeben, dass derzeit keine neuen/ weiteren Kompensationsregeln in Fortführung der Handlungsanleitung zur Bewertung von Böden (LBEG 2014) seitens des LBEG erarbeitet werden. Daher wurden in vorliegendem Falle fachgutachterlich unter Berücksichtigung der Lage im städtebaulichen Innenbereich mit Bezug auf die 5-stufige Bodenfunktionsbewertung des niedersächsischen Modells (LBEG 2014) bewertet.

Wasser:

Da Grundwassergeschüttheit und Grundwasserneubildung sehr stark von geologischen Verhältnissen und Bodeneigenschaften abhängen, resultieren Aussagen zum Umweltbelang Wasser aus Ergebnisse der Untersuchungen zu Geologie und Boden. Kriterien für die Bewertung in der Eingriffs- Ausgleichbilanzierung orientieren sich am Niedersächsischen Modell (Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 1/1994; "Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung", S.1-60).

Klima / Luft:

Kriterien für die Bewertung in der Eingriffs- Ausgleichbilanzierung orientieren sich am Niedersächsischen Modell (Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 1/1994; "Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitpla-

nung", S.1-60). Ausgewertet wurde zudem der Klimaatlas des Verbandes Region Stuttgart (2008) unter Einbeziehung der vorgefunden topographischen Lage und biotischen Ausstattung des Vorhabengebietes und des angrenzenden Geländes.

Landschaftsbild:

Mehrfache vor-Ort-Begehungen, Kriterien für die Bewertung in der Eingriffs- Ausgleichbilanzierung orientieren sich am Niedersächsischen Modell (Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 1/1994; "Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung", S.1-60).

Als Planungsgrundlagen konnten die unter Kap. 5.3 genannten Unterlagen herangezogen werden.

4.2 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Bei der Bearbeitung des Umweltberichtes wurde auf die o.g. Daten und Unterlagen zurückgegriffen. Hierbei gab es keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben.

4.3 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen

Monitoring (Erfolgskontrolle der FCS/CEF-Maßnahmen)

Um die Maßnahmeneffizienz zu erfassen und zu bewerten wird im Rahmen des Artenschutzes ein mehrjähriges Monitoring durchgeführt. Dieses beginnt mit der Umsetzung der vorgezogenen Maßnahmen zum Funktionsausgleich und beinhaltet jährliche Erfassungen zu den betroffenen Arten. Dabei steht im Vordergrund, mögliche Veränderungen hinsichtlich Bestandsgröße und Bestandsgefüge zu erkennen und maßnahmenbezogen zu bewerten. Das Monitoring ist in der artenschutzrechtlichen Prüfung (GÖG 2020) beschrieben.

Monitoring (Erfolgskontrolle der im B-Plan festgesetzten sowie der im Umweltbericht vorgeschlagenen Maßnahmen)

- Anpflanzung von Gehölzen: Kontrolle der Herstellung (Jahr 1-3 nach Gebäudefertigstellung bzw. nach Herstellung Stellplätze parallel zur Breslauer Straße), Kontrolle des dauerhaften Erhalts (ca. aller 5-7 Jahre)
- Herstellung mesophiles Grünland: Kontrolle Einsaat (Herkunftsnachweis), Kontrolle Entwicklung aller 5-7 Jahre incl. Erreichung Zielbiototyp
- Überprüfung des Erhaltungsgebots der Baum-Strauchhecke am Nordostrand des Plangebiets (ca. aller 5-7 Jahre)
- Kontrolle der Funktion der Entwässerungsgräben sowie des Regerückhaltebeckens (jährlich)

5 Literatur und Quellen

5.1 Fachliteratur

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2012): Daten zur Natur 2012. Griebisch & Rochol Druck GmbH & Co. KG, Hamm. 446 Seiten.

DIN 19731 1998-05: Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial, Berlin. Beuth Verlag.

DIN 19639 2019-09: Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, Berlin. Beuth Verlag.

DIN 18005-1 2002-07: Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Berlin. Beuth Verlag.

DIN 18915 2002-08: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten, Berlin. Beuth Verlag.

LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE NIEDERSACHSEN (2013): Bodenfunktionsbewertung auf regionaler und kommunaler Ebene - Ein niedersächsischer Leitfaden für die Berücksichtigung der Belange des vorsorgenden Bodenschutzes in der räumlichen Planung. GeoBerichte 26. 46 Seiten.

NLWKN - NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zu Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen Heft 1/94.

NIEDERSÄCHSISCHE LANDESBEHÖRDE FÜR STRAßENBAU UND VERKEHR & NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ – GESCHÄFTSBEREICH NATURSCHUTZ (2006): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen. - NLWKN-Inform. d. Naturschutz Niedersachsen 26, Nr. 1, (1/2006), S. 14-15

VERBAND REGION STUTTGART (2008): Klimaatlas Region Stuttgart. Schriftenreihe Verband Region Stuttgart, 26. Verband Region Stuttgart, Stuttgart.

VERBAND REGION STUTTGART (2009): Regionalplan Region Stuttgart - Satzungsbeschluss vom 22. Juli 2009. Verfügbar unter: www.region-stuttgart.org.

5.2 Rechtsgrundlagen und Urteile

Baugesetzbuch (BauGB): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057).

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV): vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).

- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 101 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 29. Mai 2017 (BGBl. I S. 1298).
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434).
- Denkmalschutzgesetz (DSchG): Gesetz zum Schutz von Kulturdenkmale vom 6. Dezember 1983 (GBl. S.797), zuletzt geändert durch Artikel 9 der Verordnung vom 25. Januar 2012 (GBl. S. 65,66).
- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22.12.2000 S. 1).
- Richtlinie des Rates 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.07.1992), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20.11.2006 (ABl. EG Nr. L 363, Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie).
- Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg: vom 23. Juli 2013 (BGI. S. 229), KSG BW.
- Naturschutzgesetz für Baden-Württemberg (NatSchG BW): vom 23. Juni 2015 (GBl. 2015, S. 585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. November 2017 (GBl. S. 597, ber. S. 643).
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm): Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503).
- Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft): Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 24. Juli 2002.
- Umweltschadensgesetz (USchadG): Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1972).
- Verordnung des Ministeriums für Ernährung und ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten (VSG-VO): vom 5. Februar 2010 (GBl. 2010 Nr. 3, S. 37), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 21.08.2017 (GBl. S. 494, ber. 2018, S. 84).
- Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG BW): vom 03.12.2013 (GBl. S. 389), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 23.02.2017 (GBl. S. 99, 106) m. W. v. 11.03.2017.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG): vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 122 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S. 626).

5.3 Planungsgrundlagen

- Geotechnisches Gutachten (VEES, Februar 2010),
- Geologisches Gutachten (SZICHTA, 27.02.2014),
- Abfalltechnisches Gutachten Boden (KOLCKMANN, 23.07 2014),
- Radverkehrsführung Breslauer- / Hohenheimer Straße. Gemarkung Ostfildern / Gemarkung Esslingen. Ausführungsplanung, Stand 16.01.2019. (SPIETH, 16.01.2019)
- Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Parksiedlung Nord-Ost (KURZ + FISCHER, 2020),
- B-Plan Vorentwurf (STADT OSTFILDERN, 12.03.2019),
- B-Plan Entwurf (STADT OSTFILDERN, 14.05.2020)
- Fachbeitrag Verkehr (MODUS CONSULT)
- Städtebauliches Konzept (SAM ARCHITEKTEN und Partner, 2019),
- Geruchsgutachten (IMA, Mai 2020)
- B-Plan-Entwurf (STADT OSTFILDERN, 14.05.2020),
- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (GÖG, Mai 2020).

Folgende Untersuchungen und Maßnahmen werden parallel zum B-Planverfahren und der Bauausführung getätigt. Ergebnisse, soweit bereits vorliegend, sind in den UB eingeflossen:

- Bodenkundliche Sondierungen, Baugrundgutachten bzw. Bodenmanagement während der Bauausführung (schonender Umgang mit Boden, Wiederverwendung von Oberboden, im Falle von schädlich verändertem Boden fachgerechte Entsorgung während der Bauausführung)
- Hydrologische Untersuchung, Niederschlagsmanagement

6 Anhang

6.1 Relevante Fachgesetze und untergesetzliche Regelungen, deren Zielaussagen sowie die Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden

Umweltbe- lang	Fachge- setz/Richtlinie	Zielaussage	Einhaltung
Mensch	Baugesetzbuch (BauGB)	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind zu berücksichtigen: <ul style="list-style-type: none"> - die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse - die umweltbezogene Auswirkung auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt - die Vermeidung von Emissionen 	Beachtet, Gutachten zu: -Schall -Verkehr
	Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).	Für Gebiete im Rahmen der Bauleitplanung nicht maßgebend
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) Naturschutzgesetz für Baden-Württemberg (NatSchG BW)	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass <ul style="list-style-type: none"> - die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, - die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, - die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Rücksichtnahme auf agrarstrukturelle Belange insbesondere bei für landwirtschaftliche Nutzung besonders geeigneten Böden gemäß § 15 Abs.3 BNatSchG	Einhaltung wird im weiteren Verfahren zu konkretisieren sein (Eingriffsregelung, Lage von ggf. externen Kompensationsmaßnahmen)
	DIN 18005-1: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) DIN 4109: Schallschutz im Hochbau,	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und -minderung bewirkt werden soll.	beachtet, Gutachten zu Schall

Umweltbe- lang	Fachge- setz/Richtlinie	Zielaussage	Einhaltung
	DIN EN-1793-2: Lärmschutzvor- richtungen an Straßen, VDI 2719: Schall- schutz von Fens- tern		
Pflan- zen und Tiere/ Biolo- gische Vielfalt	Bundesnatur- schutzgesetz (BNatSchG), Na- turschutzgesetz für Baden-Würt- temberg (NatSchG BW)	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Men- schen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Be- reich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass <ul style="list-style-type: none"> - die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, - die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, - die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie - die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.	Einhaltung wird im weiteren Verfahren zu konkretisieren sein (Eingriffsrege- lung, Lage von ggf. externen Kompen- sationsmaßnahmen
	FFH-RL (Richtlinie 92/43/EWG) Vogelschutz-RL Verordnung des Ministeriums für Ernährung und ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebie- ten (VSG-VO)	<ul style="list-style-type: none"> - Schutz und Erhalt der Lebensstätten und Lebensraum von geschützten Tierarten und geschütz- ten Lebensraumtypen - Schaffung zusammenhängendes europaweites Netz an Lebensstätten - dienen gemeinsam im Wesentlichen der Umsetzung der Berner Konvention; eines ihrer wesent- lichen Instrumente ist ein zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten, das Natura 2000 ge- nannt wird - Artenschutzregelungen für europaweit gefährdete Arten, die nicht durch Schutzgebiete ge- schützt werden können, da sie z.B. in bestimmten Lebensräumen großräumig vorkommen kön- nen - In Artikel 8 der FFH-Richtlinie haben sich die Mitgliedstaaten verpflichtet, die finanziellen Mittel zur Umsetzung der Richtlinie zu ermitteln und bereit zu stellen, etwa für Landnutzer, die ggf. zur Erreichung der Schutzziele Bewirtschaftungsauflagen auf ihren Flächen umsetzen müssen. Die- ser Verpflichtung kommen viele deutsche Bundesländer bis heute nicht nach und haben keine ausreichenden Mittel bereitgestellt, so dass gerade in Land- und Forstwirtschaft oft Verunsiche- rung bei der Ausweisung der Natura 2000-Gebiete entstand. - Einschränkung und Kontrolle der Jagd ebenso wie Einrichtung von Vogelschutzgebieten als eine wesentliche Maßnahme zur Erhaltung, Wiederherstellung bzw. Neuschaffung der Lebensräume wildlebender Vogelarten. - Die Vogelschutzgebietsverordnung legt Europäische Vogelschutzgebiete gemäß Artikel 4 Abs. 1 und 2 der Vogelschutzrichtlinie für Baden-Württemberg fest. 	Natura 2000-Ge- biete nicht betroffen

Umweltbe- lang	Fachge- setz/Richtlinie	Zielaussage	Einhaltung
	Baugesetzbuch (BauGB)	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> - die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt sowie - die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz) zu berücksichtigen. 	Einhaltung wird im weiteren Verfahren zu konkretisieren sein (Eingriffsregelung, Lage von ggf. externen Kompensationsmaßnahmen)
	Umweltschadens- gesetz (USchadG)	Vermeidung bzw. Sanierung von Schädigungen von Arten und natürlichen Lebensräumen	Keine Betroffenheit
Boden	Bundes-Boden- schutzgesetz (BBodSchG) Bundes-Boden- schutz- und Altlasten- verordnung (BBodSchV)	Ziele des BBodSchG sind <ul style="list-style-type: none"> - der langfristige Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen, ▪ Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, ▪ Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz), ▪ Archiv für Natur- und Kulturgeschichte, ▪ Standorte für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen, - der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen, - die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten. 	beachtet, Hinweise aus folgenden Gutachten übernommen: <ul style="list-style-type: none"> - Geotechnisches Gutachten (VEES, Februar 2010) - Geologisches Gutachten (SZICHTA, 27.02.2014). - Abfalltechnisches Gutachten Boden (KOLCKMANN, 23.07 2014)
	Baugesetzbuch (BauGB)	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden.	Beachtet, Innenentwicklungsfläche, Nachnutzung Gärtnereistandort
	Umweltschadens- gesetz (USchadG)	Vermeidung bzw. Sanierung von Schädigungen des Bodens durch eine Beeinträchtigung der Bodenfunktionen, die durch eine direkte oder indirekte Einbringung von Stoffen, Zubereitungen, Organismen oder Mikroorganismen auf, in oder unter den Boden hervorgerufen wurde und Gefahren für die menschliche Gesundheit verursacht	Keine Betroffenheit

Umweltbe- lang	Fachge- setz/Richtlinie	Zielaussage	Einhaltung
	DIN 18915:	DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau: Bodenarbeiten. Ausgabe: 2018-06 Regelung zum Umgang mit Boden und Bodenmaterial bei Bodenarbeiten im Landschaftsbau	s.o beachtet, Hinweise aus folgenden Gut- achten übernom- men: - Geotechnisches Gutachten - Geologisches Gutachten - Abfalltechni- sches Gutachten Boden
	DIN 19731:	DIN 19731 Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial. Ausgabe 1998-05 Verwertung von im Zuge von Bautätigkeiten anfallenden Bodenmaterials zur Minimierung der Abfall- produktion	
	DIN 19639:	DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben. Ausgabe 2019-09 Handlungsanleitung zum baubegleitenden Bodenschutz und zielt in seiner Anwendung auf die Mini- mierung der Verluste der gesetzlich geschützten natürlichen Bodenfunktionen im Rahmen von Bau- maßnahmen ab. Die DIN konkretisiert hierbei die gesetzlichen Vorgaben zur Verhinderung schädli- cher Bodenveränderungen bei Baumaßnahmen.	
Was- ser	Wasserhaushalts- gesetz (WHG) Wassergesetz für Baden-Württem- berg (WG BW)	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidba- rer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen. Ziel der Wasserwirtschaft ist der Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Bewirtschaftung von Gewässern zum Wohl der Allgemeinheit. Nach § 27 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) besteht für die Bewirtschaftung von Gewässern ein Ver- schlechterungsverbot und ein Erhaltungs- bzw. Verbesserungsgebot für einen guten ökologischen und chemischen Zustand. Berücksichtigung des Gewässerausgleich nach § 67 WHG.	Beachtet, Retention von Nie- derschlagswasser vorgesehen, ge- drosselte Ableitung in Vorfluter, Ab- flussmenge aus Gebiet erhöht sich nicht zum Bestand
	Baugesetzbuch (BauGB)	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen, ins- besondere - die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwi- schen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt sowie - die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Land- schaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz) zu berücksichtigen.	Einhaltung wird im weiteren Verfahren zu konkretisieren sein (Eingriffsrege- lung, Lage von ggf. externen Kompen- sationsmaßnahmen
	Umweltschadens- gesetz (USchadG)	Vermeidung bzw. Sanierung von Schädigungen der Gewässer (Oberflächen- und Grundwasser)	Keine Betroffenheit

Umweltbe- lang	Fachge- setz/Richtlinie	Zielaussage	Einhaltung
	Wasserrahmen- richtlinie (Richtli- nie 2000/60/EG)	Ziel dieser Richtlinie ist [...] <ul style="list-style-type: none"> - Vermeidung weiterer Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt, - Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung - Anstreben eines stärkeren Schutzes und einer Verbesserung der aquatischen Umwelt, u. a. durch spezifische Maßnahmen zur Reduzierung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären Stoffen - Reduzierung der Verschmutzung des Grundwassers und Verhinderung weiterer Verschmutzung womit u.a. beigetragen werden soll: - zur ausreichenden Versorgung mit Oberflächen- und Grundwasser guter Qualität - zu einer wesentlichen Reduzierung der Grundwasserverschmutzung. 	beachtet
Klima/ Luft	Bundesnatur- schutzgesetz (BNatSchG) Naturschutzge- setz für Baden- Württemberg (NatSchG BW)	Beeinträchtigungen des Klimas sind zu vermeiden; hierbei kommt dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien besondere Bedeutung zu. Auf den Schutz und die Verbesserung des Klimas, einschließlich des örtlichen Klimas, ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege hinzuwirken. Wald und sonstige Gebiete mit günstiger klimatischer Wirkung sowie Luftaustauschbahnen sind zu erhalten, zu entwickeln oder wiederherzustellen.	Einhaltung wird im weiteren Verfahren zu konkretisieren sein (Eingriffsregelung, Lage von ggf. externen Kompensationsmaßnahmen)
	Bundes-Immissi- onsschutzgesetz (BImSchG) inkl. Verordnungen	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen)	Für Gebiete im Rahmen der Bauleitplanung nicht maßgebend
	Technische Anlei- tung zur Reinhalt- ung der Luft (TA Luft)	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.	Gutachten zu Verkehr, Schallschutzmaßnahmen wirken tlw. auch emissionsmindernd (Geschwindigkeitsbegrenzung Breslauer Straße) und immissionsmindernd an Wohnbebauung

Umweltbe- lang	Fachge- setz/Richtlinie	Zielaussage	Einhaltung
			(Lärmschutz ent- lang Breslauer Straße, Tiefga- rage))
	BauGB	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen, ins- besondere <ul style="list-style-type: none"> - die Vermeidung von Emissionen, - die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Im- missionsgrenzwerte nicht überschritten werden - den Erfordernissen des Klimaschutzes Rechnung zu tragen. 	vorliegender Um- weltbericht
	Klimaschutzge- setz Baden-Würt- temberg	Mit diesem Gesetz sollen Ziele zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen für Baden-Württem- berg formuliert, die Belange des Klimaschutzes konkretisiert und notwendige Umsetzungsinstru- mente geschaffen werden.	
Land- schaft	Bundesnatur- schutzgesetz (BNatSchG) Naturschutzge- setz für Baden- Württemberg (NatSchG BW)	Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Ver- antwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaf- ten Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Land- schaft. Schutz, Pflege, Entwicklung und ggfs. Wiederherstellung des Landschaftsbildes.	Spezielle arten- schutzrechtliche Prüfung, vorlie- gende Abarbeitung der Eingriffsrege- lung, (& externe Kompensations- maßnahmen)
	Baugesetzbuch (BauGB)	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne ist insbesondere die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbil- des zu berücksichtigen.	
Kultur- und Sach- güter	Denkmalschutz- gesetz (DSchG)	Schutz und Pflege der Kulturdenkmale, insbesondere Überwachung des Zustandes der Kulturdenk- male sowie die Abwendung von Gefährdungen und die Bergung von Kulturdenkmälern.	Keine Kulturdenk- male auf der Flä- che bekannt, Hinweis auf Schutz unerwartete Funde im B-Plan
	Baugesetzbuch (BauGB)	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sons- tige Sachgüter zu berücksichtigen.	
	Bundesnatur- schutzgesetz (BNatSchG)	Bewahrung historisch gewachsener Kulturlandschaft, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenk- mälern, vor Verunstaltung, Zersiedlung und sonstigen Beeinträchtigungen gemäß § 1 (4) BNatSchG	

6.2 Pflanzlisten

Sofern eine Festsetzung der im B-Plan dargestellten Einzelbäume und Begrünung als Pflanzgebot nach § 9 (1) Nr. 25a und b BauGB erfolgt, sind diese zu pflanzen, dauerhaft zu schützen, nach den anerkannten Regeln der Technik (insb. ZTV Baumpflege) zu pflegen und bei Verlust zu ersetzen. Im Falle eines Pflanzgebots sind grundsätzlich Pflanzen gemäß der folgenden Pflanzlisten zu verwenden.

Gemäß den Forderungen des BNatSchG (§ 40 Abs. 4) sind Pflanzungen und Einsaaten in der freien Natur, wozu der Übergangsbereich Siedlung – Natur zu zählen ist, nur mit gebietsheimischem Pflanzenmaterial und Samen zulässig. Das Ausbringen gebietsfremder Arten bedarf einer Genehmigung. Grundlage für die zu verwendenden Arten und Herkunftsgebiete sind die gemeindespezifischen Hinweise in „Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg“ der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg LFU (Hrsg., Karlsruhe 2002).

Für innerörtliche Bereiche mit zu erwartenden extremen oder engen Standorten kann auf nichteinheimische Arten und Sorten ausgewichen werden. Ziel sind standortangepasste Arten/Sorten damit dauerhaft gesunde, vitale Gehölze gedeihen (Reduzierung Aufwand für Nachpflanzung von absterbenden, kranken Bäume und Reduzierung erhöhter Pflegeaufwand / Verkehrssicherungsaufwand). Im Straßenraum kann aufgrund der dort zu erwartenden Standortbedingungen den Empfehlungen der GALK-Straßenbaumliste gefolgt werden.

Im gesamten Plangebiet sind Koniferen, Kirschlorbeer (*Prunus laurocerasus*) und Bambus ausgeschlossen.

Pflanzliste 1: Sträucher und Bäume im Übergang zur freien Landschaft (Ergänzung Besonders geschützte Baumhecke und Bereich LSG)

Im Bereich der nach § 33 NatSchG geschützten Baum- und Strauchhecke sowie am nordöstlichen Rand im Umfeld des Landschaftsschutzgebietes sind Ergänzungen auch von großwüchsigen Gehölzen wünschenswert. Die Angabe zur Pflanzqualität versteht sich als Mindestanforderung. Größere Qualitäten sind zulässig. Bevorzugt wurden Bäume, die an tonhaltige Böden angepasst sind. Aufgrund der Lage am Ortsrand im Übergang zur freien Landschaft sind gebietsheimische Pflanzen (Herkunftsnachweis Herkunftsgebiet 7: Süddeutsches Hügel- und Bergland³) zu verwenden.

Tabelle 5: Pflanzliste 1: Grünfläche nördlich der geplanten Bebauung

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Pflanzqualität
Nachweislich zertifiziert gebietsheimische Herkunft: Herkunftsgebiet 7: Süddeutsches Hügel- und Bergland		
Bäume:		
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>	mit durchgehendem Leittrieb, 3x verpflanzt, mit Drahtballierung (mDB), StU 12-14
Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	
Birke	<i>Betula pendula</i>	
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	
Vogel-Kirsche	<i>Prunus avium</i>	
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>	
Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>	
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>	
Sommer-Linde	<i>Tilia platyphyllos</i>	
Berg-Ulme	<i>Ulmus glabra</i>	
Gewöhnliche Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	3 x verpflanzt, 5 Triebe, H 100-150,
Gewöhnliche Hasel	<i>Corylus avellana</i>	
Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>	
Gewöhnliche Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>	
Sträucher:		
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>	3 x verpflanzt, 5 Triebe, H 100-150 (Großstrauch) oder mDB StU 12-14 (Kleinbaum)
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	
Zweiggriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>	
Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	
Gewöhnlicher Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>	3 x verpflanzt, 5 Triebe, H 100-150
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	
Rote Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>	
Echter Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>	
Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>	
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	
Trauben-Holunder	<i>Sambucus racemosa</i>	
Gewöhnlicher Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>	

³ Quelle: Landesanstalt für Umweltschutz in Baden-Württemberg LFU (Hrsg.): Gebietsheimische Gehölze in Baden Württemberg. Karlsruhe 2002.

Pflanzliste 2: Grünfläche nördlich der geplanten Bebauung

Aufgrund der Schrumpffempfindlichkeit der im Plangebiet vorkommenden Tonböden sollten im B-Plangebiet in Gebäudenähe nur kleinwüchsiger Gehölze gepflanzt werden, da großwüchsige Bäume auch bis in größere Tiefen Wasser entziehen und so Schrumpfsetzungen verursachen können. Die zu pflanzenden Bäume sind dauerhaft zu schützen, zu pflegen und bei Verlust zu ersetzen.

In Anlehnung an die z.B. in östlicher Richtung gelegenen Streuobstwiesen, ist auch im nördlichen Bereich des Vorhabengebietes die Pflanzung von Obstbäumen auf der Grünfläche vorstellbar. In diesem Falle sollte ein Mindestabstand von 10 m zwischen zwei Bäumen eingehalten werden. Unbedingt zu sichern ist eine mind. 10-jährige Entwicklungspflege, die für den vitalen Kronenaufbau durch fachgerechten Obstbaumschnitt notwendig ist. Darüber hinaus sind Obstbäume lebenslang durch Schnitt vital zu halten. Zu Gestaltung eines Streuobstwiesencharakters ist auch Wild-Obst zulässig.

Seitens des Naturschutzes wird empfohlen, möglichst die einheimischen Arten zu verwenden⁴. Nur bei zu erwartenden extremen oder engen Standorten kann auf die nicht-einheimischen Arten und Sorten ausgewichen werden. Bei Obstbäumen sind Wild-Obst oder regionale Sorten zu verwenden (Listen oder Empfehlungen durch LRA).

Tabelle 6: Pflanzliste 2: Grünfläche nördlich der geplanten Bebauung

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Alle Gehölze der Pflanzliste 1	
Obstbäume (Apfel, Pflaume / Zwetschge, Kirsche, Mirabelle, Reneklode, Birne)	Malus, Prunus, Pyrus (in regionalen Sorten)
Wild-Obst Holz-Apfel Wild-Birne Felsenbirne Vogel-Kirsche Kornelkirsche Vogelbeere Echte Mehlbeere Schwedische Mehlbeere Mispel	Malus sylvestris Pyrus pyraster Amelanchier spec. Prunus avium Cornus mas Sorbus aucuparia Sorbus aria Sorbus intermedia Mespilus germanica
Walnuß Elsbeere Speierling Eß-Kastanie	Juglans Sorbus torminalis Sorbus domestica Castanea sativa

⁴ Quelle: Landesanstalt für Umweltschutz in Baden-Württemberg LFU (Hrsg.): Gebietsheimische Gehölze in Baden Württemberg. Karlsruhe 2002.

Pflanzliste 3: Begrünung Lärmschutzmauer

Zur Abschirmung der Parkierung parallel zur Breslauer Straße wird eine Lärmschutzwand notwendig (Höhe bis 2,5 m über Parkierungsniveau). Zur optischen Einbindung ist eine (Teil)Begrünung vorgesehen. Stützwände von mehr als 1 m Höhe sind mit Pflanzen der Pflanzliste 3 zu begrünen.

Tabelle 7: Pflanzliste 3: Begrünung Lärmschutzwand / Stützmauer

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Pflanzqualität
Efeu	<i>Hedera helix</i>	immergrün
Wilder Wein	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> <i>Parthenocissus quinquefolia</i> in Sorten	rote Herbstfärbung, Laubabwurf im Herbst

Bebauungsplan

Parksiedlung Nordost II

Artenschutzprüfung



Bebauungsplan *Parksiedlung Nordost II*

Artenschutzprüfung

Stuttgart, Mai 2020, ergänzt 14.09.2020

Auftraggeber: **Stadt Ostfildern**
Otto-Vatter-Straße 12
73760 Ostfildern

Auftragnehmer: **Gruppe für ökologische Gutachten**
Dipl.-Biologe, Dipl.-Agrarbiologin, Dipl.-Ingenieurin Matthäus
und Partner Partnerschaftsgesellschaft
Dreifelderstraße 28
70599 Stuttgart
www.goeg.de

Projektleitung: Kathrin Weiner (Landschaftsarchitektin)

Bearbeitung: Andreas Seiffert (M.Sc. Umweltplanung / Landschaftsarchitekt)

Inhaltsverzeichnis

ZUSAMMENFASSUNG	7
1 Einführung	9
1.1 Rahmenbedingungen	9
1.2 Ziele und Aufgaben.....	9
1.3 Vorgehensweise	9
2 Rechtliche Grundlagen	10
2.1 Begriffsbestimmungen	10
2.2 Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG.....	11
2.3 Abweichungen von § 44 Abs. 1 BNatSchG	14
2.4 Möglichkeiten zur Vermeidung bzw. Überwindung der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG.....	16
3 Vorhaben	18
3.1 Vorhabenbeschreibung.....	18
3.2 Vorhabenvirkungen.....	23
4 Untersuchungsgebiet	25
4.1 Lage im Raum	25
4.2 Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	25
4.3 Beschreibung des Untersuchungsgebiets	26
5 Vorprüfung – Bestand und Abschichtung	27
5.1 Abschichtung	27
5.2 Artbestand	39
6 Maßnahmen	41
6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung.....	41
6.2 Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich	43
6.2.1 Maßnahmen zur Vermeidung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands (FCS-Maßnahmen).....	47
6.3 Sicherung der Maßnahmen	54
6.4 Risikomanagement.....	55
6.5 Monitoring.....	55
7 Zusammenfassung der Prüfung der Verbotstatbestände	57
8 Antrag auf Zulassung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 Abs. 7 Nr. 5 BNatSchG	58
8.1 Darstellung der Ausnahmevoraussetzungen.....	58
8.1.1 Nachweise der zwingenden Gründe des überwiegenden Interesses	59
8.1.2 Nachweise fehlender zumutbarer Alternativen	59

8.1.3	Vermeidung der Verschlechterung des Erhaltungszustands bei Anhang IV Arten „Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands“ der lokalen Population	60
8.1.4	Prognose der Beeinträchtigung des Erhaltungszustands	61
8.2	Zusammenfassung der Ausnahmeprüfung.....	62
9	Antrag auf Ausnahme nach BArtSchV (Schlingenfang).....	64
10	Literatur und Quellen	65
10.1	Fachliteratur	65
10.2	Rechtsgrundlagen und Urteile	69
10.3	Planungsgrundlage	69
11	Anhang.....	70
11.1	Erfassungsmethoden	70
11.2	Formblätter nach RLBP.....	74
11.3	Dokumentation der Artenschutzmaßnahme	105
11.4	Karten	106

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG (MATTHÄUS 2009, verändert 2018)	13
Abbildung 2:	B-Plan Entwurf <i>Parksiedlung Nord-Ost II</i> , Stand: 14.05.2020.....	18
Abbildung 3:	Radwegverbindung zwischen Ostfildern und Esslingen (SPIETH, 2016)	22
Abbildung 4:	Geltungsbereich des B-Plans Parksiedlung Nordost II (schwarz-weiße Linie) mit Untersuchungsraum (rote Linie)	25
Abbildung 5:	Maßnahmenfläche (rot umrandet im linken Bild) im Bestand als Wiese; Aufwertungsmaßnahmen sind vorgesehen	45
Abbildung 6:	Strukturreiche Habitatelemente für die Zauneidechse (ALBERT KOECHLIN STIFTUNG 2018).....	50
Abbildung 7:	Steinhaufen mit Winterquartier (ALBERT KOECHLIN STIFTUNG 2018) ...	51
Abbildung 8:	Beispiel für eine lichte, mit Steinhaufen durchsetzte Feldhecke (ALBERT KOECHLIN STIFTUNG 2018).....	52

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Tabellarische Zusammenstellung von Art und Umfang der Planung, Stand 03/2019	18
Tabelle 2:	Übersicht zur Abschichtung und zur Erfassung der Vögel (in Anlehnung an BMVBS 2011).	29
Tabelle 3:	Übersicht zur Abschichtung und zur Erfassung der Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie (in Anlehnung an BMVBS 2011).....	34
Tabelle 4:	Zusammenfassung der Prüfung der Verbotstatbestände	57
Tabelle 5:	Erfassungstermine Brutvögel	70
Tabelle 6:	Erfassungstermine Fledermäuse	71
Tabelle 7:	Erfassungstermine Reptilien 2018	72
Tabelle 8:	Erfassungstermine Reptilien 2019	72

ZUSAMMENFASSUNG

Im Zuge der Untersuchungen zur artenschutzrechtlichen Prüfung zu dem geplanten Bebauungsplan *Parksiedlung Nordost II* wurden bewertungsrelevante Arten (Vögel, Fledermäuse, Reptilien) nachgewiesen.

Die Realisierung des Vorhabens ist mit Auswirkungen auf die nachgewiesenen europarechtlich geschützten Arten verbunden. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) müssen aus diesem Grund Maßnahmen realisiert werden.

Hierbei handelt es sich zum einen um eine zeitliche Beschränkung für die Baufeldbereinigung und den Gebäudeabriss auf Anfang November – Ende Februar zur Umgehung einer vermeidbaren Tötung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) im Falle der Vögel und Fledermäuse. Für die Vögel ist zudem die Aufhängung zweier Meisenhöhlen sowie zweier Nischenbrüterhöhlen erforderlich.

Zur Vermeidung einer Tötung von Zauneidechsen während der Baufeldbereinigung ist eine Umsiedlung der sich im Eingriffsbereich befindlichen Tiere in die hierfür geschaffenen Interims- bzw. Ersatzhabitate vorzunehmen.

Im Falle der nördlich der Breslauer Straße vorkommenden Zauneidechsen ist aufgrund des bauzeitlichen Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten die vorgezogene Entwicklung eines Interimshabitats mit der Anlage von Habitatelementen zur Sicherung der ökologischen Funktion erforderlich. Um eine Rückwanderung der umgesiedelten Tiere zu vermeiden, ist die Aufstellung einer Reptilienschutzzaunes während der Bauphase des Radweges notwendig. Nach Fertigstellung ist die Rückwanderung der zauneidechsen möglich.

Im Falle der südlich der Breslauer Straße auftretenden Zauneidechsenpopulation ist zur Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf biogeografischer Ebene eine Entwicklung von Habitatflächen mit der Anlage von Habitatelementen erforderlich. Teile dieser Zauneidechsenpopulation sollen in die zu entwickelnden Ersatzhabitate, u.a. auch entlang der nördlichen Böschung der Breslauer Straße verbracht werden. Zur Vermeidung einer Rückwanderung und eines dadurch gesteigerten Tötungsrisiko ist entlang der Böschungskrone des Radwegs die Aufstellung eines Reptilienschutzzaunes erforderlich.

Zudem ist eine ökologische Baubegleitung einzurichten, die u.a. die Standorte der Nistkästen festlegt, nach der Umsiedlung evtl. auf der Fläche verbliebene Individuen der Zauneidechse in sichere Habitatstrukturen umsiedelt und die Installation, Pflege und den Rückbau der Reptilienschutzzäune kontrolliert.

Weiteres artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial ist durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

Die Maßnahmen müssen über eine Festsetzung im Bebauungsplan oder eine vertragliche Vereinbarung nach § 11 BauGB gesichert werden.

1 Einführung

1.1 Rahmenbedingungen

Die Stadt Ostfildern plant im Nordosten des Stadtteils Parksiedlung auf einer Fläche von rd. 3,4 ha die Aufstellung des Bebauungsplans *Parksiedlung Nordost II*. Hierbei ist auch der Besondere Artenschutz nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) abzuarbeiten. Die Naturschutzgesetzgebung verbietet Beeinträchtigungen europarechtlich geschützter Arten bzw. ihrer Lebensstätten. Aus diesem Sachverhalt können sich planerische und verfahrenstechnische Konsequenzen ergeben, die sich aus den §§ 44 und 45 BNatSchG ableiten.

1.2 Ziele und Aufgaben

Gegenstand dieser Aufgabenstellung ist es, zu erwartende artenschutzrechtliche Konflikte durch das geplante Vorhaben zu ermitteln und zu beschreiben. Der Untersuchungsansatz fokussiert dabei auf die europäischen Vogelarten nach Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie und die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Arten. Nur national geschützte Arten sind nicht Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung im Sinne des § 44 BNatSchG.

Auf der Grundlage von Artkartierungen werden die durch das geplante Vorhaben zu erwartenden Auswirkungen beschrieben, um anschließend sich daraus ergebende Rechtsfolgen bzw. Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bewerten sowie ihre planerischen und genehmigungsrelevanten Konsequenzen darstellen und kommentieren zu können. Außerdem werden Möglichkeiten zur Vermeidung von Verbotstatbeständen bzw. die Voraussetzungen einer Ausnahmegenehmigung skizziert und fachbehördlich erörtert.

1.3 Vorgehensweise

Auf Basis des vorgefundenen Habitatpotenzials und einer Abschichtung wurden Datenerhebungen zu Vögeln, Fledermäusen, Reptilien, Amphibien, der Haselmaus und Totholzkäfern durchgeführt.

Die Begehungen fanden zwischen März und Oktober 2019 statt. Ausnahme bildet die Erfassung der Totholzkäfer, deren Erfassung bereits im November 2017 erfolgte. Nähere Ausführungen zu den Erfassungsmethoden finden sich im Anhang (Kapitel 11.1).

Die Bearbeitung der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) orientiert sich an der Richtlinie für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP; BMVBS 2011).

2 Rechtliche Grundlagen

2.1 Begriffsbestimmungen

Einige zentrale Begriffe des BNatSchG sind vom Gesetzgeber nicht abschließend definiert worden, so dass eine fachliche Interpretation und Definition der fraglichen Begrifflichkeiten zur Bewertung der rechtlichen Konsequenzen erforderlich wird. Die Verwendung dieser Begrifflichkeiten im vorliegenden Fachgutachten orientiert sich an den in der Fachliteratur vorgeschlagenen und diskutierten Definitionen. Auf eine umfassende Darstellung der verschiedenen Interpretationen wird mit Verweis auf die jeweilige Literatur verzichtet.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Laut GUIDANCE DOCUMENT (2007) dienen Fortpflanzungsstätten v. a. der Balz/Werbung, der Paarung, dem Nestbau, der Eiablage sowie der Geburt bzw. Produktion von Nachkommenschaft (bei ungeschlechtlicher Fortpflanzung), Eientwicklung und bebrütung. Einen Sonderfall stellen die europäischen Vogelarten dar, bei denen sich das Schutzregime der Vogelschutz-Richtlinie (VLR, Richtlinie 2009/147/EG) gemäß Art. 5 b) VLR zunächst allein auf deren Nester beschränkt. Vor dem Hintergrund des ökologisch-funktionalen Ansatzes geht der in § 44 BNatSchG verwendete Begriff der Fortpflanzungsstätte jedoch deutlich über den nur punktuell zu verstehenden „Nest“-Begriff der Vogelschutz-Richtlinie hinaus. Hier ist vielmehr auch die für die Funktionserfüllung des Nestes notwendige Umgebung mit einzubeziehen.

Ruhestätten umfassen Orte, die für ruhende bzw. nicht aktive Einzeltiere oder Tiergruppen zwingend erforderlich sind. Sie können auch Strukturen beinhalten, die von den Tieren selbst geschaffen wurden (GUIDANCE DOCUMENT 2007). Zu den Ruhestätten zählen beispielsweise Schlaf-, Mauser- und Rastplätze, Sonnplätze, Verstecke und Schutzbauten sowie Sommer- und Winterquartiere. Wichtig ist hierbei eine Unterscheidung zwischen regelmäßig wieder genutzten bzw. nur in einer Fortpflanzungsperiode genutzten Stätten.

Das Schutzregime des § 44 BNatSchG gilt auch dann, wenn eine Lebensstätte außerhalb der Fortpflanzungs- und Ruhezeiten vorübergehend nicht genutzt wird. Solche regelmäßig genutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten unterliegen nach dem EU-Leitfaden auch dann dem Artenschutzregime, wenn sie nicht besetzt sind (vgl. GUIDANCE DOCUMENT 2007). Ebenso sind regelmäßig genutzte Horst- und Höhlenbäume oder Brutreviere von standorttreuen Vogelarten sowie Sommerquartiere von Fledermäusen auch im Winter geschützt (vgl. KIEL 2007).

Lokale Population

Die LANA (2009) definiert eine lokale Population als Gruppe von Individuen einer Art, die eine Fortpflanzungs- oder Überdauerungsgemeinschaft bilden und einen zusammenhängenden Lebensraum gemeinsam bewohnen. Im Allgemeinen sind Fortpflanzungsinteraktionen oder andere Verhaltensbeziehungen zwischen diesen Individuen häufiger als zwischen ihnen und Mitgliedern anderer lokaler Populationen derselben Art.

Hinsichtlich der Abgrenzung von lokalen Populationen wird auf die Hinweise der LANA (2009) verwiesen, welche lokale Populationen „anhand pragmatischer Kriterien als lokale Bestände in einem störungsrelevanten Zusammenhang“ definiert. Dies ist für Arten mit klar umgrenzten, kleinräumigen Aktionsräumen praktikabel (KIEL 2007). Für Arten mit einer flächigen Verbreitung (z.B. Feldlerche) sowie bei revierbildenden Arten mit großen Aktionsräumen (z.B. Rotmilan) ist eine Abgrenzung der lokalen Population mitunter nicht möglich.

Das MLR (2009) empfiehlt, als Abgrenzungskriterium für die Betrachtung lokaler Populationen solcher Arten auf die Naturräume 4. Ordnung abzustellen. Wenn ein Vorhaben auf zwei (oder mehrere) benachbarte Naturräume 4. Ordnung einwirken kann, sollten beide (alle) betroffenen Naturräume 4. Ordnung als Bezugsraum für die „lokale Population“ der beeinträchtigten Art betrachtet werden.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Europäische Vogelarten

Das MLR (2009) empfiehlt „... auf die Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten in Baden-Württemberg (LUBW) zurückzugreifen, wobei bei einer Einstufung in einer Gefährdungskategorie zwischen 0 und 3 sowie bei Arten der Vorwarnliste von einem ungünstigen Erhaltungszustand auszugehen ist. Sonstige Vogelarten sind bis zum Vorliegen gegenteiliger Erkenntnisse als ‚günstig‘ einzustufen.“ Dieser Empfehlung wird gefolgt.

Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie

Die Informationen über die aktuellen Erhaltungszustände von FFH Anhang IV Arten in Baden-Württemberg sind der Homepage der LUBW entnommen.

2.2 Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG

Zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vor Beeinträchtigungen durch den Menschen sind auf gemeinschaftsrechtlicher und nationaler Ebene umfangreiche Vorschriften erlassen worden. Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 - FFH-Richtlinie - (ABl. EG Nr. L 206/7)

sowie in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der Richtlinie 2009/147/EG über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 30.11.2009 – Vogelschutzrichtlinie - verankert.

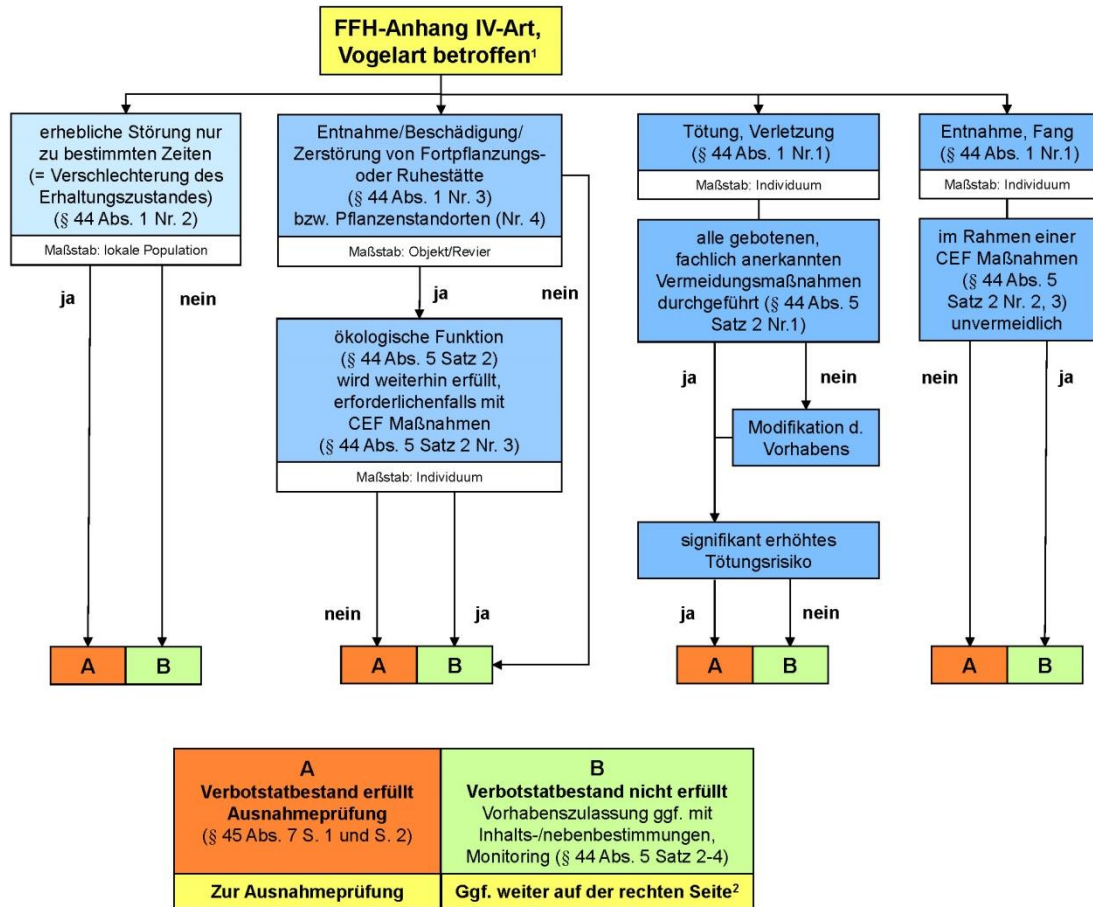
Im nationalen deutschen Naturschutzrecht Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 [BGBl. IA. 2542], seit 01. März 2010 in Kraft) ist der Artenschutz in den Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG verankert. Entsprechend § 44 Abs. 5 BNatSchG gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie für die Europäischen Vogelarten (europarechtlich geschützte Arten) und für solche Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind¹.

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wird für diese relevanten Arten zunächst untersucht, ob nachfolgende Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt sind (vgl. auch Prüfschema in Abbildung 1):

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

Eine schematische Darstellung der zu prüfenden artenschutzrechtlichen Sachverhalte gemäß § 44 BNatSchG gibt Abbildung 1.

¹ Von der in § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG eingeräumten Ermächtigung zur besonderen Unterschutzstellung sog. Verantwortungsarten wurde bislang nicht Gebrauch gemacht.



¹ Arten, für die eine nationale Verantwortung besteht, können den europarechtlich geschützten Arten gleich gestellt werden (§54 (1) 2 BNatSchG).

² Die Aspekte, die nicht von den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 erfasst sind (z.B. Nahrungshabitate) sind ggf. im Rahmen der Eingriffsregelung (s. rechte Spalte) zu prüfen.

© Kratsch, D., Matthäus, G., Frosch, M. (Juni 2018)

Abbildung 1: Artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG (MATTHÄUS 2009, verändert 2018)

Bezugsmaßstab bei Erfüllung von Verboten, Individuum oder lokale Population

Die jeweilige Bezugsgröße für die Erfüllung von Verbotstatbeständen ist Abbildung 1 zu entnehmen. Die Grundlage für diese Zuweisungen bilden die Arbeiten von GELLERMANN & SCHREIBER (2007), TRAUTNER et al. (2006) und LOUIS (2009).

Erheblichkeit einer Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Auch bezüglich der von § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erfassten Störungshandlungen stellt sich die Frage, ab wann die Verbote tatbestandlich sind. Anders als beim Tötungsverbot und beim Verbot der Beeinträchtigung von Lebensstätten ist eine Störung von vornherein (d.h. ohne nachträgliche Freistellung durch eine Legalausnahme) nur dann vom Verbot erfasst, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population der betroffenen Art verschlechtert. Damit dürften beispielsweise Störungen von

ubiquitär verbreiteten Vogelarten durch Bau- oder Straßenlärm, auch wenn sie die Tiere im Einzelfall zur Flucht veranlassen, in der Regel nicht tatbestandlich sein.

Der Bundesgesetzgeber hat sich damit am Wortlaut des Störungsverbot in Art. 5 lit d) EG-Vogelschutzrichtlinie orientiert, welches nur dann gilt, „*sofern sich diese Störung auf die Zielsetzung dieser Richtlinie erheblich auswirkt*“. Zugleich wird in der Begründung zum BNatSchG auch auf den sich aus dem GUIDANCE DOCUMENT (2007) ergebenden Interpretationsspielraum verwiesen, nach dem nur solche Störungen vom Verbot des Art. 12 Abs. 1 lit. b) FFH-RL (Richtlinie 92/43/EWG) erfasst sind, die sich nachteilig auf den Erhaltungszustand einer lokalen Population, beispielsweise durch Verringerung der Überlebenschancen oder des Reproduktionserfolges der beteiligten Tiere auswirken.

Abgrenzung des Störungsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) gegen das Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Es wird der prägnanten Abgrenzung der Störung gegenüber den anderen Zugriffsverboten nach LOUIS (2009) gefolgt. Eine Störung beeinträchtigt immer das Tier selbst, was sich z.B. in einer Verhaltensänderung bemerkbar macht (Flucht- und Meideverhalten). Die Störung lässt die Fortpflanzungs- und Ruhestätten physisch unverändert. Eine Beschädigung oder Zerstörung setzt hingegen Auswirkungen auf die Lebensstätte voraus, wobei hier die gesamte Fläche des Habitats betrachtet werden muss. Eine Störung entsteht nach LOUIS (2009) durch bau- oder betriebsbedingte Wirkungen und führt i.d.R. zu Flucht- oder Unruhreaktionen.

Es werden zwei Komponenten von Störungen unterschieden, die anhand ihres zeitlichen Wirkens differenziert werden. So kann eine Störung durch temporär begrenzt auftretende Wirkungen verursacht werden und dadurch eine spontane Verhaltensänderung, bspw. im Sinne einer Scheuchwirkung, hervorrufen. Sie kann aber auch von in regelmäßigen Abständen auftretenden Ereignissen erzeugt werden (z. B. Straßenverkehr einer vielbefahrenen Straße) und damit anhaltend wirken, was zu einer beständigen, andauernden Verhaltensänderung (Stresswirkungen) führen kann. Ggf. führt dies zu einer erhöhten Prädation (z.B. durch Maskierung von Warnrufen durch Lärm) oder einem verminderten Bruterfolg.

Führen die andauernden vorhabensbedingten Wirkungen zu einer Meidung betroffener Habitatflächen, muss dies auch als Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte angesehen werden.

2.3 Abweichungen von § 44 Abs. 1 BNatSchG

Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG kann von den Bestimmungen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG für Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie, für nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie geschützte Arten und für die sog. Verantwortungsarten gem. § 54 Abs. 1 Nr. 2

BNatSchG² bei nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG wie folgt abgewichen werden.

Erhalt der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang

Hinsichtlich des Zerstörungsverbotes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) wird gem. § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 3 BNatSchG vorausgesetzt, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin gegeben ist. Maßgeblich für die Erfüllung des Verbotstatbestandes ist, dass es zu einer Minderung des Fortpflanzungserfolgs bzw. der Ruhemöglichkeiten für das Individuum oder die Individuengruppe der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte kommt (vgl. LOUIS 2009). Das Individuum ist somit die Bezugsgröße für die Erfüllung des Verbots. Nach LOUIS (2009) ist in einem weiteren Schritt zu prüfen, ob die der lokalen Individuengemeinschaft (hier: Bezugsgröße zur lokalen Population) zur Verfügung stehenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten auch den betroffenen Individuen oder Individuengruppen zur Verfügung stehen. Es ist also im Einzelnen zu prüfen, ob die verbleibenden Strukturen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten auch für die vom Vorhaben betroffenen Individuen noch ein ausreichendes Angebot solcher Stätten zur Verfügung stellen können.

Ist dies nicht der Fall, so ist zu prüfen, ob der Erhalt der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang durch CEF-Maßnahmen zu erreichen ist § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG.

Nach Gesetzeslage sind die Legalausnahmen des § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht für das Störungsverbot vorgesehen. Gleichwohl ist davon auszugehen, dass sich bei einem vorgezogenen Funktionsausgleich auch der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtern dürfte (LOUIS 2009). Damit wären auch die Verbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht erfüllt.

Tötungsverbot

Hinsichtlich des Tötungs- und Verletzungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG liegt gemäß § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 1 BNatSchG keine Verwirklichung des Verbotstatbestandes vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.

² Von der in § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG eingeräumten Ermächtigung zur besonderen Unterschutzstellung sog. Verantwortungsarten wurde bislang nicht Gebrauch gemacht.

Tötungsverbot beim Fangen

Wenn wildlebende Tiere im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind, liegt gemäß § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 2 BNatSchG kein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vor.

2.4 Möglichkeiten zur Vermeidung bzw. Überwindung der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG

Wenn trotz Berücksichtigung der üblichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Verbotstatbestände erfüllt werden, ist zu prüfen, inwieweit Möglichkeiten des vorgezogenen Funktionsausgleichs (CEF-Maßnahmen) bestehen bzw. die Voraussetzungen für eine Ausnahmeprüfung zur Überwindung der Verbote gegeben sind.

Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen dienen dem Zweck die zu erwartende Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden. Hierbei kann es sich sowohl um zeitliche Beschränkung wie den Eingriff in Gehölzbiotope außerhalb der Brutzeit als auch um technische Maßnahmen wie eine veränderte Bauweise zur Reduktion von Emissionen oder eine Trassenverlegung in aus artenschutzrechtlicher Sicht weniger empfindliche Bereiche handeln. Der Verbotstatbestand gilt dann als vermieden, wenn im Sinne der Zumutbarkeit keine vermeidbaren Tötungen durch ein Vorhaben stattfinden, der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art nicht verschlechtert wird, oder die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich

Sofern der Erhalt der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang bei Realisierung von Eingriffen nicht mehr gegeben ist, können nach § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG bei Bedarf auch Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich (CEF-Maßnahmen, '*continuous ecological functionality*') durchgeführt werden. Der vorgezogene Funktionsausgleich ist nur dann gegeben, wenn vor Umsetzung des geplanten Eingriffs ein für die betroffenen Arten äquivalentes Ersatzhabitat geschaffen und von diesen besiedelt wurde. Diese Ersatzlebensräume müssen sich im räumlich funktionalen Zusammenhang befinden, so dass sie von den betroffenen Individuen eigenständig besiedelt werden können.

Nach dem GUIDANCE DOCUMENT (2007) der EU-Kommission müssen die Maßnahmen mit großer Sicherheit ausreichen, um Beschädigungen oder Zerstörungen zu vermeiden. Die Beurteilung der Erfolgsaussichten muss sich auf objektive Informationen stützen und

den Besonderheiten und spezifischen Umweltbedingungen der betreffenden Lebensstätte Rechnung tragen. Darüber hinaus ist bei der Durchführung von funktionserhaltenden Maßnahmen der Erhaltungszustand der betreffenden Art zu berücksichtigen. So muss beispielsweise bei seltenen Arten mit einem ungünstigen Erhaltungszustand die Sicherheit, dass die Maßnahmen ihren Zweck erfüllen werden, größer sein als bei verbreiteten Arten mit einem günstigen Erhaltungszustand (GUIDANCE DOCUMENT 2007).

Wenn davon auszugehen ist, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bestehen bleibt und der Verbleib der betroffenen Populationen in einem günstigen Erhaltungszustand gewährleistet ist, wird kein Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG erfüllt. Somit ist eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG nicht mehr erforderlich.

Ausnahmeprüfung

Bei Vorliegen von Verbotstatbeständen im Sinne von § 44 Abs. 1 und Abs. 5 BNatSchG können die artenschutzrechtlichen Verbote im Wege einer Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG überwunden werden. Gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG kann von den Verboten des § 44 BNatSchG eine Ausnahme u. a. erteilt werden, wenn

- der Nachweis erbracht werden kann, dass es zum Vorhaben keine zumutbare Alternative gibt, was technische wie standörtliche Alternativen umfasst und
- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vorliegen und
- bei europäischen Vogelarten sich der Erhaltungszustand der Population auf biogeographischer Ebene nicht verschlechtert bzw. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in einem günstigen Erhaltungszustand verbleiben.

Die Ausnahmeerteilung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG kann gegebenenfalls mit Nebenbestimmungen, wie z.B. einem Monitoring oder einer ökologischen Baubegleitung, versehen werden.

3 Vorhaben

3.1 Vorhabenbeschreibung

Die nachfolgenden Ausführungen zum Art und Umfang der Planung basieren auf dem Entwurf des Bebauungsplanes (Stand: 14.05.2020).



Abbildung 2: B-Plan Entwurf *Parksiedlung Nord-Ost II*, Stand: 14.05.2020.

Tabelle 1: Tabellarische Zusammenstellung von Art und Umfang der Planung, Stand 03/2019

Art der Nutzung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wohngebiet (WA und WR). 2. Mischgebiet (MI) 3. Grünflächen und Einzelbäume 4. Verkehrsflächen
Maß der Nutzung und Bauweise	<p>Der B-Plan Entwurf beinhaltet polygonale Mehrfamilienhäuser am südlichen Rand des Gebietes, welche sich entlang der Danziger Straße aufreihen. Die Mehrfamilienhäuser sind unterirdisch durch eine Tiefgarage parallel zur Danziger Straße miteinander verbunden. Es werden Dachhöhen in m über NN festgesetzt. Des Weiteren bleibt der gewerbliche Bestand im Westen erhalten.</p> <p>GRZ im WA: 0,4</p> <p>GRZ im MI: 0,6</p> <p>WR: nicht überbaubare Grundstücksfläche</p> <p>Nebenanlagen sind außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen nicht zulässig. Die zulässige GRZ baulicher Anlagen kann sich (innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche) gem. §19 (4) BauNVO auf bis zu 0,8 erhöhen.</p>

	Es werden begrünte Dachflächen festgesetzt. Solarnutzung ist in Kombination mit Gründächern zulässig.
Überbaubare Grundstücksfläche	Die zulässige Grundfläche baulicher Anlagen erhöht sich gem §1984) BauNVO auf bis zu einer GRZ 0,8. Im Mischgebiet MI1 (Gastronomie) und MI3 (Autohaus) sind Terrassen und Ausstellungsflächen nur innerhalb der Begrenzungslinien für überbaubare Flächen zulässig. Nebenanlagen sind außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen nicht zulässig.
Verkehrerschließung	Die Erschließung des Plangebiets erfolgt über die bestehende Danziger Straße. Die Einfahrt zur Tiefgarage liegt im Westen. Somit ist zu erwarten, dass hier bereits der Großteil an PKW-Anwohnerverkehr die Danziger Straße wieder verlässt. Die separate Anordnung der Stellplätze parallel zur Breslauer Straße trägt zur Entflechtung der Verkehre auf der Danziger Straße bei.
Stellplätze, Garagen	Die baurechtlich notwendigen Stellplätze für die neue Wohnbebauung können in einer Tiefgarage untergebracht werden, darüber hinaus steht ein ausreichendes Angebot an öffentlichen Parkmöglichkeiten in der Danziger Straße zur Verfügung. Zur Bereitstellung von notwendigen Stellplätzen für den Gastronomiebetrieb wird deren Anordnung parallel zur Breslauer Straße mit separater Zufahrt angeboten.
Leitungs- und Fahrrechte	Es werden unterschiedliche Geh- und Fahrrechte festgesetzt: <ul style="list-style-type: none"> - Geh- und Fahrrechte zugunsten der unmittelbaren Anlieger der direkt angrenzenden Garagengrundstücke, - Gehrechte zugunsten der Allgemeinheit, - Geh- und Fahrrechte zugunsten der Stadt Ostfildern, - Leitungsrechte zugunsten der Versorgungsträger.
Grünkonzept	Der Bebauung und des ballustradenartigen städtisch geprägten Freiraumes auf der Tiefgarage am oberen südlichen Hang steht der von Bebauung weitestgehend freigehaltene hangabwärts gelegene nördliche Bereich bis zur neuen Parkierung entlang der Breslauer Straße entgegen. Hier wird eine naturnahe parkartige Gestaltung mit offenem Wiesencharakter und Bepflanzung mit Gehölzen (ggf. Streuobstcharakter) favorisiert. Empfohlen wird eine Anordnung von Großsträucher/Kleinbäume in Gebäudenähe, größere Bäume gruppieren sich in Richtung Hangfuß und im Nordosten. Diese Anordnung erfüllt mehrere Ziele: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bessere natürliche Belichtung der nordexponierten Erdgeschoßwohnungen. 2. Baumgruppen am Hangfuß binden die Mehrfamilienhäuser aus Blickrichtung Neckartal etwas in die Landschaft ein, ohne die Aussicht komplett zu verstellen. 3. Von der Danziger Straße aus hat man wie von einer Balustrade aus Durchblicke in das Neckartal. 4. Aufgrund der Schrumpfeempfindlichkeit der im Plangebiet vorkommenden Tonböden sollten im B-Plangebiet in Gebäudenähe nur kleinwüchsiger Gehölze gepflanzt werden, da großwüchsige Bäume auch bis in größere Tiefen Wasser entziehen und so Schrumpfsetzungen verursachen können. <p>Das Wohngebiet wird im Osten durch die besonders geschützte Baumhecke begrenzt. Dieses besonders geschützte Biotop bleibt erhalten (Erhaltungsgebot Pflanzbindung).</p>

	<p>Des Weiteren kann die Gehölzhecke an der nordöstlichen Ecke (Bereich zwischen LSG und Breslauer Straße) mit einheimischen Sträuchern ergänzt und weiterentwickelt werden.</p> <p>Niederschlagswasser wird im Gebiet zurückgehalten und gedrosselt über das bestehende Grabensystem in den Vorfluter Champagnenbach gedrosselt abgegeben. (Details siehe weiter unten in dieser Tabelle)</p> <p>Der gesamte Parkbereich kann von den Bewohnern begangen und bespielt werden.</p> <p>Dachbegrünung ist festgesetzt.</p> <p>Zwischen Stellplätzen entlang der Breslauer Straße und der privaten Grünfläche wird es einen Lärmschutz geben. Vorgesehen ist eine Mauer mit mindestens 2,5 m Höhe im Bereich mit Lärmschutzfunktion. Diese wird mit Kletterpflanzen begrünt und oberhalb mit einer Hecke als Absturzsicherung abgeschlossen.</p> <p>Die Radwegeplanung³ entlang der Breslauer Straße liegt im Geltungsbereich. Hier wird der bestehende schmale Gehweg nördlich der Straße auf eine Breite von 2,5 m ausgebaut, Die Böschung wird hierfür leicht steiler bzw. wird diese tlw. mit Blocksteinen am Hangfuß abgefangen.</p> <p>In Richtung Esslingen wird ein Schutzstreifen für Radfahrer auf der bestehenden Fahrbahn aufgebracht.</p> <p>Die Stellplätze für den Gastronomiebetrieb mit separater Zufahrt werden durch einen Grünstreifen von der Breslauer Straße abgegrenzt. Diese Fläche nimmt weiterhin die Entwässerung der Breslauer Straße sowie den gedrosselten Niederschlagsablauf aus dem neuen Wohngebiet auf, und wird mit einer straßenbegleitenden Baumreihe und Hecke begrünt.</p>
Abrissarbeiten	<p>Die Gebäude der ehemaligen Gärtnereinutzung müssen abgerissen werden. Ebenso ist der Rückbau der befestigten Wege auf dem ehemaligen Gärtnereigelände vorgesehen. Das Gelände wird aufgrund Rückbau, Parkierung im Norden, Tiefgarage und Gebäude im Süden einer Geländeneumodellierung unterliegen.</p>
Störfallbetriebe	<p>Die im Bebauungsplan zulässigen Vorhaben lassen keine Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen erkennen (WA, MI). Andererseits sind mögliche Störfallbetriebe, deren Wirkung in das Gebiet hinein zu prüfen wäre, in einem sehr weiten Abstand, so dass von keinen schwerwiegenden Auswirkungen auf das Wohngebiet zu rechnen ist.</p>
Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht,	<p>Es ist mit typischen Emissionen eines Wohngebietes und eines Mischgebietes (Autohandel, Gastronomie, Wohnen) zu rechnen. Baubedingt ist mit erhöhten Schallemissionen, Staubentwicklung von der Baustelle und deren Zufahrten, ggf. Erschütterungen durch Rammungen und Bodenverdichtungen sowie durch Licht bei Bautätigkeit in Abend- und Nachtstunden zu rechnen.</p>

³ Stadt Ostfildern (Auftraggeber für Markungsbereich Ostfildern; Planung durch Ingenieurbüro Spieth, Esslingen: Gemarkung Ostfildern / Gemarkung Esslingen. Radverkehrsführung Breslauer- / Hohenheimer Straße, Ausführungsplanung 16.01.2019.

Wärme, Strahlung, Verursachung von Belästigungen...	<p>Mit Emissionen durch PKW-Verkehre ist zu rechnen. Erschließungsbedingt wird der Verkehr im westlichen Abschnitt der Danziger Straße (öffentl. Straßenverkehrsfläche) zunehmen, jedoch nach Ableitung in die Tiefgarage deutlich reduziert sein. Emissionen durch Heizanlagen sind zu erwarten.</p> <p>Durch die neue Wohnbebauung sind keine außergewöhnlichen Belästigungen zu erwarten.</p> <p>Eine planerische Herausforderung ist das Nebeneinander von Wohnbebauung (Bestand und Neubebauung) und Gastronomie.</p>
... sowie deren Vermeidung	<p>Das Nebeneinander von Wohnbebauung und Gastronomie ist durch Stellplatzangebote parallel zur Breslauer Straße und damit verbundene Steuerung der Besucherwege planerisch lösbar.</p> <p>Bauzeitlich vermeiden die Befeuchtung der Fahrwege, das Besprühen bei Schüttprozessen das Aufsteigen und weite Verbreiten von Staubwolken. Sehr laute Tätigkeiten, sowie Rammungen sollten bei angrenzenden Wohngebieten in Zeiten der Nachtruhe und ggf. in der Mittagsruhe vermieden werden.</p>
Abfälle und Abwässer sowie deren Beseitigung und Verwertung	<p>Abwasser wird in die bestehende Kanalisation der Danziger Straße eingeleitet.</p> <p>Das bestehende Überlaufbecken für Abwasserkanalisation wird in seiner Funktion erhalten bleiben. Dieses Becken wird im Straßenraum in seiner Funktion gleichwertig ersetzt (Stauraumkanal).</p> <p>Die Entsorgung von Hausmüll/Gelber Sack etc. erfolgt über den Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Esslingen.</p>
Entwässerungskonzept	<p>Für den Bereich der neuen Bebauung wird mit Niederschlagswasser wie folgt umgegangen:</p> <p>Das Regenwasser der Hausdächer und der Feuerwehrlflächen wird in einem privaten Mulden-Rigolen-System parallel zur Feuerwehrezufahrt gereinigt, zurückgehalten und gedrosselt in die vorhandene Vorflut an der Breslauer Straße eingeleitet.</p> <p>Das Regenwasser des mit einer Tiefgarage unterbauten Bellevue wird in die Kanalisation Danziger Straße eingeleitet.</p> <p>Das Regenwasser der privaten Stellplatzanlage an der Breslauer Straße wird in einer gesonderten Mulde-Rigole an der tiefsten Stelle des Grundstücks gereinigt, zurückgehalten und gedrosselt in die vorhandene Vorflut eingeleitet.</p> <p>Der Entwässerungsgraben führt zum nächstgelegenen Vorfluter, dem Champagnebach.</p> <p>Die Gesamtabgabemenge von Oberflächenwasser aus dem B-Plan-Gebiet überschreitet nicht den aktuellen Wasserabfluss aus dem Gebiet.</p> <p>Oberflächenentwässerung Breslauer Straße wird, bei Umsetzung des Angebotes von Stellplätzen für die Gastronomie, zukünftig nicht mehr in den Graben eingeleitet, sondern in einen parallel verlaufenden, unterirdischen Regenwasserkanal. Dieser leitet am unteren Ende in den bestehenden Graben ein.</p> <p>Die festgesetzte Dachbegrünung unterstützt die Wasserrückhaltung im Plangebiet.</p> <p>Im Bereich des Autohauses und der Gastronomie wird das Niederschlagsmanagement wie bisher weitergeführt.</p>
Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	<p>Solarnutzung ist in Kombination mit Gründächern zulässig.</p>

Im Nordwesten des Geltungsbereichs ist die Ausweisung von Verkehrsflächen geplant. Einen Teil dieser Verkehrsfläche nimmt die in diesem Bereich verlaufende Breslauer Straße ein, welche Ostfildern mit Esslingen verbindet. Im nördlichen Anschluss an die Breslauer Straße ist die Verbreiterung des bestehenden Gehwegs zu einem kombinierten Geh- und Radweg geplant.

Dieser Radweg wurde 2016 in das Förderprogramm des Landes für kommunale Rad- und Fußwege nach dem Landesgemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz aufgenommen und ist Teil des Radverkehrskonzeptes für den Landkreis Esslingen.



Abbildung 3: Radwegverbindung zwischen Ostfildern und Esslingen (SPIETH, 2016)

Ziel ist die Schaffung einer fahrradfreundlichen Verbindung von Esslingen nach Ostfildern. Ab der Champagnestraße wird in Richtung Ostfildern eine der Fahrspuren als Radweg umgebaut. Im weiteren Verlauf auf Ostfilderner Gemarkung wird dann der vorhandene Gehweg, welcher aktuell schmal und schadhaft ist, zu einem kombinierten Geh- und Radweg mit einer Breite von 2,5 m ausgebaut und bis zur Parksiedlung Ostfildern fortgesetzt. Auf Höhe des markante Kirschbaums, der ungefähr auf halber Strecke im Bereich der Hangkante wächst, wird für dessen Erhalt ein Stück des Geh- und Radwegs in einer Breite von 1,5 m ausgeführt und gepflastert.

Bergabwärts in Richtung Esslingen werden die Radfahrer anfangs auf einem Schutzstreifen geführt, weiter unterhalb dann auf die Fahrbahn geleitet. Für Linksabbieger in Richtung Domäne Weil wird eine Mittelinsel eingerichtet, die ein sicheres Abbiegen ermöglicht.

Die Bauarbeiten für dieses Vorhaben wurden auf Ostfilderner Gemarkung bereits Anfang Mai 2020 abgeschlossen.

3.2 Vorhabenwirkungen

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren auf die betroffene Artengruppen ausgeführt, die sich aus dem geplanten Vorhaben ergeben und in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich geschützten Arten verursachen können. Dabei ist zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen zu unterscheiden.

Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkungen
Flächeninanspruchnahme durch Baufelder und Baustraßen	(temporärer) Verlust von Habitaten
akustische und visuelle Störreize sowie Erschütterungen durch Personen und Baufahrzeuge	Funktionsverlust von (Teil-)habitaten durch Beunruhigung von Individuen, Flucht- und Meidereaktionen
Lichtimmission (Fallenwirkung)	Funktionsverlust von (Teil-)habitaten durch Anlockung und ggf. Tötung von Individuen
Staub-, Schadstoffimmissionen durch Baumaschinen	Funktionsverlust von (Teil-)habitaten durch Beeinträchtigung von Individuen

Anlagebedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkungen
Flächeninanspruchnahme durch Baufelder und Baustraßen	dauerhafter Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
	dauerhafter Verlust von Nahrungshabitaten
Nutzungsänderung	Funktionsverlust/Schädigung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten
Silhouettenbildung	Funktionsverlust von Fortpflanzungsstätten in den angrenzenden Flächen

Betriebsbedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkungen
akustische Störreize durch verändertes Verkehrsaufkommen; Auswirkungen auf angrenzende Flächen nicht auszuschließen	Auslösen von Vertreibungseffekten und Fluchtreaktionen
visuelle Störreize durch verändertes Verkehrsaufkommen; Auswirkungen auf angrenzende Flächen nicht auszuschließen	Auslösen von Vertreibungseffekten und Fluchtreaktionen

Zerschneidung, Fragmentierung, Kollision, Fallenwirkung	Tötung von Individuen
---	-----------------------

4 Untersuchungsgebiet

4.1 Lage im Raum

Die Vorhabensfläche ist in Ostfildern, nordöstlich des Stadtteiles Parksiedlung zwischen Danziger Straße und Breslauer Straße gelegen. Gemäß der naturräumlichen Gliederung nach HUTTENLOCHER & DONGUS (1967) wird das Untersuchungsgebiet dem Naturraum *Filder* und hier in der Untereinheit *Innere Fildermulde* zugeordnet. Prägend für diese zentrale Muldenregion ist ein flachwelliges Hügelland, welches auf Grund der vollentwickelten Filderlehmböden intensiv landwirtschaftlich genutzt wird.

4.2 Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Der Geltungsbereich umgrenzt eine Fläche von 3,4 ha. Das Untersuchungsgebiet besteht aus dem Geltungsbereich zuzüglich eines Puffers von 50 m, der den Rauman-spruch der zu erwartenden Arten und der potenziellen Vorhabenswirkungen berücksichtigt und umfasst ca. 9 ha (vgl. Abbildung 4).

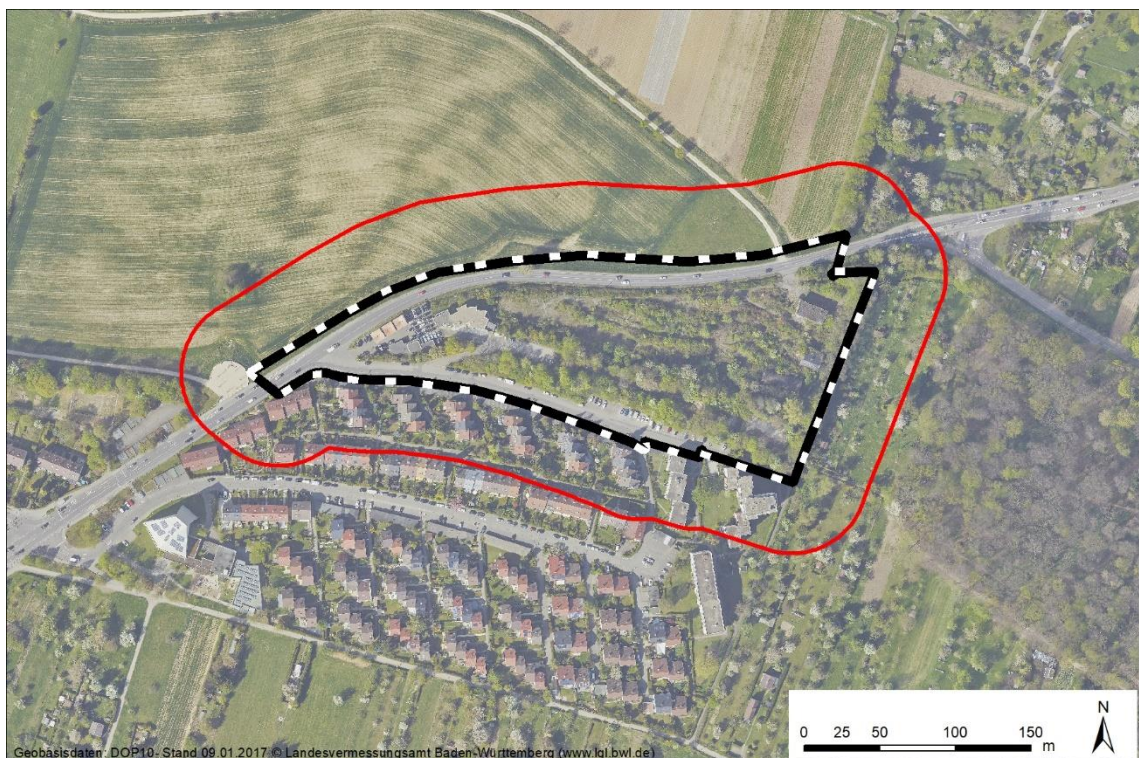


Abbildung 4: Geltungsbereich des B-Plans Parksiedlung Nordost II (schwarz-weiße Linie) mit Untersuchungsraum (rote Linie)

4.3 Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Das Planungsgebiet liegt am nordöstlichen Ortsrand von Ostfildern, Stadtteil Parksiedlung. Es schließt südlich die Danziger Straße und nordwestlich das Flurstück der Breslauer Straße inkl. des hier verlaufenden Gehwegs mit ein.

Das Gelände des Bebauungsplans liegt abfallend in Richtung Neckartal (Esslingen) in steiler Hanglage und wurde ehemals als Gärtnereigelände genutzt (mit Wohngebäude, Betriebsgebäude mit Büros). Darüber hinaus bestand auf dem Gelände auch ein Spielplatz. Im südlichen und westlichen Bereich finden sich PKW-Parkmöglichkeiten sowie ein Gastronomiegebäude und ein Autohandel. Ein unterirdisches Rückhaltebecken wird zur Entlastung der Kanalisation im Starkregenfall genutzt. Der Geltungsbereich des B-Planes umfasst ca. 3,39 ha.

Das Gelände der ehemaligen Gärtnerei ist durch Gehölzaufwuchs und die bestehende, vereinzelt marode werdende Terrassierung geprägt. Der Bewuchs ist einerseits wild aufkommend, andererseits wachsen die teilweise exotischen Gehölze und Stauden der ehemaligen Gärtnerei weiter. Eine Auflichtung der Gehölze Anfang 2013 und 2018 wächst rasch wieder zu. Zwischen dem Gehölzaufwuchs befinden sich befestigte Flächen, auf denen stellenweise Baumaterial abgelagert wird. Der ehemalige Spielplatz wurde bereits rückgebaut. Insgesamt kann das Gebiet aufgrund der bereits vorhandenen Bebauung und der ehemaligen Nutzung als anthropogen überformt bezeichnet werden.

Das Gastronomiegebäude wurde in jüngster Vergangenheit umgebaut/saniert. Das Gebäude Danziger Straße 3 wird aktuell wieder genutzt. Der gewerblich aktive Autohandel hat innerhalb seines Geländes noch Erweiterungspotenzial, jedoch ist das Grundstück bereits überwiegend versiegelt.

Die Breslauer Straße ist für den Verlauf nördlich des Plangebietes und den Bereich der Zufahrt Danziger Straße Bestandteil des Geltungsbereiches. Der Gehweg entlang der Breslauer Straße ist in den Geltungsbereich integriert.

5 Vorprüfung – Bestand und Abschichtung

5.1 Abschichtung

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung sind alle Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie alle europäischen Vogelarten bewertungsrelevant. Zur Ermittlung des Untersuchungsumfanges und eines vertiefenden Prüferfordernisses für die einzelnen Arten kann im Vorfeld eine Abschichtung anhand der Verbreitung der Arten und der vorhandenen Habitatausstattung erfolgen. Die Abschichtung beschränkt sich hierbei auf die in Baden-Württemberg vorkommenden Arten. Zur Abschichtung werden auch die für den Planungsraum bekannten und verfügbaren Grundlagendaten herangezogen, wobei davon auszugehen ist, dass Daten die älter als fünf Jahre sind über keine hinreichende Aktualität verfügen, so dass keine Aussagekraft bezüglich der aktuellen Planung gegeben ist. In die Bewertung fließen damit Daten aus dem Zeitraum 2016 bis 2020 ein.

Im Folgenden finden sich die ausgewerteten Grundlagen:

- GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (GÖG) (2012): Bebauungsplan „Parksiedlung Nord-Ost“, Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, Stand: 25.05.2012.
- GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (GÖG) (2018): Bebauungsplan „Parksiedlung Nord-Ost“, Ergänzende Stellungnahme zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung, Stand: 28.03.2018.

Nahrungshabitate unterliegen nicht den Bestimmungen des § 44 BNatSchG, vorausgesetzt sie stellen keinen essentiellen Habitatbestandteil dar. Dies bedeutet, dass nicht essentielle Nahrungshabitate in der artenschutzrechtlichen Prüfung nicht berücksichtigt werden. Gleiches gilt für auf dem Durchzug genutzte Flächen, welche über keine besondere Bedeutung als Rasthabitat verfügen.

Um im Falle der Artengruppe der Vögel den Anforderungen der artenschutzrechtlichen Prüfung zu genügen, aber gleichzeitig unnötige Doppelungen zu vermeiden, werden im Folgenden häufige und anspruchsarme Vogelarten mit ähnlichen ökologischen Ansprüchen und somit ähnlichen Empfindlichkeiten gegenüber Eingriffen in neststandortbezogene Gilden zusammengefasst. Die Gilden werden wie folgt definiert:

- Bodenbrüter (Nest am Boden oder dicht darüber)
- Gebäudebrüter (Nest überwiegend in oder an Gebäuden und Bauwerken)
- Halbhöhlen- und Nischenbrüter (Nest in Nischen oder Halbhöhlen)
- Höhlenbrüter (Nest in Baumhöhlen)
- Röhricht-/Staudenbrüter (Nest in Röhrichten und Hochstauden)
- Zweigbrüter (Nest in Gehölzen deutlich über dem Boden)

Eine Zuordnung der einzelnen Vogelarten zu den Gilden ist der folgenden Abschichtungstabelle (Tabelle 2) zu entnehmen. Arten mit hervorgehobener naturschutzfachlicher Bedeutung werden keiner Gilde zugeordnet, sondern einzeln abgehandelt. Folgende Kriterien führen zu einer Einstufung als Vogelart mit hervorgehobener naturschutzfachlicher Bedeutung:

- landesweit gefährdete Art
- eng an das Habitat gebundene Art
- streng geschützte Art
- seltene Art
- in Kolonien brütende Art
- Art nach Anhang I bzw. Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie

Arten der landesweiten Vorwarnliste verfügen i.d.R. nicht über eine hervorgehobene naturschutzfachliche Bedeutung, jedoch wird ihnen im Rahmen der saP auf Grund ihres negativen Bestandstrends eine besondere Gewichtung zuerkannt. Sie werden im Folgenden als Charakterarten der Gilden berücksichtigt.

Tabelle 2: Übersicht zur Abschichtung und zur Erfassung der Vögel (in Anlehnung an BMVBS 2011).

Artname	Gilde	Status	Rote Liste		Trend	Nachweis ^{Quelle}	VSR	BNatSch G	Empfindlichkeit Vorhaben- wirkung	Vertiefende Behandlung
			B.-W.	BRD						
Amsel	zw	B	*	*	+1	2019 ^{GÖG}		b	FD = 10 m ¹	G : zw
Auerhuhn*			1	1	-2		I	s		Kein Vorkommen
Bachstelze			*	*	-1			b		Kein Vorkommen
Baumfalke*			V	3	+1		Z	s		Kein Vorkommen
Baumpieper*			2	3	-2			b		Kein Vorkommen
Blässhuhn			*	*	-1			b		Kein Vorkommen
Blaumeise	h	B	*	*	+1	2019 ^{GÖG}		b	FD = 5 m ¹	Nein, das Vorkommen liegt außerhalb des Wirkraums des Vorhabens
Braunkehlchen*			1	3	-2		Z	b		Kein Vorkommen
Buchfink	zw	B	*	*	-1	2019 ^{GÖG}		b	FD = 10 m ¹	Nein, das Vorkommen liegt außerhalb des Wirkraums des Vorhabens
Buntspecht	h	N	*	*	0	2019 ^{GÖG}		b		Nein, kein essentielles Nah- nahrungshabitat
Dohle*		D	*	*	+2	2019 ^{GÖG}		b		Nein, kein bedeutsames Rast- habitat
Dorngrasmücke			*	*	0			b		Kein Vorkommen
Drosselrohrsänger*			1	*	-1		Z	s		Kein Vorkommen
Eichelhäher			*	*	0			b		Kein Vorkommen
Eisvogel*			V	*	+1		I	s		Kein Vorkommen
Elster	zw	B	*	*	+1	2019 ^{GÖG}		b	FD = 50 m ¹	G : zw
Erlenzeisig			*	*	0			b		Kein Vorkommen
Fasan			◆	*				b		Kein Vorkommen
Feldlerche*			3	3	-2			b		Kein Vorkommen
Feldschwirl*			2	3	-2			b		Kein Vorkommen
Feldsperling			V	V	-1			b		Kein Vorkommen
Fichtenkreuzschnabel			*	*	0			b		Kein Vorkommen
Fitis*			3	*	-2			b		Kein Vorkommen
Flussregenpfeifer*			V	*	-1			s		Kein Vorkommen
Flussseeschwalbe*			V	2	+1		I	s		Kein Vorkommen
Flussuferläufer*			1	2	-2		Z	s		Kein Vorkommen
Gänsesäger*			*	V	+2		Z	b		Kein Vorkommen
Gartenbaumläufer			*	*	0			b		Kein Vorkommen
Gartengrasmücke			*	*	0			b		Kein Vorkommen
Gartenrotschwanz			V	V	-1			b		Kein Vorkommen
Gebirgsstelze*			*	*	0			b		Kein Vorkommen
Gelbspötter*			3	*	-1			b		Kein Vorkommen
Gimpel			*	*	-1			b		Kein Vorkommen
Girlitz			*	*	-1			b		Kein Vorkommen
Goldammer	zw	B	V	V	-1	2019 ^{GÖG}		b	FD = 15 m ¹	G : zw
Graumammer*			1	V	-2		Z	s		Kein Vorkommen
Graugans*		D	*	*	+2	2019 ^{GÖG}		b		Nein, kein bedeutsames Rast- habitat

Artname	Gilde	Status	Rote Liste		Trend	Nachweis ^{Quelle}	VSR	BNatSch G	Empfindlichkeit Vorhaben- wirkung	Vertiefende Behandlung
			B.-W.	BRD						
Graureiher*		D	*	*	0	2019 ^{GÖG}		b		Nein, kein bedeutsames Rast- habitat
Grauschnäpper			V	V	-1			b		Kein Vorkommen
Grauspecht*			2	2	-2		I	s		Kein Vorkommen
Grünfink			*	*	0			b		Kein Vorkommen
Grünspecht*		B	*	*	+1	2019 ^{GÖG}		s	FD = 60 m ¹	A
Habicht *			*	*	-1			s		Kein Vorkommen
Halsbandschnäpper*			3	3	-1		I	s		Kein Vorkommen
Hänfling*	zw	B	2	3	-2	2019 ^{GÖG}		b	FD = 15 m ¹	A
Haubenlerche*			1	1	-2			s		Kein Vorkommen
Haubenmeise			*	*	0			b		Kein Vorkommen
Haubentaucher			*	*	+1			b		Kein Vorkommen
Hausrotschwanz	g	B	*	*	0	2019 ^{GÖG}		b	FD = 15 m ¹	Nein, das Vorkommen liegt außerhalb des Wirkraums des Vorhabens
Haussperling	g	B	V	V	-1	2019 ^{GÖG}		b	FD = 5 m ¹	Nein, das Vorkommen liegt außerhalb des Wirkraums des Vorhabens
Heckenbraunelle	zw	B	*	*	0	2019 ^{GÖG}		b	FD = 10 m ¹	G : zw
Heidelerche*			1	V	-2		I	s		Kein Vorkommen
Höckerschwan*			*	*	+1			b		Kein Vorkommen
Hohltaube*			V	*	0		Z	b		Kein Vorkommen
Kernbeißer			*	*	0			b		Kein Vorkommen
Kiebitz*			1	2	-2		Z	s		Kein Vorkommen
Klappergrasmücke			V	*	-1			b		Kein Vorkommen
Kleiber	h	B	*	*	0	2019 ^{GÖG}		b	FD = 10 m ¹	Nein, das Vorkommen liegt außerhalb des Wirkraums des Vorhabens
Kleinspecht			V	V	0			b		Kein Vorkommen
Kohlmeise	h	B	*	*	0	2019 ^{GÖG}		b	FD = 5 m ¹	G : h
Kolkrabe*			*	*	+2			b		Kein Vorkommen
Kormoran*			*	*	+2			b		Kein Vorkommen
Kornweihe*			0	1	-2		I	s		Kein Vorkommen
Krickente*			1	3	-1		Z	b		Kein Vorkommen
Kuckuck*			2	V	-2			b		Kein Vorkommen
Lachmöwe*			V	*	-2			b		Kein Vorkommen
Löffelente*			1	3	-1		Z	b		Kein Vorkommen
Mauersegler			V	*	-1			b		Kein Vorkommen
Mäusebussard*		B	*	*	0	2019 ^{GÖG}		s	FD = 100 m ¹	A
Mehlschwalbe*			V	3	-1			b		Kein Vorkommen
Misteldrossel			*	*	0			b		Kein Vorkommen
Mittelspecht*			*	*	+1		I	s		Kein Vorkommen
Mönchsgrasmücke	zw	B	*	*	+1	2019 ^{GÖG}		b	---	G : zw
Nachtigall			*	*	0			b		Kein Vorkommen
Nachtreiher*			R	2	+1			s		Kein Vorkommen
Neuntöter*			*	*	0		I	b		Kein Vorkommen

Artname	Gilde	Status	Rote Liste		Trend	Nachweis ^{Quelle}	VSR	BNatSch G	Empfindlichkeit Vorhaben- wirkung	Vertiefende Behandlung
			B.-W.	BRD						
Nilgans			♦	♦	-					Kein Vorkommen
Pfeifente			♦	R	-			b		Kein Vorkommen
Pirol*			3	V	-1			b		Kein Vorkommen
Rabenkrähe		N / D	*	*	0	2019 ^{GÖG}		b		Nein, kein essentielles Nah- rungshabitat und kein bedeut- sames Rasthabitat
Raubwürger*			1	2	-2		Z	s		Kein Vorkommen
Rauchschwalbe*			3	3	-2			b		Kein Vorkommen
Raufußkauz*			*	*	+2		I	s		Kein Vorkommen
Rebhuhn*			1	2	-2			b		Kein Vorkommen
Reiherente*			*	*	+1			b		Kein Vorkommen
Ringeltaube	zw	N / D	*	*	+2	2019 ^{GÖG}		b		Nein, kein essentielles Nah- rungshabitat und kein bedeut- sames Rasthabitat
Rohrammer*			3	*	-1			b		Kein Vorkommen
Rohrweihe*			2	*	0		I	s		Kein Vorkommen
Rotkehlchen	zw	B	*	*	0	2019 ^{GÖG}		b	FD = 5 m ¹	G : zw
Rotmilan*		D	*	V	+1	2019 ^{GÖG}	I	s		Nein, kein bedeutsames Rast- habitat
Saatkrähe*			*	*	+2			b		Kein Vorkommen
Schafstelze*			V	*	0		Z	b		Kein Vorkommen
Schleiereule*			*	*	+1			s		Kein Vorkommen
Schwanzmeise	zw	N	*	*	0	2019 ^{GÖG}		b		Nein, kein essentielles Nah- rungshabitat
Schwarzkehlchen*			V	*	+2			b		Kein Vorkommen
Schwarzmilan*			*	*	+2		I	s		Kein Vorkommen
Schwarzspecht*			*	*	0		I	s		Kein Vorkommen
Schwarzstorch*			3	*	+2			s		Kein Vorkommen
Singdrossel	zw	B	*	*	-1	2019 ^{GÖG}		b	FD = 15 m ¹	Nein, das Vorkommen liegt außerhalb des Wirkraums des Vorhabens
Sommersgoldhähnchen			*	*	0			b		Kein Vorkommen
Sperber*		D	*	*	0	2019 ^{GÖG}		s		Nein, kein bedeutsames Rast- habitat
Sperlingskauz*			*	*	+2		I	s		Kein Vorkommen
Star	h	B	*	3	0	2019 ^{GÖG}		b	FD = 15 m ¹	Nein, das Vorkommen liegt außerhalb des Wirkraums des Vorhabens
Steinkauz*			V	3	+2			s		Kein Vorkommen
Steinschmätzer*			1	1	-1		Z	b		Kein Vorkommen
Stieglitz	zw	N	*	*	-1	2019 ^{GÖG}		b		Nein, kein essentielles Nah- rungshabitat
Stockente			V	*	-1			b		Kein Vorkommen
Sumpfmeise			*	*	0			b		Kein Vorkommen
Sumpfrohrsänger			*	*	-1			b		Kein Vorkommen
Tafelente*			V	*	-1		Z	b		Kein Vorkommen

Artname	Gilde	Status	Rote Liste		Trend	Nachweis ^{Quelle}	VSR	BNatSch G	Empfindlichkeit Vorhaben- wirkung	Vertiefende Behandlung
			B.-W.	BRD						
Tannenhäher *			*	*	+1			b		Kein Vorkommen
Tannenmeise			*	*	-1			b		Kein Vorkommen
Teichhuhn*			3	V	-1			s		Kein Vorkommen
Teichrohrsänger			*	*	0			b		Kein Vorkommen
Trauerschnäpper*			2	3	-2			b		Kein Vorkommen
Türkentaube			*	*	-2			b		Kein Vorkommen
Turmfalke*			V	*	0			s		Kein Vorkommen
Turteltaube*			2	2	-2			s		Kein Vorkommen
Uferschwalbe*			3	V	-1			s		Kein Vorkommen
Uhu*			*	*	+2		I	s		Kein Vorkommen
Wacholderdrossel			*	*	-2			b		Kein Vorkommen
Wachtel*			V	V	0		Z	b		Kein Vorkommen
Waldbaumläufer			*	*	0			b		Kein Vorkommen
Waldkauz*		B	*	*	0	2019 ^{GÖG}		s	FD = 20 m ¹ ; kritischer Schallpegel 58 dB(A) ²	A
Waldlaubsänger*			2	*	-2			b		Kein Vorkommen
Waldohreule*			*	*	-1			s		Kein Vorkommen
Wanderfalke *			*	*	+2		I	s		Kein Vorkommen
Wasseramsel*			*	*	+1			b		Kein Vorkommen
Weidenmeise			V	*	0			b		Kein Vorkommen
Weißstorch*			V	3	+2		I	s		Kein Vorkommen
Wendehals*			2	2	-2		Z	s		Kein Vorkommen
Wespenbussard*			*	3	0		I	s		Kein Vorkommen
Wiedehopf*			V	3	+2		Z	s		Kein Vorkommen
Wiesenpieper*			1	2	-2			b		Kein Vorkommen
Wiesenweihe*			1	2	0		I	s		Kein Vorkommen
Wintergoldhähnchen			*	*	-1			b		Kein Vorkommen
Zaunkönig	h/n	B	*	*	0	2019 ^{GÖG}		b	---	G : h/n
Zilpzalp	zw	B	*	*	0	2019 ^{GÖG}		b	---	G : zw
Zwergtaucher*			2	*	-1		Z	b		Kein Vorkommen

Erläuterungen**Artname:**

*= Art mit hervorgehobener naturschutzfachlicher Bedeutung

Status:

B = Brutvogel
 Bv = Brutverdacht
 N = Nahrungsgast
 D = Durchzügler, Überflieger

Rote Liste:

B.-W. = Baden-Württemberg (BAUER et al. 2016); BRD = Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015)
 0 = Ausgestorben oder verschollen
 1 = vom Erlöschen bedroht
 2 = stark gefährdet

Gilde: Zugehörigkeit der Arten ohne hervorgehobene naturschutzfachliche Bedeutung und der Arten der Vorwarnliste

b: Bodenbrüter
 g: Gebäudebrüter
 h/n: Halbhöhlen-/Nischenbrüter
 h: Höhlenbrüter
 r/s: Röhricht-/Staudenbrüter
 zw: Zweibrüter

VSR: Schutz nach EU-Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung wildlebender Vogelarten):

Art. 1 = wildlebende Vogelarten nach Artikel 1
 I = Arten des Anhang I
 Z = Zugvogelarten nach Artikel 4 Abs. 2

- 3 = gefährdet
- V = Arten der Vorwarnliste
- R = Arten mit geographischer Restriktion
- * = Nicht gefährdet
- ◆ = Nicht bewertete Arten

BNatSchG: Schutzstatus nach den Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes

- b = besonders geschützt
- s = streng geschützt

vertiefende Behandlung: weiter Betrachtung im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung

- A: artbezogene Betrachtung
- G: gildenbezogene Betrachtung

Trend: Bestandsentwicklung in B.-W. im Zeitraum 1980-2004 (BAUER et al. 2016):

- +2 = Bestandszunahme größer als 50 %
- +1 = Bestandszunahme zwischen 20 und 50 %
- 0 = Bestandsveränderung kleiner als 20 %
- 1 = Abnahme zwischen 20 und 50 %
- 2 = Abnahme größer als 50 %
- ◇ = Wiederansiedlung
- = ohne Angabe

Empfindlichkeit Vorhabenwirkung: über den reinen Lebensraumverlust hinausgehende Empfindlichkeiten

ED: Effektdistanz

FD: Fluchtdistanz

¹: Empfindlichkeit gemäß GASSNER et al. (2010)

²: kritische Schallpegel nach GARNIEL & MIERWALD (2010)

Tabelle 3: Übersicht zur Abschichtung und zur Erfassung der Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie (in Anlehnung an BMVBS 2011).

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftl.	Rote Liste		Nachweis ^{Quelle}	BNat-SchG	FFH	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung*	Vertiefende Behandlung
		B.-W.	BRD					
Säugetiere (ohne Fledermäuse)								
Biber	<i>Castor fiber</i>	2	V		s	II, IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>	1	1		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	G	G		s	IV		Nein, kein Nachweis
Luchs	<i>Lynx lynx</i>	0	2		s	II, IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	0	3		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Fledermäuse								
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	2		s	II, IV		Nein, kein Nachweis
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	V		s	IV		Nein, kein Nachweis
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	G		s	IV		Nein, kein Nachweis
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2	*		s	IV		Nein, kein Nachweis
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	1	2		s	IV		Nein, kein Nachweis
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	1	V		s	IV		Nein, kein Nachweis
Große Hufeisennase	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1	1		s	II, IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Kleine Hufeisennase	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	0	0		s	II, IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	i	V		s	IV		Nein, kein Nachweis
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	V		s	II, IV		Nein, kein Nachweis
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	3	V		s	IV		Nein, kein Nachweis
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D		s	IV		Nein, da nur Einzelrufe und kein Hinweis auf Quartiere. Individuenverluste lassen sich mit Umsetzung von Maßnahme V 1 vermeiden.
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	2		s	II, IV		Nein, kein Nachweis
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	G	D		s	IV		Nein, kein Nachweis
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	2	G		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcathoe</i>		1		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	i	*		s	IV		Nein, kein Nachweis
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	3	*		s	IV		Nein, kein Nachweis
Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	D	*		s	IV	-	Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	R	2		s	II, IV	-	Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Zweifarb-Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	i	D		s	IV		Nein, kein Nachweis
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*		s	IV		Nein, da nur Einzelrufe und kein Hinweis auf Quartiere.

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftl.	Rote Liste		Nachweis ^{Quelle}	BNat-SchG	FFH	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung*	Vertiefende Behandlung
		B.-W.	BRD					
								Individuenverluste lassen sich mit Umsetzung von Maßnahme V 1 vermeiden.
Reptilien								
Äskulapnatter	<i>Zamenis longissimus</i>	1	2		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Europäische Sumpfschildkröte	<i>Emys orbicularis</i>	1	1		s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	2	V		s	IV		Nein, kein Nachweis
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	3	3		s	IV		Nein, innerhalb des Wirkraums sind die Habitatsprüche der Art grundsätzlich nicht erfüllt
Westliche Smaragdeidechse	<i>Lacerta bilineata*</i>	1	2		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V		s	IV	Zerschneidung, Lebensraumverlust	A
Amphibien								
Alpensalamander	<i>Salamandra atra</i>	*	*		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Europäischer Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3		s	IV		Nein, innerhalb des Wirkraums sind die Habitatsprüche der Art grundsätzlich nicht erfüllt
Geburtshelferkröte	<i>Alytes obstetricans</i>	2	3		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Gelbbauch-Unke	<i>Bombina variegata</i>	2	2		s	II/IV		Nein, innerhalb des Wirkraums sind die Habitatsprüche der Art grundsätzlich nicht erfüllt
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	2	V		s	II/IV		Nein, innerhalb des Wirkraums sind die Habitatsprüche der Art grundsätzlich nicht erfüllt
Kleiner Wasserfrosch	<i>Rana lessonae</i>	G	G		s	IV		Nein, innerhalb des Wirkraums sind die Habitatsprüche der Art grundsätzlich nicht erfüllt
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	2	3		s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	V		s	IV		Nein, innerhalb des Wirkraums sind die Habitatsprüche der Art grundsätzlich nicht erfüllt
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	1	3		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftl.	Rote Liste		Nachweis ^{Quelle}	BNat-SchG	FFH	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung*	Vertiefende Behandlung
		B.-W.	BRD					
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	3	*		s	IV		Nein, innerhalb des Wirkraums sind die Habitatsprüche der Art grundsätzlich nicht erfüllt
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	2	3		s	IV		Nein, innerhalb des Wirkraums sind die Habitatsprüche der Art grundsätzlich nicht erfüllt
Schmetterlinge								
Apollofalter	<i>Parnassius apollo</i>	1	2		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i>	1	2		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	3	V		s	II/IV		Nein, innerhalb des Wirkraums sind die Habitatsprüche der Art grundsätzlich nicht erfüllt
Eschen-Scheckenfalter	<i>Euphydryas maturna</i>	1	1		s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Gelbringfalter	<i>Lopinga achine</i>	1	2		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	3	3		s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Haarstrangwurzeleule	<i>Gortyna borelii lunata</i>	1	1		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea teleius</i>	1	2		s	II/IV		Nein, innerhalb des Wirkraums sind die Habitatsprüche der Art grundsätzlich nicht erfüllt
Nachkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	V	*		s	IV		Nein, innerhalb des Wirkraums sind die Habitatsprüche der Art grundsätzlich nicht erfüllt
Quendel-Ameisenbläuling	<i>Maculinea arion</i>	2	3		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Schwarzer Apollofalter	<i>Parnassius mnemosyne</i>	1	2		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Wald-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha hero</i>	1	2		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Käfer								
Vierzähliger Mistkäfer ⁴	<i>Bolbelasmus unicornis</i>		1		s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets

⁴ Die Art wurde seit 1967 nicht mehr nachgewiesen. Quelle: LUBW (2008a).

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftl.	Rote Liste		Nachweis ^{Quelle}	BNat-SchG	FFH	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung*	Vertiefende Behandlung
		B.-W.	BRD					
Alpenbock	<i>Rosalia alpina</i>	2	2		s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Eremit, Juchtenkäfer	<i>Osmoderma eremita</i>	2	2		s	II/IV		Nein, kein Nachweis
Heldbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	1	1		s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Schmalbindiger Breitflügel-Taumelkäfer	<i>Graphoderus bilineatus</i>	2	1		s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Libellen								
Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	2	G		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	1	2		s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Grüne Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	3	2		s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Sibirische Winterlibelle	<i>Sympecma paedisca</i>	2	2		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	1	1		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Weichtiere								
Gemeine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	1	1		s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Zierliche Tellerschnecke	<i>Anisus vorticulus</i>	2	1		s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Pflanzen								
Biegsames Nixkraut ⁵	<i>Najas flexilis</i>	1	1		s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Bodensee-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis rehsteineri</i>	1	1		s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Dicke Trespe	<i>Bromus grossus</i>	2	1		s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>	3	3		s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Kleefarn	<i>Marsilea quadrifolia</i>	1	0		s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Kriechender Scheiberich ⁶	<i>Apium repens</i>	1	1		s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Liegendes Büchsenkraut	<i>Lindernia procumbens</i>	2	2		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Prächtiger Dünnfarn	<i>Trichomanes speciosum</i>	*			s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets

⁵ Die Art wurde seit 1973 nicht mehr in Baden-Württemberg nachgewiesen. LUBW (2008b).

⁶ Die Art wurde seit 1970 nicht mehr in Baden-Württemberg nachgewiesen, ein Nachweis neueren Datums erwies sich als Falschmeldung. Quelle: LUBW (2008b).

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftl.	Rote Liste		Nachweis ^{Quelle}	BNat-SchG	FFH	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung*	Vertiefende Behandlung
		B.-W.	BRD					
Sand-Silberscharte	<i>Jurinea cyanoides</i>	1	2		s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Sommer-Drehwurz	<i>Spiranthes aestivalis</i>	1	2		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Sumpf-Gladiole	<i>Gladiolus palustris</i>	1	2		s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets
Sumpf-Glanzkraut	<i>Liparis loeselii</i>	2	2		s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des Verbreitungsgebiets

* *Lacerta bilineata* ist erst nach der letzten Novellierung der Anhänge ein eigener Arttrag (Abspaltung von *Lacerta viridis*) zuerkannt worden. Sie fällt daher nach bisheriger Praxis unter die Bestimmungen der FFH-Richtlinie, eine formale Anpassung der Anhänge der Richtlinie steht noch aus (LUBW).

Erläuterungen

Rote Liste Säugetiere:

B-W = Baden-Württemberg (BRAUN & DIETERLEN 2003); BRD = Deutschland (BFN 2009)

Rote Liste Reptilien:

B-W = Baden-Württemberg (LAUFER 1999); BRD = Deutschland (BFN 2009)

Rote Liste Amphibien:

B-W = Baden-Württemberg (LAUFER 1999); BRD = Deutschland (BFN 2009)

Rote Liste Insekten:

B-W = Baden-Württemberg (BASTIAN et al. 1991-2005, BENSE 2001, HUNGER & SCHIEL 2006); BRD = Deutschland (BFN 1998, 2011, PRETSCHER 1998)

Rote Liste Mollusken:

B-W = Baden-Württemberg (LUBW 2008c); BRD = Deutschland (BFN 2011)

Rote Liste Pflanzen:

B-W = Baden-Württemberg (BREUNIG & DEMUTH 1999); BRD = Deutschland (BFN 1996)

BNatSchG: Schutzstatus nach den Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes

b = besonders geschützt

s = streng geschützt

Rote Liste Status

0 = ausgestorben, verschollen

1 = vom Aussterben bedroht;

2 = stark gefährdet;

3 = gefährdet

V = Vorwarnliste;

D = Daten defizitär, Einstufung unmöglich;

G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, aber Status unbekannt;

R = extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion;

- = nicht gefährdet/nicht geschützt;

* = ungefährdet

i = gefährdet wandernde Tierart

Empfindlichkeit Vorhabenwirkung: über den reinen Lebensraumverlust hinausgehende Empfindlichkeiten

1: Empfindlichkeit gemäß (BRINKMANN et al. 2012)

FFH: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG)

II, IV - Art des Anhangs II bzw. IV der FFH-Richtlinie

5.2 Artbestand

Auf Basis des vorhandenen Habitatpotenzials wurden Primärdatenerfassungen zu den Artengruppen Vögeln, Fledermäusen, Reptilien, Amphibien, der Haselmaus und des Eremiten als erforderlich erachtet und durchgeführt.

Vögel

Im Vorhabengebiet wurden 2019 insgesamt 30 Vogelarten nachgewiesen. Von diesen konnten 20 als Brutvogelarten gewertet werden (vgl. Karte 1 in Anhang 11.4), während 10 Arten nur als Nahrungsgast (Buntspecht, Rabenkrähe, Ringeltaube, Schwanzmeise und Stieglitz) oder nur einmal als Überflieger (Dohle, Graugans, Graureiher, Rotmilan und Sperber) ohne direkten Bezug zum Vorhabensgebiet eingestuft werden.

Fledermäuse

Im Rahmen der 2019 durchgeführten Detektorbegehungen wurden die Zwergfledermaus und mit einem Einzelruf der kleine Abendsegler im Vorhabengebiet nachgewiesen. Die Zwergfledermaus konnte an jedem Termin beobachtet werden, wobei keine Nachweise oder Hinweise auf Quartiere an den Bestandgebäuden erbracht werden konnten.

Reptilien

Im Jahr 2018 konnten im Bereich des geplanten Radwegs und den angrenzenden Kontaktlebensräumen nördlich der Breslauer Straße an 6 Erfassungstagen insgesamt 7 Individuen der Zauneidechse nachgewiesen werden. Darunter waren neben zwei subadulten sowohl 3 weibliche als auch 2 männliche Tiere. Die Nachweise verteilten sich auf die gesamte Länge der Wegböschung mit erkennbaren Häufungen im westlichen Teil in der Nähe der Aussichtsplattform und an der Gemarkungsgrenze in Osten. Anhand der Fundpunkte im Gebiet und der vorgefundenen Habitatstruktur wurden 0,18 ha als Habitatfläche abgegrenzt, die den Zauneidechsen nördlich der Breslauer Straße als Lebensraum dienen.

Im Jahr 2019 konnten im übrigen Geltungsbereich an vier Erfassungstagen insgesamt 26 Individuen der Zauneidechse nachgewiesen werden. Darunter waren neben 2 juvenilen und 12 subadulten auch 6 weibliche und 6 männliche Tiere.

Anhand der Fundpunkte im Gebiet und der vorgefundenen Habitatstruktur wurden die Flächen abgegrenzt, die den Zauneidechsen als Lebensraum dienen (vgl. Karte 3 in Anhang 11.4). Im Geltungsbereich wurden südlich der Breslauer Straße rd. 1,35 ha als Habitatflächen mit Eignung für die Zauneidechse abgegrenzt.

Amphibien

Bei der Übersichtsbegehung im Jahr 2019 konnten keine Gewässer nachgewiesen werden, die Amphibien als Fortpflanzungs- und Ruhestätte dienen.

Haselmaus

Bei der Arterfassung im Jahr 2019 konnten keine Vorkommen der Haselmaus nachgewiesen werden.

Eremit

Bei der Untersuchung und Beprobung des potenziellen Habitatbaums am 03.11.2017 konnten keine Vorkommen des europarechtlich geschützten Eremiten (*Osmoderma eremita*) nachgewiesen werden.

Weitere Artvorkommen

Eine nach § 44 Abs. 1 BNatSchG verbotsrelevante Betroffenheit weiterer Arten wurde aufgrund fehlender Habitataignung oder der Verbreitung ausgeschlossen (vgl. Abschichtung in Kap. 5.1).

6 Maßnahmen

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Maßnahme	V 1
ERFÜLLUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE NACH § 44 ABS. 1 NR. 1 BNATSchG	
Tötung von Individuen bzw. Zerstörung von Gelegen europäischer Brutvogelarten, Fledermäuse und Reptilien	
MAßNAHME	MAßNAHMENTYP
Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldbereinigung und den Gebäudeabriss	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands (auch als CEF-Maßnahme realisierbar)
ZIEL/BEGRÜNDUNG	
Umgehung vermeidbarer Tötung bzw. Zerstörung von Gelegen	
ZEITRAUM: Anfang November – Ende Februar	
BESCHREIBUNG	
<p>Die Entnahme von für Zweigbrüter, Halbhöhlen- und Nischenbrüter sowie Höhlenbrüter als Nistplatz bzw. für Fledermäuse als Tagesquartier geeigneten Strukturen muss außerhalb der Brut- bzw. Aktivitätszeit erfolgen. Im Zeitraum zwischen Anfang November und Ende Februar kann davon ausgegangen werden, dass alle Tiere geschlüpft sind und Jungvögel das Nest bereits verlassen haben, so dass im Falle der mobilen Artengruppe der Vögel nicht mit einer vermeidbaren Tötung gerechnet werden muss. Zudem kann in diesem Zeitraum davon ausgegangen werden, dass alle Tiere (Fledermäuse) in ihren Winterquartieren verweilen und die Tagesquartiere verlassen haben, so dass für die Artengruppe der Fledermäuse nicht mit einer vermeidbaren Tötung zu rechnen ist.</p> <p>Die Baufeldbereinigung kann in den Eidechsenhabitatflächen nur stattfinden, wenn die Eidechsen vorher umgesiedelt wurden (V 2) und in Absprache mit der ökologischen Baubegleitung (V 3).</p>	

Maßnahme	V 2
ERFÜLLUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE NACH § 44 ABS. 1 NR. 1 + 3 BNATSchG	
Tötung von Individuen durch Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	
MAßNAHME	MAßNAHMENTYP
Umsiedlung der vom Vorhaben betroffenen Zauneidechsen	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands (auch als CEF-Maßnahme realisierbar)
ZIEL/BEGRÜNDUNG	
Umgehung vermeidbarer Tötung	
ZEITRAUM: Mitte März – Mitte April und Anfang August - Mitte September	
BESCHREIBUNG	

Um eine Tötung der Zauneidechsen auf ein unvermeidbares Maß zu reduzieren, sind die Individuen in vom Vorhaben betroffenen Bereichen abzufangen und in die vorgesehenen Ersatzflächen umzusiedeln. Die nördlich der Breslauer Straße vorkommenden Zauneidechsen sind dabei in das vorgezogene zu entwickelnde Interimshabitat gemäß Maßnahme C 2 umzusiedeln, die südlich der Breslauer Straße vorkommenden Zauneidechsen sind auf die Böschungsflächen, des im Bau befindlichen Radwegs, entlang der Breslauer Straße (Maßnahme F 1.3) bzw. die neu zu entwickelnden Ersatzhabitate gem. Maßnahme F 1.1 + 1.2 umzusiedeln. Im Zeitraum Mitte März – Mitte April und Anfang August – Mitte September hat noch keine Eiablage stattgefunden bzw. sind die Jungtiere schon geschlüpft und die Adulten noch nicht in den Winterverstecken. Die Ersatzhabitate müssen vor der Umsiedlung die für ein Zauneidechsenhabitat notwendige Qualität aufweisen.

Der zeitliche Ablauf der Fang- und Aussetzungsaktion orientiert sich in hohem Maße am Aktivitätsmuster der Tiere, modifiziert durch die jeweilig herrschende Witterung.

Der Fang der adulten Tiere wird überwiegend mit einer sogenannten Eidechsenangel erfolgen. Bei dieser, nach BLANKE (2004) und LAUFER (2014) schonendsten Fangart, handelt es sich um eine Stipprute, an deren Spitze eine Nylonschlaufe (z. B. Angelschnur) befestigt ist. Die Schlaufe wird vorsichtig über den Kopf des Tieres gebracht und dann geschlossen. Für die Anwendung des Schlingenfangs zur Umsiedlung der Zauneidechsen wird eine Ausnahme nach BArtSchV beantragt.

In Bereichen mit dichter Vegetation ist der Einsatz einer Eidechsenangel teilweise nicht möglich, sodass auf den Handfang ausgewichen werden muss.

Um die Verletzungsgefahr durch innerartliches Aggressionsverhalten auszuschließen, werden die gefangenen Tiere einzeln in Leinensäcken bzw. in kleinen Gruppen in Faunaboxen mit ausreichend Versteckstrukturen verwahrt und direkt im Anschluss an die jeweilige Fangaktion in das vorbereitete Ersatzhabitat überführt. Hierbei wird darauf geachtet, dass die Tiere, soweit möglich, paarweise (♀ und ♂) an geeigneten und schutzbietenden Strukturen auf der Fläche entlassen werden.

Maßnahme	V 3
ERFÜLLUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE NACH § 44 ABS. 1 NR. 1 + 3 BNATSchG	
Erhalt der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und / oder Ruhestätten	
MAßNAHME	MAßNAHMENTYP
Ökologische Baubegleitung	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands (auch als CEF-Maßnahme realisierbar)
ZIEL/BEGRÜNDUNG	
Erhalt der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und / oder Ruhestätten	
ZEITRAUM:	
Vor und während der Maßnahmenumsetzung sowie der Baudurchführung	
BESCHREIBUNG	
<p>Die ökologische Baubegleitung begleitet die Baumaßnahmen und stellt sicher, dass die notwendigen Schutzmaßnahmen korrekt durchgeführt und unnötige Beeinträchtigungen oder Beschädigungen vermieden werden.</p> <p>Hierzu gehört insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einweisung der ausführenden Firmen in die jeweilige naturschutzfachliche Thematik, z.B. vor Beginn des Gehölzschnitts - Festlegung der Standorte der Nistkästen (Vögel) 	

- Ansprechpartner für die Verfahrensbeteiligten bezüglich der geforderten Artenschutzmaßnahmen
- Überwachung und Kontrolle der Einhaltung von Bauzeitenbeschränkungen
- Dokumentation von Maßnahmenumsetzungen
- Prüfung der Eingriffsflächen vor Baufeldberäumung und in regelmäßigen Abständen während der Bauarbeiten auf Zauneidechsen und ggf. Nachfang verbliebener Individuen
- Freigabe der Entfernung der jeweiligen Reptilienschutzzäune

6.2 Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich

Maßnahme	C 1			
ERFÜLLUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE NACH § 44 ABS. 1 NR. 3 BNATSchG				
Verlust der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Halbhöhlen- und Nischenbrüter bzw. Höhlenbrüter				
MAßNAHME	MAßNAHMENTYP			
Aufhängung von Nistkästen	<input type="checkbox"/> Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands (auch als CEF-Maßnahme realisierbar)			
ZIEL/BEGRÜNDUNG				
Sicherung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang für die beanspruchten Lebensstätten der Halbhöhlen- und Nischen- bzw. Höhlenbrüter				
BESCHREIBUNG:				
<p>Installation von 4 Nisthilfen an Bäumen im räumlich funktionalen Zusammenhang. Die Auswahl geeigneter Standorte und das Ausbringen der Nisthilfen erfolgt im Rahmen der ökologischen Baubegleitung. Folgende Hinweise sind zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sinnvollerweise werden die Nistkästen nach Osten, also entgegen der Wetterseite, ausgerichtet. Dabei ist jedoch wichtig, dass eine freie Einflugmöglichkeit für die Vögel besteht und die Nisthilfe nicht längere Zeit der prallen Sonne ausgesetzt ist. Auch darf der Kasten nicht nach hinten überhängen, da ansonsten Regen eindringen kann. – Zwischen Nistkästen gleicher Bauart sollte, je nach Nahrungsangebot, ein Mindestabstand von 10-20 m eingehalten werden (Ausnahme bei Koloniebrütern wie dem Star). 				
UMFANG:				
Der Bedarf orientiert sich qualitativ an den betroffenen Arten und quantitativ an der Anzahl der Lebensstätten, wobei hierfür der zweifache Wert angesetzt wird. Daraus ergibt sich folgende Auswahl von Nistkästen:				
Typ	Lochgröße	Höhe	Arten	Anzahl
Meisenhöhle	32 mm	2 – 3 m	Kohlmeise	2
Nischenbrüterhöhle	30 x 50 mm	3 – 5 m	Zaunkönig	2
Die beiden Kästen für die Kohlmeise sind auf Flurstück 6006 aufzuhängen und die beiden Kästen für den Zaunkönig auf Flurstück 5895. Beide Flurstücke befinden sich auf Gemarkung Nellingen, Gemeinde Ostfildern.				

<p>ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:</p> <p>Vor Beginn der Baumaßnahmen. Die Nistkästen können ganzjährig angebracht werden, wobei eine Installation im Winter (Dezember/Januar) zu empfehlen ist.</p>
<p>UNTERHALTUNGSPFLEGE:</p> <p>Die Nistkästen werden einmal jährlich im Spätherbst gesäubert, auf ihre Funktionsfähigkeit hin überprüft und ggf. ersetzt.</p>

Maßnahme:	C 2
ERFÜLLUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE NACH § 44 (1) 3 BNATSCHG:	
Verlust der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Zauneidechse	
MASSNAHME:	MASSNAHMENTYP:
Schaffung eines Interimshabitats (Zwischenhalterung)	<input type="checkbox"/> Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands (auch als CEF realisierbar)
ZIEL/BEGRÜNDUNG:	
Sicherung des Erhaltungszustands der Zauneidechsen Population nördlich der Breslauer Straße durch Schaffung eines geeigneten Interimshabitats in Anbindung an bestehende Population	
ZEITRAUM:	
Die Anlage des Ersatzhabitats muss vor der Umsetzung der Zauneidechse erfolgen und zum Zeitpunkt der Umsiedlung seine ökologische Funktion erfüllen.	
FLÄCHENBEDARF:	
<p>Für die Ermittlung der benötigten Ersatzhabitatflächengröße für Zauneidechsen gibt es keine verbindlichen Vorgaben. In der Literatur finden sich individuenbasierte und sich an der entfallenden Habitatfläche orientierende Ansätze.</p> <p>BLANKE & VÖLKL (2015) erachten Populationsabschätzungen anhand der publizierten Multiplikationsfaktoren für die Berechnung der Ersatzhabitatfläche insgesamt für wenig sinnvoll und praxistauglich. Sie verweisen auf den bei SCHNEEWEISS et al. (2014) gewählten Ansatz für die Ermittlung der benötigten Ersatzhabitatflächengröße. Dieser besagt, dass „[...] die Qualität der neu geschaffenen Lebensstätte derjenigen der beeinträchtigten entsprechen oder besser sein muss. Daher muss die Kompensationsfläche im Regelfall mindestens gleich groß oder größer sein als die vom Eingriff oder Vorhaben betroffene Fortpflanzungs- oder Ruhestätte.“ Neben der Flächengröße ist dabei die Habitatqualität, also die Ausstattung der Fläche mit den für die Eidechsen essentiellen Habitatstrukturen (Winterquartiere, Nahrungsgründe, Eiablageflächen, Versteck- und Thermoregulationsstrukturen) das entscheidende Kriterium.</p> <p>Durch den Habitatflächenansatz wird sichergestellt, dass bei vergleichbarer Habitatausstattung allen Tieren, wie im ursprünglichen Lebensraum auch, ausreichend Fläche zur Verfügung steht. Zur Ermittlung der entfallenden und mindestens auszugleichenden Habitatfläche wurden die vorhabenbedingt entfallenden bzw. beeinträchtigten Bereiche herangezogen. Bei der Ermittlung nicht berücksichtigt wurden überbaute Flächen ohne Habitateignung (Straße etc.). Die vorhabenbedingt entfallende Zauneidechsen-Habitatfläche beträgt demnach ca. 1.826 m² (vgl. Karte 3 in Anhang 11.4).</p>	
BESCHREIBUNG:	
Anforderungen an die Maßnahmenfläche	

Die Anlage des Ersatzhabitats muss vor der Umsetzung der Zauneidechse erfolgen und zum Zeitpunkt der Umsiedlung seine ökologische Funktion erfüllen. Zur Erfüllung der ökologischen Funktion gehört nach LAUFER (2014) das Vorhandensein geeigneter Strukturen, eine ausreichend entwickelte Vegetation, ein ausreichendes Nahrungsangebot, wärmebegünstigte Lagen und ein vielseitig strukturierter Lebensraum. Die Bedeutung eines guten Zustandes der Ersatzfläche für den Erfolg einer Umsiedlung wird auch von weiteren Autoren betont (GLANDT 2004, THUNHORST 1999). Entsprechend ihrer natürlichen Habitate muss der Ersatzlebensraum für die thermophilen Tiere einen Offenlandcharakter aufweisen. Damit das Habitat langfristig von den Tieren bewohnt werden kann, müssen sämtliche von den Tieren benötigten Habitatelemente vorhanden sein (BLANKE 2004). Hierzu sind insbesondere trockene und frostsichere Winterquartiere sowie geeignete Eiablageplätze wichtig. Für die tägliche Aktivität werden Möglichkeiten zur Thermoregulation und Schutz bietende Deckung benötigt. Die Habitate müssen frühzeitig vor der Umsiedlung angelegt werden, um die nötige Reife bzw. Ausprägung zu entwickeln.

Bestand Maßnahmenfläche

Das für die Maßnahme benötigte Interimshabitat wird auf einem ca. 2.000 m² großen Teilstück des zur Verfügung stehende Flurstücks 6239/7 (Gemarkung Nellingen) umgesetzt. Es handelt sich hierbei um eine grasreiche ausdauernde Ruderalflur (Abbildung 5).

Die vorhabenbedingt entfallende Zauneidechsenhabitatfläche (Böschung zur Breslauer Straße) befindet sich südwestlich im Anschluss an die Maßnahmenfläche (vgl. Abbildung 5 linkes Bild im Vordergrund).



Abbildung 5: Maßnahmenfläche (rot umrandet im linken Bild) im Bestand als Wiese; Aufwertungsmaßnahmen sind vorgesehen

Die Aufwertungsmaßnahmen zielen darauf ab, die Habitateignung durch die Anlage von Strukturelementen zu steigern (vgl. Karte 4 in Anhang 11.4).

Habitatoptimierung

Die Habitatoptimierung des Interimshabitats beinhaltet, zur Hebung der Strukturvielfalt, die Anlage von Wurzelstubben und Reisighaufen, Sand-Erdgemisch-Linsen als Eiablagemöglichkeit sowie Steinstrukturen mit Holzelementen.

Die Strukturen (Wurzelstubben und Reisighaufen) dienen als Sonnenplatz sowie als Versteckmöglichkeit. Mittels der Unterlagerung zweier dieser Holzstrukturen mit sogenannten Steinlinsen (ca. 80 – 100 cm tief, Steinmischung 10 – 30 cm untere 10 cm Sand) werden zudem Überwinterungsstätten geschaffen. Für die Eiablage wird ein gut grabbares, sich schnell erwärmendes und die nötige Feuchtigkeit aufweisendes Substrat benötigt. Hierfür werden auf der Fläche zwei Sand-Erdgemisch-Linsen (ca. 50 cm tief mit rd. 70 % Sandanteil und 30 % Erdlehmanteil) geschaffen. Die Totholzhaufen werden aus unterschiedlich dicken Ästen und Wurzelstücken angelegt und umfassen etwa ein Volumen von 3 m³. Vor der Umsiedlung werden die Flächen

partiell gemäht, wodurch sowohl offenere Bereiche als auch dichtere, Deckung bietende Bereiche geschaffen werden.

Um eine Rückwanderung der Tiere zu vermeiden, ist das Interimshabitat vor Beginn der Umsiedlung durch einen Reptilienschutzzaun einzuzäunen. Der Reptilienzaun besteht z.B. aus glatter Rhizomsperrle, die mindestens 15 cm tief in den Boden eingegraben wird und 60 cm über den Boden hinaus steht. Nach dem Eingraben des Zauns wird der Boden beidseitig so verdichtet, dass ein Untergraben durch die Eidechsen verhindert wird.

Die Halterungen des Zauns werden außen auf der den Eidechsen abgewandten Seite befestigt. Sich überlappende Bereiche des Zauns werden abgedichtet, sodass sich im Zwischenraum keine Eidechsen hochdrücken können

Die Umsetzung der Interimsmaßnahme erfolgt in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung.

Nach Fertigstellung der Baumaßnahme am Radweg und Wiederherstellung der Habitatsignung für Zauneidechsen (entsprechend FCS-Maßnahme F 1.3) kann der Reptilienschutzzaun der Zwischenhalterung nach Rücksprache mit der ökologischen Baubegleitung entfernt werden.

UNTERHALTUNGSPFLEGE:

Die Altgrasstreifen sind in einem 2-3-jährigen Turnus abschnittsweise zu mähen. Ein abwechslungsreiches, kleinräumiges Mosaik aus gemähten und ungemähten Flächen ist zielführend. Kraut- und Altgrassäume sind zu fördern (ALBERT KOEHLIN STIFTUNG 2018). Die Mahdtermine sollten witterungsabhängig Ende September liegen. Bei Bedarf können zusätzliche Mahdtermine in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung durchgeführt werden.

Die artenreiche Wiese ist je nach Vegetationsaufwuchs durch einen ein- bis zweijährlichen Pflegeschnitt freizuhalten (das Schnittgut ist abzutransportieren, ohne Absaugtechnik). Die Mahdtermine sollten witterungsabhängig ab Mitte Mai sowie Ende September liegen. Ein abwechslungsreiches, kleinräumiges Mosaik aus gemähten und ungemähten Flächen ist zielführend (ALBERT KOEHLIN STIFTUNG 2018).

Die Mahd muss auf beiden Flächen reptilienverträglich durchgeführt werden. D.h. die Schnitthöhe muss mindestens 10 cm betragen, besser mehr und mittels leichtem Gerät durchgeführt werden. Auf den Einsatz von Mulchgeräten, Schlegelmähköpfen, Kreiselmähern oder Mähaufbereitern ist zu verzichten.

Sand-Erdgemisch-Linsen, Steinlinsen und Gehölze sind bei Bedarf in Rücksprache mit der ökologischen Baubegleitung von übermäßigem Vegetationsaufwuchs freizuschneiden bzw. zurückzuschneiden. Gegebenenfalls sind die Totholzhaufen bzw. Wurzelstubben nach Rücksprache mit der ökologischen Baubegleitung zu erneuern.

Nach einer Pflanzung von Sträuchern bzw. Ansaat von Flächen ist bei trockenwarmen Witterungsperioden eine regelmäßige Wässerung zwingend notwendig, um ein Anwachsen sicherzustellen. Insbesondere nach der Aussaat sind die Sämlinge während der sensiblen Keimungsphase feucht zu halten.

ÖKOLOGISCHE BAUBEGLEITUNG:

Die ökologische Baubegleitung zu dieser Maßnahme wird durch ein Fachbüro erbracht und der zuständigen Naturschutzbehörde angezeigt.

WIRKSAMKEIT

Es liegen umfangreiche Erkenntnisse zu den artspezifischen Habitatansprüchen vor. Die vorgesehenen Strukturen sind kurzfristig wirksam. (MKULNV NRW 2013)

MONITORING / RISIKOMANAGEMENT	
<input type="checkbox"/> maßnahmenbezogen:	Erfassung und Dokumentation der Entwicklung der Ausgleichsfläche in den ersten drei Jahren nach Umsiedlung. Dokumentation von eventuellen Beeinträchtigungen und Empfehlungen zu Korrektur- und Ergänzungsmaßnahmen.
<input checked="" type="checkbox"/> populationsbezogen:	Das Monitoring umfasst eine jährliche Bestandsaufnahme und Dokumentation hinsichtlich Populationsgröße und -struktur. Für das Monitoring wird gemäß den Anforderungen der Höheren Naturschutzbehörde (RP Stuttgart) eine standardisierte Erfassung durch Sichtbeobachtung mit langsamem und ruhigem Abgehen aller für die Zauneidechse geeigneten Flächen, gezieltes Absuchen von als Versteck geeigneten Strukturen durchgeführt. Es erfolgen vier flächendeckende Begehungen bei trocken-warmen Witterungsverhältnissen. Der Zielwert ist die Anzahl der umgesiedelten Individuen unter Berücksichtigung des bei der Zauneidechse anzuwendenden Korrekturfaktors von 6 (LAUFER 2014). Der Funktionsnachweis ist erbracht, sobald in zwei Monitoringjahren der Zielwert erreicht wird.
KORREKTUR- UND ERGÄNZUNGSMAßNAHMEN:	
Sofern im Rahmen des Monitorings weniger Individuen auf den neuen Ausgleichsflächen festgestellt werden als umgesiedelt wurden, sind Beeinträchtigungen aufzuzeigen und Maßnahmen und Lösungsmöglichkeiten vorzuschlagen. Geeignete Maßnahmen können möglicherweise Anpassungen bei der Pflege, Ergänzung der bestehenden Habitatstrukturen oder Anlegen neuer Habitatstrukturen sein.	

Durch den vorgezogenen Bau des Radwegs entlang der Breslauer Straße wurde die CEF-Maßnahme C 2 in Abstimmung mit dem LRA Esslingen bereits vorgezogen, vor Baubeginn des Radwegs umgesetzt. Die Umsiedlung der Zauneidechsen fand 2019 in der Zeit von Anfang April bis Mitte September statt. Dabei wurden 22 Individuen umgesiedelt. Der Umsiedlungsbericht ist der Unterlage in Anhang 11.3 beigefügt.

6.2.1 Maßnahmen zur Vermeidung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands (FCS-Maßnahmen)

Sofern nicht gesichert ist, dass sich der Erhaltungszustand der betroffenen europarechtlich geschützten Arten nicht verschlechtert, können Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden. Diese so genannten FCS-Maßnahmen (*favourable conservation status*) dienen dazu, die betroffene Population zu stützen, den Fortbestand zu sichern und die Verschlechterung des Erhaltungszustandes zu vermeiden.

Maßnahme	F 1
ERFÜLLUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE NACH § 44 ABS. 1 NR.1 + 3 BNATSCHG	
Verlust der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Zauneidechse, Tötung von Individuen durch gesteigertes Unfallrisiko	

<p>MAßNAHME</p> <p>Entwicklung von Ersatzhabitaten</p>	<p>MAßNAHMENTYP</p> <p><input type="checkbox"/> Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme</p> <p><input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands (auch als CEF-Maßnahme realisierbar)</p>
<p>ZIEL/BEGRÜNDUNG</p> <p>Sicherung der ökologischen Funktion der Lebensstätten der Zauneidechsen südlich der Breslauer Straße und Sicherung des Erhaltungszustandes auf biogeografischer Ebene sowie Vermeidung der Tötung</p>	
<p>FLÄCHENBEDARF:</p> <p>Für die Ermittlung der benötigten Ersatzhabitatchflächengröße für Zauneidechsen gibt es keine verbindlichen Vorgaben. In der Literatur finden sich individuenbasierte und sich an der entfallenden Habitatchfläche orientierende Ansätze.</p> <p>BLANKE & VÖLKL (2015) erachten Populationsabschätzungen anhand der publizierten Multiplikationsfaktoren für die Berechnung der Ersatzhabitatchfläche insgesamt für wenig sinnvoll und praxistauglich. Sie verweisen auf den bei SCHNEEWEISS et al. (2014) gewählten Ansatz für die Ermittlung der benötigten Ersatzhabitatchflächengröße. Dieser besagt, dass „[...] die Qualität der neu geschaffenen Lebensstätte derjenigen der beeinträchtigten entsprechen oder besser sein muss. Daher muss die Kompensationsfläche im Regelfall mindestens gleich groß oder größer sein als die vom Eingriff oder Vorhaben betroffene Fortpflanzungs- oder Ruhestätte.“ Neben der Flächengröße ist dabei die Habitatchqualität, also die Ausstattung der Fläche mit den für die Eidechsen essentiellen Habitatchstrukturen (Winterquartiere, Nahrungsgründe, Eiablageflächen, Versteck- und Thermoregulationsstrukturen) das entscheidende Kriterium.</p> <p>Durch den Habitatchflächenansatz wird sichergestellt, dass bei vergleichbarer Habitatchausstattung allen Tieren, wie im ursprünglichen Lebensraum auch, ausreichend Fläche zur Verfügung steht. Zur Ermittlung der entfallenden und mindestens auszugleichenden Habitatchfläche wurden die vorhabenbedingt entfallenden bzw. beeinträchtigten Bereiche herangezogen. Bei der Ermittlung nicht berücksichtigt wurden überbaute Flächen ohne Habitatcheignung (Straße, Häuser etc.).</p> <p>Die vorhabenbedingt entfallende potenzielle Zauneidechsen-Habitatchfläche südlich der Breslauer Straße beträgt demnach rd. 1,35 ha (vgl. Karte 3 in Anhang 11.4).</p>	
<p>BESCHREIBUNG:</p> <p><u>Anforderungen an die Maßnahmenfläche</u></p> <p>Die Anlage des Ersatzhabitats muss vorgezogen der Umsetzung der Zauneidechse erfolgen und zum Zeitpunkt der Umsiedlung die ökologische Funktion als Zauneidechsenlebensraum erfüllen. Zur Erfüllung der ökologischen Funktion gehört nach (LAUFER 2014) das Vorhandensein geeigneter Strukturen, eine ausreichend entwickelte Vegetation, ein ausreichendes Nahrungsangebot, wärmebegünstigte Lagen und ein vielseitig strukturierter Lebensraum. Die Bedeutung eines guten Zustandes der Ersatzfläche für den Erfolg einer Umsiedlung wird auch von weiteren Autoren betont (GLANDT 2004, THUNHORST 1999). Entsprechend ihrer natürlichen Habitatch muss der Ersatzlebensraum für die thermophilen Tiere einen Halboffenlandcharakter aufweisen. Damit das Habitat langfristig von den Tieren bewohnt werden kann, müssen sämtliche von den Tieren benötigten Habitatchelemente vorhanden sein (BLANKE 2004). Hierzu sind insbesondere trockene und frostsichere Winterquartiere sowie geeignete Eiablageplätze wichtig. Für die tägliche Aktivität werden Möglichkeiten zur Thermoregulation und Schutz bietende Deckung benötigt. Die Habitatch müssen mindestens eine Vegetationsperiode vor der Umsiedlung der Zauneidechse angelegt werden, um die nötige Habitatchtreife bzw. -ausprägung zu entwickeln.</p>	

Maßnahmenfläche F 1.1:

Die, für die Umsiedlung vorgesehene Ersatzhabitatfläche befindet sich auf dem Flurstück 6241/3 der Gemarkung Nellingen. Die zur Habitatoptimierung ausgewählte Fläche im Umfang von rd. 0,521 ha wurde im Bebauungsplan *Panoramaweg – Westabschnitt 1.Änderung* festgesetzt und befindet sich auf dem betreffenden Flurstück im Süden zwischen dem hier verlaufenden Fußweg und den Grundstücken der anschließenden Wohnbebauung.

Die Fläche wurde entsprechend den Festsetzungen des Bebauungsplanes hergerichtet (nachrichtlich übernommen):

Die Pflanzung der Gehölze erfolgt in Gruppen von 7 bis 15 Stück mit einem Gruppenabstand von ca. 20 m. Es sind Sträucher, Großsträucher oder kleine Bäume gemäß Pflanzliste 1 zu verwenden. Die Verwendung gebietsheimischer Gehölze, Herkunftsgebiet 07 Süddeutsches Hügel- und Bergland, ist nachzuweisen.

Zwischen den in Gruppen zu pflanzenden Gehölzen ist eine Ansaat von Kräutern der Saumflur vorzunehmen. Bei Saatgutkauf ist unbedingt auf Herkunftsregion 11 (Südwestdeutsches Bergland) zu achten und als Nachweis zu fordern.

Auf insgesamt 10 m² sind Lesesteinhaufen anzulegen. Vorrangig sind Steine aus dem Gebiet bzw. aus dem Aushub für den Panoramaweg zu verwenden.

Alle drei Jahre sind die offenen Bereiche zwischen den Gehölzen im Frühjahr (vor dem Austrieb, ca. März, je nach Witterung) zu mähen und das Mähgut zu entfernen. Alle drei bis fünf Jahre nach Fertigstellung der Einsaat und Pflanzung hat eine Kontrolle und Entfernung unerwünschten Gehölzaufwuchses zu erfolgen. Eine Beweidung ist als Pflegemaßnahme erst möglich, wenn die Gehölze etabliert sind.

Entsprechend der Kartierungen im Jahr 2019 besteht auf der Fläche derzeit kein Vorkommen von Zauneidechsen, was aktuell auf eine unzureichende Habitateignung schließen lässt. Aus diesem Grund sind zur Verbesserung des Habitatpotenzials auf der Fläche weitere Habitatstrukturen einzubringen. Entscheidend ist die Entwicklung bzw. Anlage von Gebüschgruppen, Hecken, Altgrasbeständen, Totholzstrukturen und Steinhaufen (ALBERT KOECHLIN STIFTUNG 2018).

Hierfür sind zwei der bestehenden Steinhaufen zur Hälfte mit einem Erd-Sand-Gemisch (rd. 70 % Sandanteil und 30 % Erdlehmanteil; einfache Schüttung) zu überdecken. Zudem sind an allen fünf bestehenden Steinhaufen Wurzelstubben bzw. Totholzstrukturen anzulegen, die den Zauneidechsen einen Sonnplatz und Versteckmöglichkeiten bieten. Für die Eiablage wird ein gut grabbares, sich schnell erwärmendes und die nötige Feuchtigkeit aufweisendes Substrat benötigt. Hierfür werden auf der Fläche zwei Sand-Erdgemisch-Linsen (ca. 50 cm tief mit rd. 70 % Sandanteil und 30 % Erdlehmanteil) angelegt.

Um die Habitatelemente zu verbinden, ist zwischen diesen ein Altgrasstreifen zu entwickeln, der abschnittsweise mit Gehölzen durchsetzt ist (vgl. Karte 5 in Anhang 11.4).

Maßnahmenfläche F 1.2:

Die für die Umsiedlung vorgesehene Ersatzhabitatfläche befindet sich auf dem Flurstück 6239/1 der Gemarkung Nellingen. Die zur Habitatoptimierung ausgewählte Fläche im Umfang von rd. 0,639 ha wurde im Bebauungsplan *Panoramaweg – Westabschnitt 1.Änderung* festgesetzt und befindet sich auf dem betreffenden Flurstück im Osten, angrenzend an das geschützte Biotop *Hecken im Osten der Domäne Weil*.

Bei der Fläche handelt es sich derzeit um einen Acker, der keine Habitatfunktionen für die Zauneidechse aufweist. Zur Herstellung des Habitatpotenzials ist der überwiegende Teil der Fläche mit einer standortgerechten artenreichen Kräuter-Gras-Mischung anzusäen (z.B. 01 Blumenwiese der Fa. Rieger-Hofmann, oder vergleichbare). In einem ca. 10 m breiten Randstreifen ist, ausgenommen des südlichen Rands der Fläche, ein Wildstaudensaum (z.B. 08 Schmetterlings- und Wildblumensaum der Fa. Rieger-Hofmann, oder vergleichbare) anzulegen, der zu einem Altgrasbestand zu entwickeln ist.

Zur weiteren Verbesserung des Habitatpotenzials sind in die Fläche weitere Habitatstrukturen einzubringen. Hierfür sind in den Wildstaudensaum lückige Sträucher und Gehölzgruppen zu

pflanzen die bereichsweise durch Wurzelstubben bzw. Totholzhaufen und Steinhaufen ergänzt werden (vgl. Abbildung 6 und Karte 6 in Anhang 11.4).



Abbildung 6: Strukturreiche Habitatsstrukturen für die Zauneidechse (ALBERT KOECHLIN STIFTUNG 2018)

Ergänzend werden zur Verbesserung des Reproduktionserfolgs auf der Fläche drei Sand-Erdgemisch-Linsen (ca. 50 cm tief mit rd. 70 % Sandanteil und 30 % Erdlehmanteil) angelegt. Diese besitzen ein gut grabbares, sich schnell erwärmendes und die nötige Feuchtigkeit aufweisendes Substrat, welches für die Eiablage benötigt wird. Teilweise sind diese Sand-Erdgemisch-Linsen durch Wurzelstubben und Totholzhaufen als Versteckmöglichkeiten zu ergänzen.

Zudem sind auf der Fläche drei Überwinterungsstätten gemäß den Vorgaben der ALBERT KOECHLIN STIFTUNG (2018) zu schaffen (vgl. Abbildung 7). Hierfür ist eine 80 – 100 cm tiefe Grube auszuheben, deren Grund mit einer ca. 10 cm dicken Sandschicht zu bedecken ist. Des Weiteren ist die Grube mit drei – fünf Kubikmeter Gesteinsmaterial aufzufüllen (Steinmischung 10 – 30 cm). Der Aushub wird am Schluss auf der von der Sonne abgewandeten Seite des Steinhaufens angeschüttet und locker mit Sträuchern bepflanzt. Ergänzend sind als Versteckmöglichkeiten Wurzelstubben bzw. Totholzhaufen randlich einzubringen .

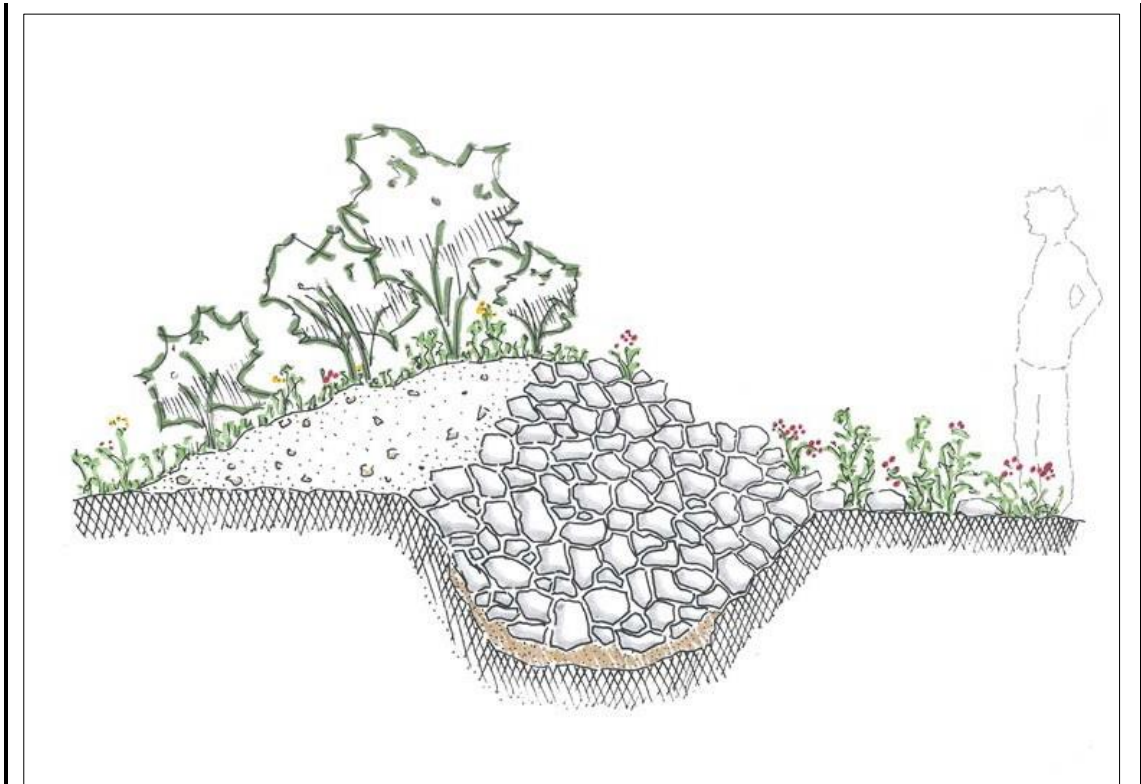


Abbildung 7: Steinhaufen mit Winterquartier (ALBERT KOECHLIN STIFTUNG 2018)

Im südöstlichen Bereich der Maßnahmenfläche ist in die Blumenwiese hineinlaufend eine lichte, mit Wurzelstubben bzw. Totholzstrukturen und Steinhaufen durchsetzte Feldhecke anzulegen (vgl. Abbildung 8).



Abbildung 8: Beispiel für eine lichte, mit Steinhäufen durchsetzte Feldhecke (ALBERT KOEHLIN STIFTUNG 2018)

Im Anschluss an diese Aufwertungsmaßnahmen werden die Flächen qualitativ mindestens gleichwertig zu den entfallenden Habitatflächen sein. Somit kann der Verlust an Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Rahmen des Eingriffs mit den geplanten Maßnahmenflächen vollständig ausgeglichen werden.

Maßnahmenfläche F 1.3:

Die geplante Maßnahmenfläche befindet sich auf Flurstück 6239 und 6239/7 der Gemarkung Nellingen. Bei der Maßnahmenfläche handelt es sich um die Böschung, die im Zuge der Baumaßnahme des Radwegs neu modelliert wird. Die zuvor ebenfalls durch die Zauneidechse besiedelte Böschung (Tiere umgesiedelt gemäß CEF-Maßnahme C 2) ist nach Vollendung der Bauarbeiten als Zauneidechsenlebensraum wiederherzustellen. Dazu ist die Böschung mit einer standortgerechten, Gras-Kräuter-Mischung anzusäen. Das Einsatzmaterial muss standortgerecht und nachweislich einheimisch sein (Herkunftsregion 11 Südwestdeutsches Bergland). Nach einer Entwicklungszeit von mindestens einer Vegetationsperiode und nach Rücksprache mit der ökologischen Baubegleitung kann der Reptilienschutzzaun der Zwischenhalterung (Maßnahme C 2) entfernt werden, sodass die Zauneidechsen auch die Böschungsbereiche

wieder besiedeln können. Ebenfalls nach Öffnung des Interimshabitats können Teile der Zauneidechsenpopulation aus den derzeitigen Habitatflächen südlich der Breslauer Straße in die ehemalige Zwischenhälterungsfläche und auf die Böschungflächen umgesiedelt werden. Der Umfang der Maßnahmenfläche beträgt insgesamt (Fläche der Zwischenhälterung und Böschungsbereiche) 0,397 ha (vgl. Karte 7 in Anhang 11.4).

Um eine Rückwanderung der Tiere über die Breslauer Straße und das damit einhergehende gesteigerte Tötungsrisiko zu vermeiden, ist die Böschungsoberkante des Ersatzhabitats (zum Radweg hin) durch einen Reptilienschutzzaun (z. B. Rhizomsperre) für mindestens ein Jahr oder bis zum Beginn der Winterruhe nach dem Einsetzen der letzten Eidechse einzuzäunen. Nach diesem Zeitraum und nach Rücksprache mit der ökologischen Baubegleitung kann der Reptilienschutzzaun rückgebaut werden.

ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:

Die Anlage des Ersatzhabitats muss vor der Umsetzung der Zauneidechsen aus dem südlich der Breslauer Straße gelegenen Habitaten erfolgen und zum Zeitpunkt der Umsiedlung seine ökologische Funktion erfüllen. Die Anlage des Ersatzhabitats in Maßnahme F 1.3 kann zudem erst nach Beendigung der Bauarbeiten entlang des Radwegs erfolgen.

UNTERHALTUNGSPFLEGE:

Maßnahmenfläche F 1.1 + F 1.2:

Die Altgrasstreifen sind in einem 2-3-jährigen Turnus abschnittsweise zu mähen. Ein abwechslungsreiches, kleinräumiges Mosaik aus gemähten und ungemähten Flächen ist zielführend. Kraut- und Altgrassäume sind zu fördern (ALBERT KOECHLIN STIFTUNG 2018). Die Mahdtermine sollten witterungsabhängig Ende September liegen. Bei Bedarf können zusätzliche Mahdtermine in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung durchgeführt werden.

Die artenreiche Wiese ist je nach Vegetationsaufwuchs durch einen ein- bis zweijährlichen Pflegeschnitt freizuhalten (das Schnittgut ist abzutransportieren, ohne Absaugtechnik). Die Mahdtermine sollten witterungsabhängig ab Mitte Mai sowie Ende September liegen. Ein abwechslungsreiches, kleinräumiges Mosaik aus gemähten und ungemähten Flächen ist zielführend (ALBERT KOECHLIN STIFTUNG 2018).

Die Mahd muss auf beiden Flächen reptilienverträglich durchgeführt werden. D.h. die Schnitthöhe muss mindestens 10 cm betragen, besser mehr und mittels leichtem Gerät durchgeführt werden. Auf den Einsatz von Mulchgeräten, Schlegelmähköpfen, Kreiselmähern oder Mähaufbereitern ist zu verzichten.

Sand-Erdgemisch-Linsen, Steinhäufen und Gehölze im Altgrasstreifen sind bei Bedarf in Rücksprache mit der ökologischen Baubegleitung von übermäßigem Vegetationsaufwuchs freizuschneiden. Gegebenenfalls sind die Totholzhaufen nach Rücksprache mit der ökologischen Baubegleitung zu erneuern.

Nach einer Pflanzung von Sträuchern bzw. Ansaat von Flächen ist bei trockenwarmen Witterungsperioden eine regelmäßige Wässerung zwingend notwendig, um ein Anwachsen sicherzustellen. Insbesondere nach der Aussaat sind die Sämlinge während der sensiblen Keimungsphase feucht zu halten.

Maßnahmenfläche F 1.3:

Je nach Vegetationsaufwuchs ist ein ein- bis zweijährlicher Pflegeschnitt zur Freihaltung festzuschreiben (das Schnittgut ist abzutransportieren, ohne Absaugtechnik). Die Mahdtermine sollten witterungsabhängig ab Mitte Mai sowie Ende September liegen. Bei Bedarf können zusätzliche Mahdtermine in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung durchgeführt werden.

Die Mahd muss reptilienverträglich durchgeführt werden. D.h. die Schnitthöhe muss mindestens 10 cm betragen, besser mehr und mittels leichtem Gerät durchgeführt werden bzw. ohne Befahren der Böschung. Auf den Einsatz von Mulchgeräten, Schlegelmähköpfen, Kreiselmähern oder Mähaufbereitern ist zu verzichten.

Die Fläche ist alternierend zu mähen, um sicherzustellen, dass durchgehend Versteck- und Jagdstrukturen für die Zauneidechsen vorhanden sind. Ein abwechslungsreiches, kleinräumiges Mosaik aus gemähten und ungemähten Flächen ist zielführend. Kraut- und Altgrassäume sind zu fördern (ALBERT KOEHLIN STIFTUNG 2018).

Nach einer Ansaat von Flächen ist bei trockenwarmen Witterungsperioden eine regelmäßige Wässerung zwingend notwendig, um ein Anwachsen sicherzustellen. Insbesondere nach der Aussaat sind die Sämlinge während der sensiblen Keimungsphase feucht zu halten.

ÖKOLOGISCHE BAUBEGLEITUNG:

Die ökologische Baubegleitung zu dieser Maßnahme wird durch ein Fachbüro erbracht und der zuständigen Naturschutzbehörde angezeigt.

WIRKSAMKEIT

Es liegen umfangreiche Erkenntnisse zu den artspezifischen Habitatansprüchen vor. Die vorgesehenen Strukturen sind kurzfristig wirksam. (MKULNV NRW 2013)

MONITORING / RISIKOMANAGEMENT

- maßnahmenbezogen: Erfassung und Dokumentation der Entwicklung der Ausgleichsfläche in den ersten drei Jahren nach Umsiedlung. Dokumentation von eventuellen Beeinträchtigungen und Empfehlungen zu Korrektur- und Ergänzungsmaßnahmen.
- populationsbezogen: Das Monitoring umfasst eine jährliche Bestandsaufnahme und Dokumentation hinsichtlich Populationsgröße und -struktur. Für das Monitoring wird gemäß den Anforderungen der Höheren Naturschutzbehörde (RP Stuttgart) eine standardisierte Erfassung durch Sichtbeobachtung mit langsamem und ruhigem Abgehen aller für die Zauneidechse geeigneten Flächen, gezieltes Absuchen von als Versteck geeigneten Strukturen, Umdrehen von Versteckmöglichkeiten, Erfassung der für Reptilien wichtigen Habitatstrukturen wie Sonnen-, Ruhe-, Eiablage- und Überwinterungsplätze durchgeführt. Es werden vier flächendeckende Begehungen bei trocken-warmen Witterungsverhältnissen durchgeführt. Der Zielwert ist die Anzahl der umgesiedelten Individuen, unter Berücksichtigung des bei der Zauneidechse anzuwendenden Korrekturfaktors von 6 (LAUFER 2014). Der Funktionsnachweis ist erbracht, sobald in zwei Monitoringjahren der Zielwert erreicht wird, sowie ein Reproduktionsnachweis (Sichtung von Jungtieren) erbracht ist.

KORREKTUR- UND ERGÄNZUNGSMAßNAHMEN:

Sofern im Rahmen des Monitorings weniger Individuen auf den neuen Ausgleichsflächen festgestellt werden als umgesiedelt wurden, sind Beeinträchtigungen aufzuzeigen und Maßnahmen und Lösungsmöglichkeiten vorzuschlagen. Geeignete Maßnahmen können möglicherweise Anpassungen bei der Pflege, Ergänzung der bestehenden Habitatstrukturen oder Anlegen neuer Habitatstrukturen sein.

6.3 Sicherung der Maßnahmen

Die Realisierung der CEF-Maßnahmen ist bereits durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Panoramaweg – Westabschnitt aus dem Jahr 2015 bzw. durch die aktuell laufende 1.Änderung (Panoramaweg – Westabschnitt 1.Änderung) durch Festsetzungen in

diesem Bebauungsplan bauleitplanerisch und des Weiteren über Dienstbarkeit gesichert. Es erfolgt eine 25-jährige Sicherung der Unterhaltungspflege. Die zeitliche Begrenzung begründet sich damit, dass die aktuell gute Habitatsignung als Lebensraum und für Fortpflanzung im Bereich des B-Plangelandes der natürlichen Sukzession unterliegt und nicht dauerhaft erhalten bleibt. Ohne menschliches Zutun würde die Fläche in wenigen Jahren vollständig mit Gehölzen zuwachsen und damit Ihre Eignung als Zauneidechsenhabitat verlieren. Mit Herstellung und Entwicklung der Ersatzhabitats bis zur Umsiedlung der Zauneidechsen und der mittels Monitoring nachweislichen Etablierung der Zauneidechsen kann die ursprüngliche Population vom Eingriffsort erhalten werden. Dies ist in einem Zeitraum von 25 Jahren mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit zu erreichen. Der Zeitraum von 25 Jahren Unterhaltungspflege umfasst eine längere Zeitspanne als die aktuell gute Habitatsignung im B-Plangebiet natürlich vorhanden bleiben würde.

6.4 Risikomanagement

Das Risikomanagement gewährleistet, dass die Maßnahmen in angemessener und sachgerechter Art und Weise ausgeführt werden und ihre Wirksamkeit über mehrere Jahre beobachtet wird. Hierzu gehören eine ökologische Baubegleitung, ein Monitoring sowie ggf. Korrektur- und Ergänzungsmaßnahmen.

Durch eine **ökologische Baubegleitung** wird sichergestellt, dass die notwendigen Schutzmaßnahmen durchgeführt, unnötige Beeinträchtigungen und Beschädigungen vermieden werden und die ökologische Funktionalität weiterhin erfüllt wird. Auf diese Weise soll eine hohe Maßnahmeneffizienz erreicht werden.

6.5 Monitoring

Um die Maßnahmeneffizienz zu erfassen und zu bewerten wird im Rahmen des Artenschutzes ein mehrjähriges **Monitoring** durchgeführt. Dieses beginnt mit der Umsetzung der vorgezogenen Maßnahmen zum Funktionsausgleich und beinhaltet jährliche Erfassungen zu den betroffenen Arten. Dabei steht im Vordergrund, mögliche Veränderungen hinsichtlich Bestandsgröße und Bestandsgefüge zu erkennen und maßnahmenbezogen zu bewerten.

Als Referenzwert werden die im Rahmen der hier vorliegenden Untersuchung ermittelten Daten und Erkenntnisse herangezogen. Die Ergebnisse werden in einem jährlichen Ergebnisbericht aufbereitet und dokumentiert.

Nach drei Jahren wird auf Grundlage der bis dahin zusammengetragenen Ergebnisse mit der Unteren Naturschutzbehörde erörtert, ob eine Fortsetzung des Monitorings erforderlich ist.

Um auch bei einer unzureichenden Maßnahmeneffizienz die kontinuierliche Erfüllung der ökologischen Funktionalität im räumlichen Zusammenhang sicher stellen zu können, sind ggf. begleitende **Korrektur- und Ergänzungsmaßnahmen** vorzusehen, die bei Fehlentwicklungen durchgeführt werden können.

7 Zusammenfassung der Prüfung der Verbotstatbestände

Die Prüfung der Verbotstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG) in den Formblättern ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Hierbei bezieht sich die Prognose des Eintreffens von Verbotstatbeständen auf den Zustand nach Durchführung von ggf. erforderlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bzw. Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich (CEF-Maßnahmen).

Tabelle 4: Zusammenfassung der Prüfung der Verbotstatbestände

Betroffene Art / Gilde	Verbotstatbestände nach BNatSchG			Ausnahme erforderlich
	§ 44 (1) 1	§ 44 (1) 2	§ 44 (1) 3	
Brutvögel				
Grünspecht	Nein	Nein	Nein	Nein
Hänfling	Nein	Nein	Nein	Nein
Mäusebussard	Nein	Nein	Nein	Nein
Waldkauz	Nein	Nein	Nein	Nein
Zweigbrüter	Nein	Nein	Nein	Nein
Höhlenbrüter	Nein	Nein	Nein	Nein
Halbhöhlen-/Nischenbrüter	Nein	Nein	Nein	Nein
Reptilien				
Zauneidechse	Ja	Nein	Ja	Ja

8 Antrag auf Zulassung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 Abs. 7 Nr. 5 BNatSchG

Die nachfolgenden Ausführungen umfassen den Antrag auf artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 Nr. 5 BNatSchG von den Verboten des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG sowie die Darstellung der Ausnahmevoraussetzungen für die vom Vorhaben betroffene Art Zauneidechse.

Da im Rahmen der Vorhabenumsetzung Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse zerstört werden, wird die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nicht weiterhin erfüllt. Eine Verwirklichung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG für die Zauneidechse kann durch geeignete Maßnahmen vor Ort nicht vermieden werden, weshalb eine Umsiedlung in Ersatzhabitats angestrebt wird. Die Maßnahme (F 1) ist in Kapitel 6.2.1 dargestellt.

Aus diesem Grund wird für Fangverweigerer – Tiere, die sich nachhaltig dem Fang und damit einer Umsiedlung entziehen – eine Ausnahme vom Tötungsverbot beantragt, wobei berücksichtigt wird, dass bei Umsiedlungsmaßnahmen stets einzelne Tiere nicht erfasst und damit einem erhöhten Tötungsrisiko ausgesetzt werden. Ebenso kann durch die Umsiedlung selbst der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgelöst werden, da eine Schädigung von Individuen während der Umsiedlung nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann.

Die Ausnahmevoraussetzungen,

- Nachweis der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses,
- Nachweis fehlender zumutbarer Alternativen zum Vorhaben und
- Nachweis der Wahrung des Erhaltungszustands der Populationen der betroffenen Arten,

werden nachfolgend dargestellt und begründet. Die Ausführungen und Angaben zu den Artvorkommen beruhen auf der Grundlage der 2019 durchgeführten faunistischen Kartierungen.

8.1 Darstellung der Ausnahmevoraussetzungen

Für das aktuelle Vorhaben ist die Umsetzung bzw. die Erbringung des Funktionsnachweises von CEF-Maßnahmen vorgezogen nicht leistbar. Gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG besteht die Möglichkeit von den Verboten des § 44 BNatSchG eine Ausnahme zu erhalten. Nachfolgend werden die dafür erforderlichen Voraussetzungen aufgezeigt, die als Grundlage für die Beantragung einer Ausnahmegenehmigung beim RP Stuttgart dienen.

8.1.1 Nachweise der zwingenden Gründe des überwiegenden Interesses

Für die Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG müssen zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vorliegen. Dazu ist folgendes festzustellen:

Im Rahmen der Flächennutzungsplanung (STADT OSTFILDERN 2008) wurde für Ostfildern bis 2020 ein Bedarf an ca. 1560 Wohneinheiten festgestellt. Dabei wird der Entwicklung auf bestehenden Siedlungsflächen grundsätzlich ein Vorrang vor der Außenentwicklung gegeben.

8.1.2 Nachweise fehlender zumutbarer Alternativen

Für die Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG muss nachgewiesen werden, dass keine zumutbaren Alternativen im Sinne des § 45 (7) 2 BNatSchG bestehen. Dazu ist folgendes festzustellen:

Bei der vorliegenden Planung handelt es sich um die Reaktivierung einer Brache. Anders als bei sonstigen nach Flächennutzungsplan zur Verfügung stehenden städtebaulichen Entwicklungsflächen im Stadtgebiet handelt es sich nicht um eine typische Außenentwicklung. Es wird auf die bestehende verkehrliche Erschließung aufgebaut, gleichzeitig können bestehende städtebauliche Defizite im direkten Umfeld behoben werden (Neuordnung von Verkehrsflächen, Aufwertung der Stadteingangssituation).

Defizite wie der Gebäudeleerstand und der überdimensionierte und monofunktionale Verkehrsraum Danziger Straße prägen das Gebiet derzeit negativ. Die Aufgabe des bisher ansässigen Gartenbaubetriebs hat diesen negativen Eindruck verstärkt. Dieser hat seine Nutzung aufgegeben. Eine gleichartige Nachfolgenutzung ist nicht absehbar und aus heutiger Sicht auch nicht mehr anzustreben. Durch die starke Hanglage mit den dadurch notwendigen Geländeänderungen und der Fernsichtbarkeit wird eine gewerbliche Nutzung in dieser städtebaulich sensiblen Lage zukünftig als grundsätzlich nicht geeignet erachtet, ebenso wenig großflächige Freiflächennutzungen. Da es sich um eine bestehende Baufläche mit genehmigten baulichen Nutzungen handelt, scheint eine Renaturierung ebenfalls nicht sinnvoll und praktisch nicht umsetzbar.

Im Regionalplan ist das Plangebiet als bestehende „Siedlungsfläche Wohnen und Mischgebiet“ bzw. als „Landwirtschaft, sonstige Flächen“ dargestellt. Bebauungspläne sind aus dem wirksamen Flächennutzungsplan zu entwickeln (Entwicklungsgebot). Um dies zu gewährleisten, wurde der Flächennutzungsplan 2014 im betroffenen Teilbereich geändert und stellt seither bestehende bzw. geplante Wohnbaufläche dar. Das Plangebiet ist wegen der bestehenden Gewerbebetriebe auch im Hinblick auf das Mischgebiet aus dem Flächennutzungsplan entwickelt und entspricht einer geordneten städtebaulichen Entwicklung. Die Reaktivierung bestehender, brachgefallener Flächen entspricht regionalplanerischen Zielen.

Zudem wird mit der vorliegenden Planung an die bestehende Infrastruktur angeschlossen, was einen geringeren Flächenverbrauch und geringere Investitionen und Unterhaltungskosten für Straße, Kanalisation etc. bedeutet. Gleichzeitig werden bestehende, nicht mehr benötigte bauliche Anlagen zurückgebaut, öffentliche Infrastruktur wie Verkehrsflächen und Entwässerung wird im Zuge der Planung modernisiert.

Entsprechend des Flächennutzungsplans 2020 der Stadt Ostfildern (STADT OSTFILDERN 2008) existieren keine alternativen Wohnbauflächen gegenüber dem geplanten Bebauungsplan *Parksiedlung Nordost II*, da die im Flächennutzungsplan ausgewiesenen geplanten Wohnbauflächen bereits weitestgehend bebaut sind. Derzeit noch nicht entwickelte Wohnbauflächen stellen entsprechend Ihrer Größe keine Alternative dar.

Die Umsetzung von CEF-Maßnahmen zur Vermeidung der artenschutzrechtlichen Ausnahme ist im vorliegenden Fall nicht möglich. Im räumlichen Kontext (Zauneidechsenpopulation südlich der Breslauer Straße) standen keine entsprechenden Ausgleichsflächen zur Verfügung. Die innerhalb des Bebauungsplanes geplanten Grünflächen kommen ebenfalls nicht in Frage, da diese im Rahmen des Vorhabens umgestaltet werden.

8.1.3 Vermeidung der Verschlechterung des Erhaltungszustands bei Anhang IV Arten „Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands“ der lokalen Population

Erhaltungszustand der lokalen Zauneidechsen-Population als Ausnahmevoraussetzung

Für den Fall der Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie verweist § 45 Abs. 7 S. 2 BNatSchG auf die Regelungen des Artikel 16 (1) der Richtlinie 92/43/EWG. Demzufolge ist die Erteilung einer Ausnahme an die Bedingung geknüpft, dass die Population der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet trotz der Ausnahmeregelung ohne Beeinträchtigung in einem günstigen Erhaltungszustand verweilt. Maßgebliche Betrachtungsebene ist hierbei die biogeographische Population (vgl. Hinweis-Papier der LANA⁷). Gegebenenfalls kann auch das jeweilige Bundesland den räumlichen Bezug bilden (vgl. Anmerkungen MLR⁸). Die Angaben zu aktuellen Erhaltungszuständen der Landespopulationen werden in Baden-Württemberg durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) zur Verfügung gestellt.

In Fällen, in denen ein ungünstig-unzureichender oder ein ungünstig-schlechter Erhaltungszustand vorliegt, kann auf das Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes hingewiesen werden (BVERWG vom 01.04.2009, 4 B 62.08), das mit Bezug auf das Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 14. Juni 2007 zur Genehmigung der Wolfsjagd in Finnland eine Ausnahme dann für möglich hält, wenn hierdurch keine Verschlechterung des Er-

7 LANA (sta "Arten und Biotopschutz"): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. Stand September 2009.

8 Ministerium für Ernährung und ländlichen Raum Baden-Württemberg (MLR): Anlagen-LANA-Hinweise E-Mail vom 30.10.2009.

haltungszustandes bewirkt wird oder die Verbesserung des ungünstigen Erhaltungszustandes nicht gefährdet wird. Dies kann gegebenenfalls durch entsprechende Maßnahmen erzielt werden.

Von einer Verschlechterung des Erhaltungszustands ist gemäß den Hinweisen der LANA auszugehen, wenn sich die Größe bzw. das Verbreitungsgebiet der betroffenen Populationen verringert oder die Größe bzw. Qualität ihrer Habitate deutlich abnimmt oder sich ihre Zukunftsaussichten deutlich verschlechtern. Dies kann bei seltenen Arten bereits bei Beeinträchtigungen lokaler Populationen oder gar einzelner Individuen der Fall sein. Bei häufigen und weit verbreiteten Arten ist hingegen davon auszugehen, dass kleinräumige Beeinträchtigungen einzelner Individuen bzw. lokaler Populationen im Sinne eines gut abgrenzbaren Vorkommens im Regelfall nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands auf biogeographischer Ebene führen. Unabhängig davon sind vorübergehende Verschlechterungen hinnehmbar, sofern sich die betroffene Population kurzfristig wieder vollständig erholt.

8.1.4 Prognose der Beeinträchtigung des Erhaltungszustands

Als lokale Populationen können Zauneidechsenkollektive gewertet werden, die höchstens einen Kilometer voneinander entfernt sind, wobei diese zwingend durch geeignete Trittsteinbiotope, wie z. B. magere Wiesenstücke, kleine Wegböschungen, extensiv genutzte, besonnte Heckensäume oder auch Kleinstrukturen wie Holzstapel, Komposthaufen oder (möglichst Hecken bewachsene) Steinriegel, miteinander verbunden sein müssen. Auch das Vorhandensein höherwüchsiger Vegetation (Hecken, Gebüsche) als Versteckplätze ist hierbei notwendig. Entlang linearer Strukturen, wie z. B. von Bahndämmen, Waldrändern oder Straßenböschungen ist davon auszugehen, dass einzelne Tiere durchaus Entfernungen von mehreren Kilometern überbrücken können.

Aufgrund der Kleinräumigkeit des vom Vorhaben betroffenen Bereichs sind die Vorkommen als Bestandteil einer lokalen Population zu werten, die im nördlichen Geltungsbereich jedoch von der Breslauer Straße begrenzt wird. Eine Abgrenzung der lokalen Population ist aufgrund der guten Vernetzung des Untersuchungsgebiets durch die südlich angrenzenden Streuobstwiesen und Offenlandstrukturen sowie der flächigen Verbreitung der Art nicht möglich, daher wird für die Abgrenzung der lokalen Population den Empfehlungen des MLR (2009) folgend auf den Naturraum 4. Ordnung (im konkreten Fall *Innere Fildermulde*) verwiesen.

Vor dem Hintergrund der bei der Kartierung vorgefundenen Individuendichte ist der Erhaltungszustand der lokalen Population der Zauneidechse im Untersuchungsgebiet als ungünstig-unzureichend einzustufen.

Der Erhaltungszustand der Zauneidechse in Baden-Württemberg wird ebenso wie auf Bundesebene mit ungünstig-unzureichend angegeben. Nach LAUFER (1999) sind für die

Art lokale und regionale Rückgänge, insbesondere am Siedlungsrand, mit zum Teil deutlichen Bestandseinbußen aus allen Landesteilen bekannt, weswegen die Art in die landesweite Vorwarnliste aufgenommen wurde. Trotz der Habitatverluste ist sie die Reptilienart mit den häufigsten Nachweisen in Baden-Württemberg und in allen Naturräumen des Landes vorkommend.

Prognose des Erhaltungszustands der Zauneidechse nach dem Eingriff

Im vorliegenden Fall wird das Habitat der lokalen Zauneidechsenpopulation im Eingriffsbereich z.T. zerstört. Vor diesem Hintergrund ist die Schaffung von quantitativ und qualitativ mindestens gleichwertigen Ersatzhabitaten vorgesehen, in die die vorhabenbedingt betroffenen Tiere aktiv verbracht werden.

Das Umsetzen von betroffenen Zauneidechsen in die optimierten Flächen ist ein fachlich und technisch geeignetes Mittel zur Vermeidung baubedingter Individuenverluste aufgrund eines unabwendbaren Habitatverlustes (BLANKE 2004). Die Maßnahmen werden so schonend wie möglich durch qualifiziertes und erfahrenes Fachpersonal durchgeführt.

Durch die Umsiedlung der Zauneidechsen auf Flächen mit Anbindung an bestehende Zauneidechsenvorkommen wird sichergestellt, dass sich der betroffene Bestand auch bei vereinzelt nicht gänzlich vermeidbaren Individuenverlusten durch fehlende Etablierung auf der Zielfläche bzw. maßnahmenbedingten Stress kurzfristig wieder vollständig regeneriert und somit sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht dauerhaft verschlechtert bzw. das Vorhaben der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands nicht entgegensteht.

Da für die lokale Population keine dauerhaften negativen Auswirkungen zu prognostizieren sind, ergibt sich vorhabenbezogen auch keine Verschlechterung des Erhaltungszustands auf Ebene des Landes bzw. der biogeographischen Region bzw. wird die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der in Baden-Württemberg weit verbreiteten und häufigen Art nicht behindert.

Die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG werden daher für die Zauneidechse erfüllt.

8.2 Zusammenfassung der Ausnahmeprüfung

In Baden-Württemberg ist die Zauneidechse in allen Naturräumen verbreitet. Einzig in großen Waldgebieten sowie in den höheren Lagen von Schwarzwald und Alb ist sie nicht oder kaum anzutreffen (LAUFER et al. 2007, LUBW 2013). In Relation zur Landespopulation verliert durch das Vorhaben ein sehr kleiner Teil der Zauneidechsen seine Fortpflanzungs- und Ruhestätte.

Es ist davon auszugehen, dass es sich bei dem Habitatverlust um einen vorübergehenden Verlust handelt, der durch die geplanten Maßnahmen zur Entwicklung von Ersatzhabitaten (vgl. Kap. 6.2.1) kurzfristig innerhalb weniger Jahre kompensiert wird. Es liegen zudem umfangreiche Erkenntnisse zu den artspezifischen Habitatansprüchen vor und die vorgesehenen Strukturen sind kurzfristig wirksam. (MKULNV NRW 2013). Daher kann erwartet werden, dass sich die Population der Zauneidechsen vollständig regenerieren kann. Es wird derzeit vom Verlust von Habitatflächen im Umfang von rd. 1,35 ha ausgegangen. Demgegenüber steht die Entwicklung von Ersatzhabitaten auf einer Fläche von rd. 1,36 ha.

Damit liegen hinreichend Gründe vor, die gemäß den Hinweisen der (LANA 2009) zur Annahme berechtigen, dass bei einer Durchführung der Maßnahmen keine nachhaltige Verschlechterung des Erhaltungszustands der Zauneidechsen-Population eintreten wird. Die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG werden daher für die Zauneidechse erfüllt.

9 Antrag auf Ausnahme nach BArtSchV (Schlingenfang)

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG im Rahmen des Vorhabens ist es erforderlich, Eidechsen aus dem Eingriffsbereich zu fangen und in eine zuvor aufgewertete Maßnahmenfläche umzusiedeln.

Der Schlingenfang mithilfe einer sogenannten Eidechsenangel wird als schonendste Methode zum Fang von Eidechsen angesehen (LAUFER 2014). Nach § 4 Abs. 1 Nr. 1 Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) ist es verboten, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten und der nicht besonders geschützten Wirbeltierarten, die nicht dem Jagd- oder Fischereirecht unterliegen, mit Schlingen, Netzen, Fallen, Haken, Leim und sonstigen Klebstoffen zu fangen. Gemäß § 4 Abs. 3 Nr. 2 BArtSchV kann die nach Landesrecht zuständige Behörde im Einzelfall Ausnahmen von den Verboten des Absatzes 1 zulassen, soweit dies zum Schutz der heimischen Tier- und Pflanzenwelt erforderlich ist.

Im vorliegenden Fall dient der Fang der Eidechsen der Vermeidung der Tötung von Individuen und trägt daher zum Schutz der Art bei. Aus diesem Grund wird hiermit eine Ausnahme von den Verboten des § 4 Abs. 1 Nr. 1 BArtSchV gemäß § 4 Abs. 3 Nr. 2 BArtSchV beantragt.

Die Maßnahmen werden schonend durch qualifiziertes und erfahrenes Fachpersonal durchgeführt. Die Tiere werden bei sonnigem bis leicht bedecktem Wetter aus den Eingriffsflächen abgefangen und in das vorgesehene Ersatzhabitat verbracht. Der zeitliche Ablauf der Fang- und Aussetzungsaktion orientiert sich in hohem Maße am Aktivitätsmuster der Tiere, angepasst an die jeweilig herrschende Witterung. Um die Verletzungsgefahr durch innerartliches Aggressionsverhalten auszuschließen, werden die gefangenen Tiere einzeln in Leinensäcken verwahrt und direkt im Anschluss an die Fangaktion in das für die Art vorbereitete Ersatzhabitat überführt. Beim Aussetzen wird darauf geachtet, dass die Tiere, soweit möglich, paarweise an geeigneten und schutzbietenden Strukturen auf der Fläche entlassen werden.

10 Literatur und Quellen

10.1 Fachliteratur

- ALBERT KOECHLIN STIFTUNG (2018): Fördermaßnahmen für die Zauneidechse. Artenförderprojekt Zauneidechse. 48 Seiten.
- BASTIAN, J., EBERT, G., FRIEDRICH, E., FRITSCH, D., HAFNER, S., HERMANN, G., HOFMANN, A., HOHNER, W., MEINEKE, J.-U., STARNECKER, G., STEINER, A., TRUSCH, R., WAGNER, W. & M. WAITZMANN (1991-2005): Ergänzungsband. In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 10. Eugen Ulmer KG, Stuttgart. 426 Seiten.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & W. FIEDLER (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas - Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. AULA Verlag, Wiebelsheim.
- BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., FÖRSCHLER, M., HÖLZINGER, J., KRAMER, M. & U. MAHLER (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs - 6. Fassung. Stand 31. 12. 2013. Naturschutz-Praxis Artenschutz, 11.
- BENSE, U. (2001): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs - Bearbeitungsstand September 2001. Nafa Web: 77.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (o. J.): Internethandbuch zu den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Verfügbar unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/>.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde, 28, Bonn - Bad Godesberg.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 55, Bonn - Bad Godesberg.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Stand Dezember 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 Band 1: Wirbeltiere, Bonn - Bad Godesberg.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1), Bonn - Bad Godesberg.
- BIBBY, C.J., BURGESS, N.D. & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie - Bestandserfassung in der Praxis. Neumann, Radebeul. 270 Seiten.
- BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse - Zwischen Licht und Schatten. Laurenti Verlag, Bielefeld. 160 Seiten.
- BLANKE, I. & W. VÖLKL (2015): Zauneidechsen–500 m und andere Legenden. Zeitschrift für Feldherpetologie, 22 (1): 115–124.
- BMVBS - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP) - Ausgabe 2011. Erarbeitet

- durch einen Bund-/Länder-Arbeitskreis auf der Grundlage der Ergebnisse des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.233/2003/LR "Entwicklung von Methodiken zur Umsetzung der Eingriffsregelung und Entwicklung von Musterplänen zur landespflegerischen Begleitplanung (Musterkarten LBP)". 51 Seiten.
- BRAUN, M. & F. DIETERLEN (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1 - Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- BREUNIG, T. & S. DEMUTH (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württembergs. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe. 246 Seiten.
- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C. & W. SCHORCHT (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse - Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. 134 Seiten.
- EBA - EISENBAHN-BUNDESAMT (2012): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen - Teil V: Behandlung besonders und streng geschützter Arten in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung. Stand: Oktober 2012. 27 Seiten.
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr - Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna". Stand 30. April 2010. 115 Seiten.
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & D. BERNOTAT (2010): UVP und strategische Umweltprüfung - rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung 5. C.F. Müller Verlag, Heidelberg. 480 Seiten.
- GEDEON, K., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SUDFELDT, C., EIKHORST, W., FISCHER, S., FLADE, M., FRICK, S., GEIERSBERGER, I. & B. KOOP (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster. 800 Seiten.
- GELLERMANN, M. & M. SCHREIBER (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren - Leitfaden für die Praxis. Schriftenreihe Natur und Recht, 7. Springer Verlag, Berlin Heidelberg.
- GLANDT, D. (2004): Der Laubfrosch - Ein König sucht sein Reich. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie, 8. Laurenti Verlag, Bielefeld. 128 Seiten.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. (1966-1989): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. 14 Bände. AULA Verlag, Wiesbaden.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 5. Fassung. Stand 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz (52): 19–67.

- GUIDANCE DOCUMENT (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Final Version, February 2007.
- GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer, Jena [u.a.].
- HÖLZINGER, J. (1987-2018): Die Vögel Baden-Württembergs (Avifauna Baden-Württemberg). 15 Bände. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- HUNGER, H. & F.-J. SCHIEL (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume. Libellula Supplement, 7: 3–14.
- KIEL, E.-F. (2007): Naturschutzfachliche Auslegung der „neuen“ Begriffe. Vortrag im Rahmen d. Werkstattgespräch des Landesbetrieb Straßenbau NRW, 07.11.2007.
- LANA - LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. StA "Arten- und Biotopschutz". 26 Seiten.
- LANUV NRW - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2017): Fachinformationssystem Geschützte Arten in NRW. Verfügbar unter: <http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/massn/gruppe>.
- LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, 73: 103–133.
- LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, 77: 93–142.
- LAUFER, H., FRITZ, K., SOWIG, P. & S. BAUER (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- LOUIS, H.W. (2009): Die Zugriffsverbote des § 42 Abs. 1 BNatSchG im Zulassungs- und Bauleitplanverfahren unter Berücksichtigung der Entscheidung des BVerwG zur Ortsumgehung Bad Oeynhausen. Natur und Recht, 31 (2): 91–100.
- LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2008a): Arten der FFH-Richtlinie - Käfer. Verfügbar unter: <http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/40829/>.
- LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2008b): Arten der FFH-Richtlinie - Farn- und Blütenpflanzen. Verfügbar unter: <http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/40879/>.
- LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2008c): Rote Liste und Artenverzeichnis der Schnecken und Muscheln Baden-Württembergs. 2. neu bearbeitete Fassung. 190 Seiten.

- LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2013): Zauneidechse - *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758. Stand 22. November 2013. Verfügbar unter: www.lubw.baden-württemberg.de.
- MATTHÄUS, G. (2009): Der Artenschutz bei Vorhaben der Innenentwicklung - ein Beitrag zur "Entschleunigung". UVP Report, 23 (3): 166–171.
- MKULNV NRW - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen - Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, R. Heuser, U. Jahns-Lüttmann, M. Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH; L. Vaut, Kieker Institut für Landschaftsökologie; R. Wittenberg. Schlussbericht (online). 91 Seiten.
- MLR - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2009): Hinweis-Papier der LANA zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes.
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69/2. Bundesamt für Naturschutz.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) - Bearbeitungsstand 1995/1996. In: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & P. PRETSCHER (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg. Seiten 87–111.
- RP STUTTGART - REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART (2010): Was brauchen Halsbandschnäpper, Wendehals, Steinkauz und Co.? - Leitbild für das LIFE+-Projekt "Vogelschutz in Streuobstwiesen des Mittleren Albvorlandes und des Mittleren Remstales". 27 Seiten.
- SCHNEEWEISS, N., BLANKE, I., KLUGE, E., HASTEDT, U. & R. BAIER (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? - Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 23 (1): 4–22.
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.
- THUNHORST, T. (1999): Effizienzkontrolle zur Umsiedlung von Zauneidechsen (*Lacerta agilis*, L. 1758). Diplomarbeit Westfälische Wilhelms-Universität Münster. 98 Seiten.
- TRAUTNER, J. & R. JOOSS (2008): Die Bewertung „erheblicher Störung“ nach § 42 BNatSchG bei Vogelarten - Ein Vorschlag zur praktischen Anwendung. Naturschutz und Landschaftsplanung, 40 (9): 265–272.

TRAUTNER, J., KOCKELKE, K., LAMBRECHT, H. & J. MAYER (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. BoD–Books on Demand. 234 Seiten.

TRAUTNER, J., STRAUB, F. & J. MAYER (2015): Artenschutz bei häufigen gehölzbrütenden Vogelarten - Was ist wirklich erforderlich und angemessen? *Acta Ornithoecologica*, 8 (2): 75–95.

10.2 Rechtsgrundlagen und Urteile

Richtlinie des Rates 2009/147/EG vom 30. November 2009 über die Erhaltung wildlebender Vogelarten Amtsblatt der Europäischen Union, Reihe L20: 7–25.

Richtlinie des Rates 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.07.1992), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20.11.2006 (ABl. EG Nr. L 363, Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie).

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706).

10.3 Planungsgrundlage

STADT OSTFILDERN (2008): Flächennutzungsplang 2020 - Teil II: Begründung zum Flächennutzungsplan gemäß § 5 Abs. 5 BauGB mit Umweltbericht. Stand 01. September 2008. 104 Seiten.

11 Anhang

11.1 Erfassungsmethoden

Vögel

Die Erfassungen zu den Vogelbeständen erfolgten anhand der Lautäußerungen und durch Sichtbeobachtungen, die durch den Einsatz von Ferngläsern unterstützt wurden. Das Untersuchungsgebiet wurde systematisch in so engen räumlichen Abständen begangen, dass das gesamte Gebiet optisch und akustisch abgedeckt wurde. Dabei erfolgte die Aufnahme aller relevanten Verhaltensmuster der beobachteten Vogelarten.

Die Einstufung als Brutvogel sowie die Quantifizierung ergaben sich aus der (mehrfachen) Beobachtung revieranzeigenden Verhaltens, z.B. der Gesangsaktivität von männlichen Tieren, Futterzutrag und Führen von Jungvögeln (BIBBY et al. 1995). Basierend auf den Methoden von BIBBY et al. (1995) und SÜDBECK et al. (2005) wurde bei zwei- oder mehrmaliger Beobachtung von Revierverhalten bei zwei verschiedenen Beobachtungsdurchgängen auf ein Brutvorkommen geschlossen. Die Einstufung als Durchzügler oder Nahrungsgast ergab sich entsprechend bei nur einmaliger Beobachtung oder fehlendem Revierverhalten bzw. Registrierung von Individuen während der arttypischen Zugzeiten ohne nochmalige spätere Nachweise.

Diese Einstufungen basieren auf Erfassungen in der Zeit von Ende Februar bis Ende Mai 2019. Dabei wurde entsprechend den örtlichen Gegebenheiten und des erwarteten Artenspektrums auch artspezifische Besonderheiten bei den Erfassungszeiten berücksichtigt (z.B. Abendbegehungen).

Tabelle 5: Erfassungstermine Brutvögel

Datum	Uhrzeit	Witterung
28.02.2019	18:15 – 19:15 Uhr	Sonnig, 15°C, leichter Wind
21.03.2019	06:00 – 07:30 Uhr	Sonnig, -1°C, kein Wind
26.03.2019	19:00 – 19:45 Uhr	Teils bewölkt, 5°C, leichter Wind
02.04.2019	06:15 – 08:00 Uhr	Sonnig, 7°C, kein Wind
25.04.2019	06:00 – 07:30 Uhr	Sonnig, 7°C, leichter Wind
06.05.2019	05:45 – 07:15 Uhr	Teils bewölkt, 0°C, kein Wind
29.05.2019	05:15 – 06:45 Uhr	Bewölkt, 10°C, kein Wind

Fledermäuse

Um die Nutzung des Gebietes bzw. der Gebäude durch Fledermäuse erfassen zu können, wurden Detektorbegehungen und Ausflugsbeobachtungen mit 2 Personen an den gegenüberliegenden Ecken des Gebäudes mit Hilfe des Echo Meter Touch (Wildlife Acoustics) durchgeführt. Das Echo Meter ist ein Ultraschall-Modul, welches es ermöglicht

Fledermausrufe in Echtzeit aufzunehmen bzw. hörbar zu machen. In Kombination mit der Echo Meter App und der integrierten Analysesoftware (Kaleidoscope, Wildlife Acoustics) werden die Fledermausarten automatisch identifiziert und ein GPS-Punkt aufgenommen. Alle Rufe werden gespeichert und können daher gegebenenfalls im Anschluss am Computer überprüft werden. Durch Beobachtungen des Flugverhaltens und Erfassung der Rufcharakteristik können weiterhin Flugrouten und Jagdgebiete identifiziert werden. Alle vor Ort nicht mit Sicherheit bestimmbaren Rufe sowie alle Batcorder-Aufnahmen wurden im Anschluss mit Hilfe der Software bcAdmin (Version 3.6.6, ecoObs) in Kombination mit batIdent (version 1.5, ecoObs) analysiert bzw. manuell mittels bcAnalyze 3 (Version 1.1, ecoObs) bestimmt.

Da mit Hilfe des Detektors nur die Jagdhabitats von Individuen beschrieben werden können und diese tages- und jahreszeitlich stark variieren können, ist eine exakte räumliche Zuordnung der nachgewiesenen Fledermausarten im Sinne einer Abgrenzung von Gesamtlebensräumen oft nur schwer möglich.

Die durchgeführten Untersuchungen umfassten eine Übersichtsbegehung und drei Transektbegehungen mit bis zu 2 Personen mit dem Ultraschalldetektor.

Tabelle 6: Erfassungstermine Fledermäuse

Datum	Erfassung	Uhrzeit	Witterung
18.02.2019	Übersichtsbegehung	11:00 - 12:00 Uhr	trocken, leichter Wind, ca. 13 °C
15.04.2019	Detektorbegehung / Ausflugsbeobachtung	20:00 - 21:00 Uhr	trocken, leichter Wind, ca. 12 °C
23.04.2019	Detektorbegehung / Ausflugsbeobachtung	20:00 - 21:00 Uhr	trocken, windstill, ca. 15 °C
16.07.2019	Detektorbegehung / Ausflugsbeobachtung	20:45 - 21:45 Uhr	trocken, windstill, ca. 18 °C

Haselmaus

Zur Ermittlung des Habitatpotenzials der Haselmaus fand eine Übersichtsbegehung am 06.05.2014 statt. Hierbei wurde das Gebiet flächig auf das Vorkommen von für die Haselmaus geeigneten Strukturen geprüft. Von Relevanz sind in diesem Zusammenhang eine gut ausgeprägte Strauchschicht mit Haselnuss-Sträuchern, Brombeerhecken und weiteren Beeren-Sträuchern, die Nahrung, Deckung und geeignete Nistmöglichkeiten bieten. Weiterhin müssen Gehölzflächen vorhanden sein, welche den Tieren eine Überwinterung am Boden ohne die Gefahr von temporären Überschwemmung ermöglichen. Potenzielle Haselmaushabitats müssen weiterhin über eine strukturelle Anbindung an geeignete großflächige Gehölzbestände (mind. 20 ha) aufweisen, um ein längerfristiges Überleben einer Haselmauspopulation zu ermöglichen.

Entsprechend des vorgefundenen Habitatpotenzials wurden am 21.03.2019 an 19 Standorten Haselmaustubes / Nest Tubes ausgebracht. Nest Tubes bestehen aus einer wellblechartigen Plastikröhre (L: 25 cm, B: 5 cm, T: 5 cm) und einem Holzsteg, der die Röhre an einem Ende verschließt. Sie werden an geeigneten Stellen (z. B. in der Nähe von Nahrungsquellen) an Sträuchern und Bäumen befestigt. Die Tubes werden dabei in einer Höhe von 1-2 m in einer waagrechten Position an Ästen angebracht und mit Kabelbindern fixiert. Während der Aktivitätsperiode der Haselmaus (ca. März/April-Oktober) werden die Tubes in regelmäßigen Abständen auf Besiedlung, Nester und sonstige Spuren überprüft. Die Nester sind aufgrund ihrer kugeligen Form und dem verwendeten Material (Gras, Blätter, Moos) relativ gut von denen anderer Arten, z. B. den konkurrenzstärkeren Gelbhals- und Waldmäusen, die oft dasselbe Habitat besiedeln, zu unterscheiden.

Reptilien

Zur Aufnahme der Reptilien wurden flächig alle als Sonnenplätze geeigneten Strukturen (Böschungen, Obstwiesen, Ruderal- und Sukzessionsflächen usw.) gezielt kontrolliert sowie regelmäßig Holzreste und größere Steine gewendet. Die Begehungen erfolgten tagsüber bei geeigneter Witterung und fanden im Bereich des Radwegs im April und Mai 2018 (vgl. Tabelle 7) statt und im übrigen Geltungsbereich zwischen April und September 2019 (vgl. Tabelle 8).

Die Angaben zu den durchgeführten Erfassungen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 7: Erfassungstermine Reptilien 2018

Datum	Uhrzeit	Witterung
25.04.2018	18.10-18.45 Uhr	heiter bis wolzig, kein Niederschlag, Wind 2-3, 20°C
05.05.2018	10.30-11.15 Uhr	heiter, kein Niederschlag, Wind 1-2, 17°C
15.05.2018	14.00-14.45 Uhr	heiter bis wolzig, kein Niederschlag, Wind 1-2, 18°C
21.05.2018	13.45-14.15 Uhr	sonnig, kein Niederschlag/Wind, 21°C
23.05.2018	14.30-15.00 Uhr	heiter bis wolzig, kein Niederschlag/Wind, 20°C
24.05.2018	14.00-14.30 Uhr	heiter bis wolzig, kein Niederschlag/Wind, 21°C

Tabelle 8: Erfassungstermine Reptilien 2019

Datum	Uhrzeit	Witterung
18.04.2019	13:15 – 14:30 Uhr	Sonnig, 18°C, leichter Wind
17.05.2019	11:00 – 12:15 Uhr	Sonnig, 17°C, leichter Wind
27.05.2019	09:00 – 11:00 Uhr	Sonnig, 16°C, kein Wind
13.06.2019	10:45 – 11:45 Uhr	Teils wolzig, 19°C, kein Wind
14.08.2019	14:15 – 15:30 Uhr	Sonnig, 21°C, kein Wind

16.09.2019	11:45 – 12:15 Uhr	Sonnig, 22°C, kein Wind
------------	-------------------	-------------------------

Insekten

Eremit

Im Untersuchungsgebiet fand am 03.11.2017 eine Untersuchung und Beprobung von potenziellen Habitatbäumen statt.

An potenziell geeigneten Bäumen erfolgte eine Beprobung etwaiger Habitatstrukturen. Hierfür wurde mit Hilfe eines umfunktionierten und saugkraftgedrosselten Industriesaugers mit gepufferter Auffangmechanik die jeweilige obere Mulmschicht kurzzeitig entnommen, auf Spuren der Anwesenheit planungsrelevanter Arten (Larvenkot, Puppenwiegen, Fragmente) überprüft und anschließend wieder zurückgegeben. Somit lässt sich die Anwesenheit mulmhöhlensiedelnder Arten wie Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) oder Rosenkäferarten (*Protaetia* spp., *Cetonia aurata*) aufgrund des über Jahre akkumulierenden Materials in der oberen Mulmschicht sicher beurteilen.

11.2 Formblätter nach RLBP

Grünspecht (*Picus viridis*)

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)
1. Schutz- und Gefährdungsstatus		
Schutzstatus <input type="checkbox"/> Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie <input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart		
Gefährdungsstatus <input type="checkbox"/> Rote Liste Deutschland, - <input type="checkbox"/> Rote Liste Baden-Württemberg, -		
2. Bestand und Empfindlichkeit		
<p>Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen (gemäß HÖLZINGER 1987-2011)</p> <p><u>Habitat:</u> Besiedelt Mosaiklandschaften, lichte bis stark aufgelockerte Altholzbestände sowie größere Gärten, Parks, strukturreiche Gartenstadtzonen oder Streuobstgebiete. In Wäldern nur in den Randbereichen oder größeren Lichtungen anzutreffen. Wesentlich ist ein hoher Anteil offener Flächen mit bodenbewohnenden Ameisen als Nahrungsgrundlage. Höhlenbrüter, bevorzugt in Obstbäumen (v. a. Apfelbäume), Eiche und Buche.</p> <p><u>Raumsanspruch/Mobilität</u></p> <p>Brutreviere haben eine Ausdehnung von etwa 3,2–5,3 km². Während der Brutzeit muss von einem Raumspruch der Art von 8 bis 100 ha ausgegangen werden (FLADE 1994). Die höchste Siedlungsdichten werden in Süddeutschland mit 0,23 – 0,46 Paaren/km² erreicht, wobei diese stark von der Flächengröße zusammenhängender Waldgebiete und somit der Länge der Randzonen abhängig ist. Im Winter entfernen sich Grünspechte tagsüber bis zu 5 km von der Schlafhöhle.</p> <p><u>Phänologie:</u> Stand- und Strichvogel. Die Revierbesetzung findet ab Februar statt. Männchen bleiben meist ganzjährig im Revier. Die Hauptbrutzeit beginnt Anfang April und erstreckt sich bis Anfang Juli. In der Regel wird eine Jahresbrut beobachtet, ein bis zwei Ersatzgelege sind möglich.</p> <p>Vorhabenspezifische Empfindlichkeit</p> <p>GASSNER et al. (2010) nennen als Orientierungswert für die allgemeine Empfindlichkeit gegenüber anthropogenen Störungen eine Fluchtdistanz von 60 m.</p> <p>Verbreitung in Deutschland (GEDEON et al. - ATLAS DEUTSCHER BRUTVOGELARTEN 2014)</p> <p>Regelmäßige Verbreitung in ganz Deutschland. Verbreitungslücken bestehen in weiten von Nadelholz dominierten Gebieten wie den Hochlagen des Schwarzwaldes. In den nördlichsten Teilen des Norddeutschen Tieflandes fehlt die Art.</p> <p>Verbreitung in Baden-Württemberg (HÖLZINGER 1987-2011)</p> <p>Regelmäßiger Brutvogel in allen Landesteilen. Verbreitungsschwerpunkte sind das mittlere Neckarbecken und der Schönbuch, die Oberrheinebene, der Schurwald und der Welzheimer Wald, die Schwäbisch-Fränkischen Waldberge, die Vorländer der Schwäbischen Alb und das Bodenseebecken. Verbreitungslücken finden sich im Bereich des Schwarzwaldes, der Schwäbischen Alb, Oberschwaben, des Baulands und Tauberlands sowie der Oberen Gäuen und der Baar. Höhere Lagen und reine Nadelwälder werden nicht besiedelt.</p> <p>Verbreitung im Untersuchungsraum</p>		

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)
<input checked="" type="checkbox"/> Vorkommen nachgewiesen <input type="checkbox"/> Vorkommen potenziell möglich Ein Revier des Grünspechts konnte in ca. 120 m Entfernung zum östlichen Rand des Geltungsbereichs in dem dort befindlichen Wald nachgewiesen werden.		
Einstufung des Erhaltungszustandes in BW <input checked="" type="checkbox"/> FV günstig / hervorragend <input type="checkbox"/> U2 ungünstig – schlecht <input type="checkbox"/> U1 ungünstig – unzureichend <input type="checkbox"/> unbekannt		
Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population Die i.d.R. reviertreue Art gilt als Stand- und Strichvogel, wobei besonders Jungvögel im 2. Kalenderjahr eine ausge dehnte Dispersion bis 30 km zeigen (GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1971-1994). Aufgrund der spezialisierten Lebensweise und besonderer Nahrungspräferenz für Ameisen (<i>Formicidae: Lasius</i> und <i>Formica spp.</i>) ist die Art besonders empfindlich gegenüber schneereichen Wintern und nassen Frühjahren (HÖLZINGER 1987-2011). Dadurch verursachte häufige Bestandsschwankungen und Wanderbewegungen (Fluchten) lassen die Abgrenzung einer lokalen Population nicht zu, weshalb der Empfehlung des MLR (2009) folgend auf den Naturraum 4. Ordnung (im konkreten Fall Naturraum <i>Filder</i>) verwiesen wird. Die erfasste Teilpopulation ist nicht repräsentativ für die lokale Population, sodass auf dieser Basis keine Bewertung deren Erhaltungszustands erfolgen kann.		
3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG		
a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)		
Werden Tiere baubedingt gefangen, verletzt oder getötet? <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen: <i>V 1 Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldbereinigung</i> Die vorhabenbedingten Eingriffe beschränken sich auf Flächen ohne Fortpflanzungsstätte des Grünspechts. Zur Vermeidung des Tötungstatbestandes für weitere Vogelarten ist gemäß Maßnahme V 1 zudem eine Bauzeitenbeschränkung für die Gehölzrodung einzuhalten, sodass auch die Tötung von Individuen des Grünspechts ausgeschlossen wird.		
Der Verbotstatbestand tritt <u>baubedingt</u> ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
Entstehen betriebsbedingt Risiken, die über das allgemeine Verletzungs- oder Tötungsrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung)? <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen Durch das geplante Baugebiet entstehen keine betriebsbedingten Risiken, die über das allgemeine Verletzungs- oder Tötungsrisiko hinausgehen.		
Der Verbotstatbestand tritt <u>betriebsbedingt</u> ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)
b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)		
Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.)		
		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein
<input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen		
<input checked="" type="checkbox"/> Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein		
Durch das Vorhaben ist baubedingt durch Immissionen, Erschütterungen und visuelle Effekte etc. mit temporären Beeinträchtigungen von Teilrevieren des Grünspechts zu rechnen. Dieses Teilrevier liegt außerhalb der planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanz von 60 m (GASSNER et al. 2010).		
Zudem ist zu berücksichtigen, dass der Grünspecht auf Grund seines typischen Vorkommens in vom Menschen geprägten Flächen (Parks, Friedhöfen) keine besondere Empfindlichkeit gegenüber anthropogener Störungen aufweist. Da der Grünspecht sehr große Reviere von 50 bis 100 ha (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1966-1989, RP STUTTGART 2010) besetzt ist davon auszugehen, dass innerhalb der besiedelten Reviere eine Verlagerung des Habitatschwerpunktes in vom Vorhaben unbeeinträchtigte Bereiche möglich ist. Darüber hinaus sind die Bestände des Grünspechts in Baden-Württemberg als stabil anzusprechen. Es ist daher davon auszugehen, dass keine erhebliche Störung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population auftritt.		
Der Verbotstatbestand tritt ein.		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein
c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)		
Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?		
		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein
<input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen		
Das nachgewiesene Revierzentrum liegt außerhalb des Eingriffsbereichs des Vorhabens. Betroffenheiten dieses Brutreviers beschränken sich daher auf Teilbereiche. Unter Berücksichtigung der sehr großen Reviere des Grünspechts von 50 bis 100 ha (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1966-1989, RP STUTTGART 2010) und der zahlreichen für die Art geeigneten Strukturen in vom Vorhaben unberührter Umgebung kann davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.		
Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)?		<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
<input type="checkbox"/> Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen		
<input checked="" type="checkbox"/> Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt		
Der Verbotstatbestand tritt ein.		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)
d) Abschließende Bewertung		
Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein		<input checked="" type="checkbox"/> Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit <input type="checkbox"/> Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich
4. Fazit		
Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen im Form von <input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen <input type="checkbox"/> vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) <input type="checkbox"/> Maßnahmen zur Sicherung bzw. Verbesserung des Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) sind im zu verfügenden Plan (LBP, landschaftspflegerische Maßnahmen) dargestellt.		
<input type="checkbox"/> Angaben zur rechtlichen Sicherung der Maßnahmenflächen (tatsächliche und rechtliche Verfügbarkeit), zur Dauer von eventuellen Unterhaltungsmaßnahmen sowie zu einem ggf. erforderlichen Risikomanagement sind ausführlich in Unterlage <u>Nummer</u> Kapitel <u>Nummer</u> dargestellt.		
<input type="checkbox"/> Eine spezielle Pflege- und Funktionskontrolle ist notwendig und veranlasst; Beschreibung ausführlich in Unterlage <u>Nummer</u> Kapitel <u>Nummer</u> dargestellt.		
Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen <input checked="" type="checkbox"/> treten Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht ein, so dass keine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich ist. <input type="checkbox"/> sind die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG (bei einer Art des Anhangs IV der FFH-RL i. V. m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL) erfüllt.		
Falls nicht zutreffend: <input type="checkbox"/> Die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG sind nicht erfüllt, eine Zulassung ist nicht möglich.		

Hänfling (*Carduelis cannabina*)

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art Hänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)
1. Schutz- und Gefährdungsstatus		
Schutzstatus		
<input type="checkbox"/> Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie <input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart		
Gefährdungsstatus		
<input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste Deutschland, 3 <input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste Baden-Württemberg, 2		
2. Bestand und Empfindlichkeit		
Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen (HÖLZINGER 1987-2018)		
<p><u>Habitat:</u> Besiedelt offene, sonnige Flächen mit niedriger Gras- und Krautvegetation. Optimale Habitate: extensiv genutzte Streuobstwiesen, Ruderalflächen, Wacholderheiden, Magerrasen und Bergweiden. Er siedelt aber auch in der Nähe menschlicher Siedlungen.</p> <p><u>Raumsanspruch/Mobilität:</u> Größte Siedlungsdichte liegt in Siedlungen bei 91 Paaren/km², aber auch bis zu 125 Paaren/km². In natürlichen Gegenden sind die Zahlen mit 4 bis 12 Paaren/km² erheblich geringer.</p> <p><u>Phänologie:</u> Standvogel oder Kurzstreckenzieher. Die Revierbesetzung findet ab Ende März statt. Ein bis zwei Jahresbruten. Die Hauptbrutzeit beginnt Ende April und erstreckt sich bis Anfang August.</p>		
Vorhabenspezifische Empfindlichkeiten		
Als Orientierungswert für die allgemeine Empfindlichkeit gegenüber anthropogenen Störungen nennen GASSNER et al. (2010) eine Fluchtdistanz von 15 m für den Bluthänfling.		
Verbreitung in Deutschland (GEDEON et al. 2014)		
In Deutschland nahezu flächendeckend verbreitet.		
Verbreitung in Baden-Württemberg (HÖLZINGER 1987-2018)		
Der Hänfling ist in ganz Baden-Württemberg verbreitet.		
Verbreitung im Untersuchungsraum		
<input checked="" type="checkbox"/> Vorkommen nachgewiesen <input type="checkbox"/> Vorkommen potenziell möglich		
Der Bluthänfling wurde mit einem Brutpaar nachgewiesen, dessen Revierzentrum ca. 30 m südlich der Kreuzung Breslauer Straße / Danziger Straße liegt.		
Einstufung des Erhaltungszustandes in BW		
<input type="checkbox"/> FV günstig / hervorragend <input checked="" type="checkbox"/> U2 ungünstig – schlecht		
<input type="checkbox"/> U1 ungünstig – unzureichend <input type="checkbox"/> unbekannt		
Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population		
Der Bluthänfling ist ohne echte Verbreitungslücken über ganz Baden-Württemberg verbreitet, mit deutlichen Schwerpunkten des Brutvorkommens außerhalb der großen Waldgebiete mit Fokus auf die offenen Heckenlandschaften (HÖLZINGER 1987-2018). Die Höhenverbreitung reicht bis in die höchsten Lagen von Schwarzwald und Schwäbischer Alb. Durch die flächige Verbreitung größere Verbreitungslücken und das Vorhandensein von für die Art geeigneten		

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art Hänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)
<p>Habitaten in weiten Landesteilen ist eine Abgrenzung einer lokalen Population nicht möglich. Gemäß den Empfehlungen des MLR (2009) wird auf Grund dessen auf den Naturraum 4. Ordnung (im vorliegenden Fall Naturraum <i>Filder</i>) verwiesen. Die erfasste Teilpopulation ist nicht repräsentativ für die lokale Population, sodass auf dieser Basis keine Bewertung deren Erhaltungszustands erfolgen kann.</p>		
3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG		
a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)		
<p>Werden Tiere baubedingt gefangen, verletzt oder getötet? <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen <i>V 1 Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldbereinigung</i></p> <p>Die vorhabenbedingten Eingriffe beschränken sich auf Flächen die derzeit nicht als Fortpflanzungsstätte des Hänflings dienen. Um einer Tötung von nicht flugfähigen Jungvögeln bzw. einer Schädigung von Entwicklungsformen im Zuge der Baufeldfreimachung von potenziell neu in das Gebiet eingewanderten Hänflingen zu vermeiden ist eine Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldfreimachung auf außerhalb der Brutzeit festzusetzen.</p> <p>Der Verbotstatbestand tritt <u>baubedingt</u> ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p>		
<p>Entstehen betriebsbedingt Risiken, die über das allgemeine Verletzungs- oder Tötungsrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung)? <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen</p> <p>Durch das geplante Baugebiet entstehen keine betriebsbedingten Risiken, die über das allgemeine Verletzungs- oder Tötungsrisiko hinausgehen.</p> <p>Der Verbotstatbestand tritt <u>betriebsbedingt</u> ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p>		
b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)		
<p>Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.) <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein</p> <p>Durch das Vorhaben ist baubedingt durch Immissionen, Erschütterungen und visuelle Effekte etc. mit temporären Beeinträchtigungen von Teilrevieren des Hänflings zu rechnen. Dieses Teilrevier liegt außerhalb der planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanz von 15 m (GASSNER et al. 2010).</p> <p>Zudem ist zu berücksichtigen, dass der Hänfling, wie auch im vorliegenden Fall, in vom Menschen geprägten Flächen (Dörfer und Stadtrandbereiche wie Gartenstadt, Parkanlagen, Industriebrachen) vorkommt und keine besondere Empfindlichkeit gegenüber anthropogener Störungen aufzuweisen scheint. Da der Bluthänfling seine Nahrung mitunter in</p>		

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art Hänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)
<p>Gebieten bis > 1.000 m Entfernung zum Neststandort sucht (BAUER et al. 2012, SÜDBECK et al. 2005) ist davon auszugehen, dass innerhalb der besiedelten Reviere eine Verlagerung des Habitatschwerpunktes in vom Vorhaben uneinrächtigte Bereiche möglich ist. Es ist daher davon auszugehen, dass keine erhebliche Störung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population auftritt.</p> <p>Der Verbotstatbestand tritt ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p>		
c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)		
<p>Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen</p> <p>Die nachgewiesene Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Bluthänflings liegt ca. 30 m südlich der bestehenden Zufahrtsstraße zum geplanten Baugebiet im Garten der angrenzenden Wohnhäuser und somit außerhalb des direkten Eingriffsbereichs. Es kommt somit zu keiner Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, so dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.</p> <p>Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen <input checked="" type="checkbox"/> Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt</p> <p>Der Verbotstatbestand tritt ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p>		
d) Abschließende Bewertung		
<p>Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein <input checked="" type="checkbox"/> Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit <input type="checkbox"/> Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich.</p>		
4. Fazit		
<p>Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen im Form von <input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen <input checked="" type="checkbox"/> vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) <input type="checkbox"/> Maßnahmen zur Sicherung bzw. Verbesserung des Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) sind im zu verfügenden Plan dargestellt.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Angaben zur rechtlichen Sicherung der Maßnahmenflächen (tatsächliche und rechtliche Verfügbarkeit), zur Dauer von eventuellen Unterhaltungsmaßnahmen sowie zu einem ggf. erforderlichen Risikomanagement sind ausführlich in dieser Unterlage in Kapitel 6 dargestellt.</p>		

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art Hänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)
<input type="checkbox"/> Eine spezielle Pflege- und Funktionskontrolle ist notwendig und veranlasst; Beschreibung ausführlich in Unterlage <i>Nummer</i> Kapitel <i>Nummer</i> dargestellt.		
Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen <input checked="" type="checkbox"/> treten Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 BNatSchG nicht ein, so dass keine Ausnahme nach § 45 Absatz 7 BNatSchG erforderlich ist. <input type="checkbox"/> sind die Voraussetzungen gemäß § 45 Absatz 7 BNatSchG (bei einer Art des Anhangs IV der FFH-RL i. V. m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL) erfüllt.		
Falls nicht zutreffend: <input type="checkbox"/> Die Ausnahmerebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG sind nicht erfüllt, eine Zulassung ist nicht möglich.		

Mäusebussard (*Buteo buteo*)

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)
1. Schutz- und Gefährdungsstatus		
Schutzstatus		
<input type="checkbox"/> Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie <input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart		
Gefährdungsstatus		
<input type="checkbox"/> Rote Liste Deutschland, - <input type="checkbox"/> Rote Liste Baden-Württemberg, -		
2. Bestand und Empfindlichkeit		
Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen (gemäß HÖLZINGER 1987-2011)		
<p><u>Habitat:</u> Bewohner von Wäldern und Gehölzen aller Art (Nisthabitat) im Wechsel mit offener Landschaft (Nahrungshabitat), aber auch im Inneren geschlossener großflächiger Wälder anzutreffen. In der Agrarlandschaft mit Einzelbäumen, Baumgruppen, kleinen Feldgehölzen oder Alleebäumen. Im Randbereich von Siedlungen, vereinzelt in innerstädtischen Parks und auf Friedhöfen. Baumbrüter ohne Präferenz für bestimmte Baumarten.</p> <p><u>Raumsanspruch/Mobilität:</u> Auf Grund des geringen Anspruches bei der Nistplatzwahl ist das Nahrungsangebot meist der die Siedlungsdichte begrenzende Faktor. Populationsdichten variieren zwischen dem Norddeutschen Tiefland und den Mittelgebirgen und bewegen sich zwischen 6,6 Brutpaaren/100 km² und 39,7 Brutpaaren/100 km² (ATLAS DEUTSCHER BRUTVÖGEL 2014).</p> <p>Brutreviere haben eine Ausdehnung von etwa 1,3 (0,6-1,8) km². Winterbestände können naturräumlich stark schwanken. In Baden-Württemberg ergeben sich im Mittel Dichten von 9 Bussarden pro 10 km².</p> <p><u>Phänologie:</u> Die Revierbesetzung findet ab Ende Februar / Anfang März statt mit einer Hauptbrutzeit zwischen April und Juli. In der Regel wird eine Jahresbrut beobachtet. Nachgelege sind regelmäßig.</p> <p>Vorhabenspezifische Empfindlichkeit:</p> <p>Der Mäusebussard gilt am Brutplatz als empfindlich gegenüber optischen Reizen und als wenig empfindlich gegenüber Lärm (GARNIEL & MIERWALD 2010). Durch bau- und anlagenbedingte direkte Flächenverluste können sich funktionale Entwertungen von Habitaten ergeben.</p> <p>GASSNER & WINKELBRANDT (2010) nennen als Orientierungswert für die allgemeine Empfindlichkeit gegenüber anthropogenen Störungen eine Fluchtdistanz von 100 m.</p>		
Verbreitung in Deutschland (GEDEON et al. - ATLAS DEUTSCHER BRUTVÖGELARTEN 2014)		
Die Art ist deutschlandweit verbreitet wobei die Dichten in den Küstenregionen gegenüber den Mittelgebirgsregionen geringer sind. Es heben sich Dichtezentren im Schleswig-Holsteinischen Hügelland sowie den deutschen Mittelgebirgsregionen hervor.		
Verbreitung in Baden-Württemberg (HÖLZINGER 1987-2011)		
Landesweites Vorkommen ohne größere Verbreitungslücken.		
Verbreitung im Untersuchungsraum		
<input checked="" type="checkbox"/> Vorkommen nachgewiesen <input type="checkbox"/> Vorkommen potenziell möglich		
Der Mäusebussard konnte mit einem Revier rd. 120 m östlich des Geltungsbereichs in dem dort angrenzenden Wald nachgewiesen werden.		

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)
Einstufung des Erhaltungszustandes in BW		
<input checked="" type="checkbox"/> FV günstig / hervorragend <input type="checkbox"/> U2 ungünstig – schlecht <input type="checkbox"/> U1 ungünstig – unzureichend <input type="checkbox"/> unbekannt		
Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population		
<p>Durch die teilweise mehrjährige Nutzung desselben Nestes ist beim Mäusebussard eine gewisse Standorttreue gegeben. Als Revierzentrum wird die Umgebung im 100 m-Radius um den besetzten Horst angenommen. Dies entspricht ebenfalls dem von FLADE (1994) angegebenen Orientierungswert für die Fluchtdistanz der Art. Jagdreviere liegen häufig entfernt in der offenen Landschaft.</p> <p>Der Mäusebussard ist somit eine standorttreue Art mit großen Raumannsprüchen, deren Habitatanforderungen an vielen Stellen erfüllt wird, sodass i. d. R. eine flächige Verbreitung vorliegt. Eine Abgrenzung einer kleinräumigen lokalen Population ist daher nicht sinnvoll. Entsprechend wird als Bezugsraum der Naturraum 4. Ordnung (im vorliegenden Fall Naturraum <i>Filder</i>) angesetzt. Die erfasste Teilpopulation ist nicht repräsentativ für die lokale Population, sodass auf dieser Basis keine Bewertung deren Erhaltungszustands erfolgen kann.</p>		
3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG		
a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)		
Werden Tiere baubedingt gefangen, verletzt oder getötet? <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen <input type="checkbox"/> V 1 Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldbereinigung		
Die vorhabenbedingten Eingriffe betreffen den Horstbaum des Mäusebussard nicht. Zur Vermeidung des Tötungstatbestandes für weitere Vogelarten ist gemäß Maßnahme V 1 zudem eine Bauzeitenbeschränkung für die Gehölzrodung einzuhalten, sodass auch die Tötung von Individuen des Mäusebussard ausgeschlossen wird.		
Der Verbotstatbestand tritt <u>baubedingt</u> ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
Entstehen betriebsbedingt Risiken, die über das allgemeine Verletzungs- oder Tötungsrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung)? <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
<input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen		
Durch das geplante Baugebiet entstehen keine betriebsbedingten Risiken, die über das allgemeine Verletzungs- oder Tötungsrisiko hinausgehen.		
Der Verbotstatbestand tritt <u>betriebsbedingt</u> ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)		
Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintereungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.) <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
<input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen		

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)
<input checked="" type="checkbox"/> Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein Der Eingriffsbereich liegt über 100 m vom Horstbaum entfernt und damit außerhalb der planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanz (GASSNER et al. 2010). Aus diesem Grund und der Betroffenheit nur eines Brutpaares lassen sich erhebliche Störungen mit populationsrelevanten Auswirkungen für den Mäusebussard ausschließen. Der Verbotstatbestand tritt ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)		
Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein (In die Prüfung dieses Aspektes ist mit Blick auf Ziff. I.2 und I.3 der „Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes“ (LANA stA „Arten- und Biotopschutz“, 2009) einzubeziehen, ob – essentielle Nahrungs- und/oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört werden, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt und/oder – Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenwirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt werden, dass diese nicht mehr nutzbar sind.) <input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen Das nachgewiesene Revierzentrum liegt außerhalb des Eingriffsbereichs des Vorhabens. Betroffenheiten beschränken sich daher auf Teilbereiche des Nahrungshabitats (vgl. Verbotstatbestand der Störung). Unter Berücksichtigung der sehr großen Reviere des Mäusebussard von etwa 1,3 (0,6-1,8) km ² (HÖLZINGER 1987-2018) und der zahlreichen für die Art geeigneten Strukturen in vom Vorhaben unberührter Umgebung kann davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen <input checked="" type="checkbox"/> Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt Der Verbotstatbestand tritt ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
d) Abschließende Bewertung		
Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein <input checked="" type="checkbox"/> Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit <input type="checkbox"/> Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich		
4. Fazit		
Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen im Form von		

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen <input checked="" type="checkbox"/> vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) <input type="checkbox"/> Maßnahmen zur Sicherung bzw. Verbesserung des Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) sind im zu verfügenden Plan dargestellt.		
<input checked="" type="checkbox"/> Angaben zur rechtlichen Sicherung der Maßnahmenflächen (tatsächliche und rechtliche Verfügbarkeit), zur Dauer von eventuellen Unterhaltungsmaßnahmen sowie zu einem ggf. erforderlichen Risikomanagement sind ausführlich in dieser Unterlage in Kapitel 6 dargestellt.		
<input type="checkbox"/> Eine spezielle Pflege- und Funktionskontrolle ist notwendig und veranlasst; Beschreibung ausführlich in Unterlage <i>Nummer</i> Kapitel <i>Nummer</i> dargestellt.		
Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen <input checked="" type="checkbox"/> treten Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 BNatSchG nicht ein, so dass keine Ausnahme nach § 45 Absatz 7 BNatSchG erforderlich ist. <input type="checkbox"/> sind die Voraussetzungen gemäß § 45 Absatz 7 BNatSchG (bei einer Art des Anhangs IV der FFH-RL i. V. m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL) erfüllt.		
Falls nicht zutreffend: <input type="checkbox"/> Die Ausnahmerebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG sind nicht erfüllt, eine Zulassung ist nicht möglich.		

Waldkauz (*Strix aluco*)

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art Waldkauz (<i>Strix aluco</i>)
1. Schutz- und Gefährdungsstatus		
Schutzstatus		
<input type="checkbox"/> Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie <input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart		
Gefährdungsstatus		
<input type="checkbox"/> Rote Liste Deutschland, - <input type="checkbox"/> Rote Liste Baden-Württemberg, -		
2. Bestand und Empfindlichkeit		
Lebensraumsprüche und Verhaltensweise (BAUER et al. 2012)		
<p>Habitat: Der Waldkauz ist ein Bewohner reich strukturierter Landschaften. Als Bruthabitat werden lichte und lückige Laub- und Mischwälder mit Altholzbeständen bevorzugt. Zum Jagen werden offene Bereiche genutzt. Soweit Altholzbestände vorhanden sind, sind Waldkäuze auch in Parks, Friedhöfe und Alleen innerhalb des Siedlungsraums zu finden. Neben dem bevorzugten Neststandort in Baumhöhlen, können auch Hohlräume an Gebäuden und Felshöhlen- und spalten zur Brut genutzt werden.</p> <p>Raumsanspruch/Mobilität: Die Reviergröße variiert je nach Habitatqualität, wobei Werte von 10-15 ha bis zu 60-80 ha angegeben werden. Der Waldkauz gilt als ausgesprochen reviertreue Art, die ihre Revierstandorte teilweise über Generationen hinweg nutzt. Als Fortpflanzungsstätte wird die Nisthöhle sowie der Umkreis von bis zu 100 m aufgefasst, da dort weitere Fortpflanzungsaktivitäten schwerpunktmäßig stattfinden (LANUV NRW 2017). Die Brutpaardichten erreichen in Deutschland großflächig je nach Bewaldungsgrad 0,2 – 2,5 BP/10 km² (regional auch bis zu 9,1 BP/10 km²), wobei Mindestabstände von 100 bis 150 m zwischen Nistplätzen benachbarter Waldkauzpaare eingehalten werden.</p> <p>Phänologie: Als Standvogel ist der Waldkauz ganzjährig in seinen Revieren anzutreffen. Die Bildung neuer Brutpaare sowie die Abgrenzung der Reviere finden im Herbst von September/Oktober bis November/Dezember statt. Nach einer zweiten Balzphase im Spätwinter beginnt die Brutzeit im März. Die Brutdauer beträgt in etwa einen Monat. Die 3 bis 5 Jungen schlüpfen asynchron. Gegen Ende Juli und August sind die Jungtiere flugfähig, werden aber noch einige Zeit durch die Eltern betreut und verlassen die Elternreviere endgültig erst im August oder September. Für gewöhnlich eine Jahresbrut, Nachgelege sind selten.</p>		
Spezifische Empfindlichkeit		
<p>Eulenvögel verfügen über ein sehr viel leistungsfähigeres Gehör als Menschen. Daher ist eine Beeinträchtigung der akustischen Kommunikation der Eulen am Brutplatz nicht auszuschließen. GARNIEL & MIERWALD (2010) führen als kritischen Schallpegel einen Wert von 58 dB(A) auf.</p> <p>GASSNER et al. (2010) nennen als Orientierungswert für die allgemeine Empfindlichkeit gegenüber anthropogenen Störungen eine Fluchtdistanz von 20 m.</p>		
Verbreitung in Deutschland (GEDEON et al. 2014)		
<p>Der Waldkauz kommt in Deutschland nahezu flächendeckend vor, jedoch in Westdeutschland in höheren Dichten als in Ostdeutschland. Im Nordwestdeutschen Tiefland und im Bereich der westlichen Mittelgebirgsregion liegen Verbreitungsräume mit höheren Dichten.</p>		

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art Waldkauz (<i>Strix aluco</i>)
<p>Verbreitung in Baden-Württemberg</p> <p>Der Waldkauz ist ein in ganz Baden-Württemberg verbreiteter Brutvogel ohne größere Verbreitungslücken. Lediglich die höheren Lagen des Schwarzwalds bleiben von der Verbreitung ausgespart.</p> <p>Verbreitung im Untersuchungsraum <input checked="" type="checkbox"/> Vorkommen nachgewiesen <input type="checkbox"/> Vorkommen potenziell möglich</p> <p>Ein Revier des Waldkauzes wurde rd. 220 m östlich des Geltungsbereichs in dem dort angrenzenden Wald nachgewiesen.</p>		
<p>Einstufung des Erhaltungszustandes in BW</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> FV günstig / hervorragend <input type="checkbox"/> U2 ungünstig – schlecht <input type="checkbox"/> U1 ungünstig – unzureichend <input type="checkbox"/> unbekannt</p>		
<p>Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p>Durch die flächige Verbreitung des Waldkauzes ohne größere Verbreitungslücken und das Vorhandensein von für die Art geeigneten Habitaten (Wälder, Parks, Friedhöfe) in weiten Landesteilen ist insgesamt eine Abgrenzung einer lokalen Population nicht möglich. Gemäß den Empfehlungen des MLR (2009) wird auf Grund dessen auf den Naturraum 4. Ordnung (im vorliegenden Fall Naturraum <i>Filder</i>) verwiesen. Die erfasste Teilpopulation ist nicht repräsentativ für die lokale Population, sodass auf dieser Basis keine Bewertung deren Erhaltungszustands erfolgen kann.</p>		
3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG		
a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)		
<p>Werden Tiere baubedingt gefangen, verletzt oder getötet? <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen <i>V 1 Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldbereinigung</i></p> <p>Die vorhabenbedingten Eingriffe betreffen das Revier des Waldkauzes nicht. Zur Vermeidung des Tötungstatbestandes für weitere Vogelarten ist gemäß Maßnahme V 1 zudem eine Bauzeitenbeschränkung für die Gehölzrodung einzuhalten, sodass auch die Tötung von Individuen des Waldkauzes ausgeschlossen wird</p> <p>Der Verbotstatbestand tritt <u>baubedingt</u> ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p>		
<p>Entstehen betriebsbedingt Risiken, die über das allgemeine Verletzungs- oder Tötungsrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung)? <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen</p> <p>Durch das geplante Baugebiet entstehen keine betriebsbedingten Risiken, die über das allgemeine Verletzungs- oder Tötungsrisiko hinausgehen.</p> <p>Der Verbotstatbestand tritt <u>betriebsbedingt</u> ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p>		
b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)		

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art Waldkauz (<i>Strix aluco</i>)
<p>Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.) <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein</p> <p>Aufgrund der Lage des Nachweises in einer Entfernung von > 200 m zur Eingriffsfläche, außerhalb der planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanz von 20 m (GASSNER et al. 2010) und der Betroffenheit nur eines Brutpaares lassen sich erhebliche Störungen mit populationsrelevanten Auswirkungen für den Waldkauz ausschließen.</p> <p>Der Verbotstatbestand tritt ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p>		
c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)		
<p>Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p> <p>(In die Prüfung dieses Aspektes ist mit Blick auf Ziff. 1.2 und 1.3 der „Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes“ (LANA stA „Arten- und Biotopschutz“, 2009) einzubeziehen, ob</p> <ul style="list-style-type: none"> – essentielle Nahrungs- und/oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört werden, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt und/oder – Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenwirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt werden, dass diese nicht mehr nutzbar sind.) <p><input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen</p> <p>Die nachgewiesene Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Waldkauzes liegt ca. 220 m östlich des geplanten Baugebietes im angrenzenden Laubmischwald und somit außerhalb des direkten Eingriffsbereichs. Betroffenheiten dieses Brutreviers beschränken sich daher auf Teilbereiche. Unter Berücksichtigung der Reviergrößen des Waldkauzes (variiert zwischen 10-15 ha bis zu 60-80 ha (BAUER et al. 2012) und der zahlreichen für die Art geeigneten Strukturen in vom Vorhaben unberührter Umgebung kann davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.</p> <p>Baubedingte Störungen die den kritischen Schallpegel von 58 dB(A) (GARNIEL & MIERWALD 2010) am Revierzentrum überschreiten sind aufgrund der Distanz zum Eingriffsbereich nicht zu erwarten, zumal die Mutzenreisstraße (rd. 60 m) und die stark befahrene Breslauer Straße (ca. 180 m) für eine Vorbelastung im Bereich des Revierzentrums sorgen.</p> <p>Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt</p>		

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art Waldkauz (<i>Strix aluco</i>)
Der Verbotstatbestand tritt ein.		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein
d) Abschließende Bewertung		
Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein		<input checked="" type="checkbox"/> Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit <input type="checkbox"/> Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich
4. Fazit		
Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen im Form von		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen <input checked="" type="checkbox"/> vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) <input type="checkbox"/> Maßnahmen zur Sicherung bzw. Verbesserung des Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen)		
sind im zu verfügenden Plan dargestellt.		
<input checked="" type="checkbox"/> Angaben zur rechtlichen Sicherung der Maßnahmenflächen (tatsächliche und rechtliche Verfügbarkeit), zur Dauer von eventuellen Unterhaltungsmaßnahmen sowie zu einem ggf. erforderlichen Risikomanagement sind ausführlich in dieser Unterlage in Kapitel 6 dargestellt.		
<input type="checkbox"/> Eine spezielle Pflege- und Funktionskontrolle ist notwendig und veranlasst; Beschreibung ausführlich in Unterlage <i>Nummer</i> Kapitel <i>Nummer</i> dargestellt.		
Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen		
<input checked="" type="checkbox"/> treten Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 BNatSchG nicht ein, so dass keine Ausnahme nach § 45 Absatz 7 BNatSchG erforderlich ist. <input type="checkbox"/> sind die Voraussetzungen gemäß § 45 Absatz 7 BNatSchG (bei einer Art des Anhangs IV der FFH-RL i. V. m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL) erfüllt.		
Falls nicht zutreffend:		
<input type="checkbox"/> Die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG sind nicht erfüllt, eine Zulassung ist nicht möglich.		

Gilde: Zweigbrüter

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art Zweigbrüter (Amsel, Elster, Goldammer, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Zilpzalp)
1. Schutz- und Gefährdungsstatus		
Schutzstatus		
<input type="checkbox"/> Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie <input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart		
Gefährdungsstatus		
<input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste Deutschland, V bzw. * <input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste Baden-Württemberg, V bzw. *		
2. Bestand und Empfindlichkeit		
Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen (HÖLZINGER 1987-2018)		
<p>Die Gilde der Zweigbrüter umfasst häufige und überwiegend anspruchsarme Arten, die ihre Nester frei in unterschiedlichen Höhen von Gebüsch, Sträuchern oder Bäumen bauen. Die Nester werden zumeist jährlich neu angelegt. Die Spanne der besiedelten Habitats reicht von unterschiedlich strukturierten offenen bzw. halboffenen Landschaften bis hin zu geschlossenen Waldlebensräumen. Zu dieser Gilde gehören sowohl Hecken- als auch Baumbrüter.</p>		
Vorhabensspezifische Empfindlichkeiten		
<p>Für die nachgewiesenen Vertreter der Gilde, liegen nach GASSNER et al. (2010) die Orientierungswerte für planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanzen gegenüber anthropogenen Störungen bei 5 - 50 m.</p>		
Verbreitung		
<p>Die Arten sind in Deutschland und Baden-Württemberg häufig und, teilweise mit Ausnahme kleinflächiger Verbreitungslücken, flächendeckend verbreitet.</p>		
<p>Verbreitung im Untersuchungsraum</p> <input checked="" type="checkbox"/> Vorkommen nachgewiesen <input type="checkbox"/> Vorkommen potenziell möglich		
<p>Als Charakterart ist die Goldammer mit einem Brutpaar in dem Gehölzbestand entlang der Breslauer Straße vertreten. Bei den übrigen Zweigbrütern handelt es sich um häufige und ungefährdete Arten, die in teilweise hoher Stetigkeit im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurden. Des Weiteren konnten im Untersuchungsgebiet die Arten Amsel, Elster, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Zilpzalp.</p>		
Einstufung des Erhaltungszustandes in BW		
<input checked="" type="checkbox"/> FV günstig / hervorragend <input type="checkbox"/> U2 ungünstig – schlecht <input checked="" type="checkbox"/> U1 ungünstig – unzureichend <input type="checkbox"/> unbekannt		
Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population		
<p>Für die häufigen und weit verbreiteten Vogelarten ist eine Zuordnung zu einer lokalen Population nicht möglich, weshalb der Empfehlung des MLR (2009) folgend auf den Naturraum 4. Ordnung (im vorliegenden Fall Naturraum <i>Filder</i>) verwiesen wird.</p>		
<p>Die erfassten Teilpopulationen sind nicht repräsentativ für die lokalen Populationen, sodass auf dieser Basis keine Bewertung deren Erhaltungszustands erfolgen kann.</p>		

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art Zweigbrüter (Amsel, Elster, Goldammer, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Zilpzalp)
3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG		
a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)		
Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen V 1 Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldbereinigung		
Durch den Eingriff in Gehölze kann es für die Zweigbrüter zu einer Tötung von nicht flugfähigen Jungvögeln bzw. zu einer Schädigung von Entwicklungsformen im Zuge der Baufeldfreimachung kommen. Um dies zu vermeiden ist eine Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldfreimachung auf außerhalb der Brutzeit festzusetzen.		
Der Verbotstatbestand tritt ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)		
Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.) <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
<input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen		
<input checked="" type="checkbox"/> Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein		
Im Rahmen des Vorhabens können während der Bauarbeiten beispielsweise durch Lärmemissionen oder Erschütterungen Störungen auftreten, die zu einem Flucht- oder Meideverhalten einzelner Individuen führen können. Unter Berücksichtigung der artspezifischen Fluchtdistanz von 5–50 m (GASSNER et al. 2010) beschränken sich die baubedingten Störungen auf einzelne Brutpaare. Bei den nachgewiesenen Arten handelt es sich jedoch insgesamt überwiegend um wenig empfindliche Arten. Hierbei ist auch eine Gewöhnung der Arten hinsichtlich anthropogener Störungen anzunehmen. Darüber hinaus plädieren TRAUTNER & JOOSS (2008) für die häufigen und weitverbreiteten Arten, regelhaft keine erhebliche Störung anzunehmen.		
Eine erhebliche Störung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ist demnach nicht anzunehmen, da die Betroffenheit einzelner Brutpaare nicht geeignet ist, populationsrelevante Wirkungen zu entfallen.		
Der Verbotstatbestand tritt ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)		
Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein		
<input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen		
Alle nachgewiesenen Arten der Gilde sind nach TRAUTNER et al. (2015) als „häufige Gehölzbrüter“ mit hoher Stetigkeit ihres Auftretens in unterschiedlichen Hauptlebensraumtypen anzusprechen. Sie weisen relativ geringe Ansprüche		

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art Zweigbrüter (Amsel, Elster, Goldammer, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Zilpzalp)
<p>gegenüber der für sie als Fortpflanzungs- und Ruhestätten geeigneten Gehölzbeständen auf. Für diese Arten ist die zu beobachtende Vergrößerung der gehölzbestandenen Fläche in den Naturräumen 4. Ordnung in Baden-Württemberg „als vorgezogener Funktionserhalt im großräumigen Landschaftsmaßstab einzuordnen“ (TRAUTNER et al. 2015), so dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.</p> <p>Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen <input checked="" type="checkbox"/> Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt</p> <p>Der Verbotstatbestand tritt ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p>		
d) Abschließende Bewertung		
Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein		<input checked="" type="checkbox"/> Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit <input type="checkbox"/> Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich
4. Fazit		
<p>Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen im Form von</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen <input type="checkbox"/> vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) <input type="checkbox"/> Maßnahmen zur Sicherung bzw. Verbesserung des Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen)</p> <p>sind im zu verfügenden Plan dargestellt.</p> <p><input type="checkbox"/> Angaben zur rechtlichen Sicherung der Maßnahmenflächen (tatsächliche und rechtliche Verfügbarkeit), zur Dauer von eventuellen Unterhaltungsmaßnahmen sowie zu einem ggf. erforderlichen Risikomanagement sind ausführlich in Unterlage <i>Nummer</i> Kapitel <i>Nummer</i> dargestellt.</p> <p><input type="checkbox"/> Eine spezielle Pflege- und Funktionskontrolle ist notwendig und veranlasst; Beschreibung ausführlich in Unterlage <i>Nummer</i> Kapitel <i>Nummer</i> dargestellt.</p> <p>Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> treten Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 BNatSchG nicht ein, so dass keine Ausnahme nach § 45 Absatz 7 BNatSchG erforderlich ist. <input type="checkbox"/> sind die Voraussetzungen gemäß § 45 Absatz 7 BNatSchG (bei einer Art des Anhangs IV der FFH-RL i. V. m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL) erfüllt.</p>		
Falls nicht zutreffend:		
<input type="checkbox"/> Die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG sind nicht erfüllt, eine Zulassung ist nicht möglich.		

Gilde: Halbhöhlen- und Nischenbrüter

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger G Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art Halbhöhlen- und Nischenbrüter (Zaunkönig)
1. Schutz- und Gefährdungsstatus		
Schutzstatus		
<input type="checkbox"/> Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie <input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart		
Gefährdungsstatus		
<input type="checkbox"/> Rote Liste Deutschland, - <input type="checkbox"/> Rote Liste Baden-Württemberg, -		
2. Bestand und Empfindlichkeit		
Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen (gemäß HÖLZINGER 1987-2018)		
Die Gilde der Halbhöhlen-/Nischenbrüter umfasst häufige und überwiegend anspruchsarme Arten, die ihre Nester in Nischen oder Halbhöhlen verschiedenster Art (Bäume, Gebäude etc.) anlegen. Die Spanne der besiedelten Habitate reicht von Obstwiesen, Gärten, Parks, unterschiedlich strukturierten offenen bzw. halboffenen Landschaften bis hin zu geschlossenen Waldlebensräumen. Die meisten Arten sind auf ein ausreichendes Angebot an natürlichen und/oder künstlichen Nischen angewiesen.		
Vorhabenspezifische Empfindlichkeit		
Für die nachgewiesene Art der Gilde (Zaunkönig) ist nach GASSNER et al. (2010) kein spezifischer Orientierungswert als planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz gegenüber anthropogenen Störungen bekannt.		
Verbreitung		
Die Art ist in Deutschland und Baden-Württemberg häufig und, teilweise mit Ausnahme kleinflächiger Verbreitungslücken, flächendeckend verbreitet.		
Verbreitung im Untersuchungsraum		
<input checked="" type="checkbox"/> Vorkommen nachgewiesen <input type="checkbox"/> Vorkommen potenziell möglich		
Im Zuge der Kartierungen im Untersuchungsraum konnte das Brutrevier eines Zaunkönigs nachgewiesen werden.		
Einstufung des Erhaltungszustandes in BW		
<input checked="" type="checkbox"/> FV günstig / hervorragend <input type="checkbox"/> U2 ungünstig – schlecht <input type="checkbox"/> U1 ungünstig – unzureichend <input type="checkbox"/> unbekannt		
Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population		
Für die häufigen und weit verbreiteten Vogelarten ist eine Zuordnung zu einer lokalen Population nicht möglich, weshalb der Empfehlung des (MLR 2009) folgend auf den Naturraum 4. Ordnung (im vorliegenden Fall Naturraum <i>Filder</i>) verwiesen wird. Die erfassten Teilpopulationen sind nicht repräsentativ für die lokalen Populationen, sodass auf dieser Basis keine Bewertung deren Erhaltungszustands erfolgen kann.		
3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG		
a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)		

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger G Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art Halbhöhlen- und Nischenbrüter (Zaunkönig)
Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen V 1 Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldbereinigung		
Durch den Eingriff in Gehölze kann es für die Halbhöhlen- und Nischenbrüter zu einer Tötung von nicht flugfähigen Jungvögeln bzw. zu einer Schädigung von Entwicklungsformen im Zuge der Baufeldfreimachung kommen. Um dies zu vermeiden ist eine Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldfreimachung auf außerhalb der Brutzeit festzusetzen.		
Der Verbotstatbestand tritt ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)		
Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.) <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
<input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen		
<input checked="" type="checkbox"/> Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein		
Für die im Vorhabenbereich und der näheren Umgebung vorkommenden Arten kommt es baubedingt zu Beeinträchtigungen (Lärm, Staub etc.). Da die betroffenen Arten nach der Roten Liste nicht gefährdet sind, hinsichtlich ihrer Habitatansprüche als weniger anspruchsvoll gelten, die Durchführung der Arbeiten außerhalb der sensiblen Zeiten zur Vermeidung der Tötung (Maßnahme V 1) begonnen werden und es sich um die Betroffenheit eines Brutpaares handelt ist nicht von einer erheblichen Störung auszugehen.		
Der Verbotstatbestand tritt ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)		
Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein		
<input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen		
Durch die Gehölzrodungen im Zuge der Baufeldfreimachung kommt es zu einer direkten Inanspruchnahme von einem Revier des Zaunkönigs. Für weitere Arten ergibt sich keine direkte Betroffenheit von Brutrevieren.		
Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein		
<input checked="" type="checkbox"/> Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen C 1 <i>Aufhängung von Nistkästen</i>		
<input checked="" type="checkbox"/> Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt		

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger G Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art Halbhöhlen- und Nischenbrüter (Zaunkönig)
<p>Als Ausgleich für die entfallenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden zwei Nistkästen, wie im Maßnahme C 1 beschrieben, in räumlich funktionalen Zusammenhang aufgehängt.</p> <p>Der Verbotstatbestand tritt ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p>		
d) Abschließende Bewertung		
<p>Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein <input checked="" type="checkbox"/> Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit <input type="checkbox"/> Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich</p>		
4. Fazit		
<p>Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen im Form von</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen <input checked="" type="checkbox"/> vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) <input type="checkbox"/> Maßnahmen zur Sicherung bzw. Verbesserung des Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen)</p> <p>sind im zu verfügbaren Plan dargestellt.</p>		
<p><input checked="" type="checkbox"/> Angaben zur rechtlichen Sicherung der Maßnahmenflächen (tatsächliche und rechtliche Verfügbarkeit), zur Dauer von eventuellen Unterhaltungsmaßnahmen sowie zu einem ggf. erforderlichen Risikomanagement sind ausführlich in dieser Unterlage in Kapitel 6 dargestellt.</p>		
<p><input type="checkbox"/> Eine spezielle Pflege- und Funktionskontrolle ist notwendig und veranlasst; Beschreibung ausführlich in Unterlage <i>Nummer</i> Kapitel <i>Nummer</i> dargestellt.</p>		
<p>Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> treten Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 BNatSchG nicht ein, so dass keine Ausnahme nach § 45 Absatz 7 BNatSchG erforderlich ist. <input type="checkbox"/> sind die Voraussetzungen gemäß § 45 Absatz 7 BNatSchG (bei einer Art des Anhangs IV der FFH-RL i. V. m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL) erfüllt.</p>		
<p>Falls nicht zutreffend:</p> <p><input type="checkbox"/> Die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG sind nicht erfüllt, eine Zulassung ist nicht möglich.</p>		

Gilde: Höhlenbrüter

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art Höhlenbrüter (Kohlmeise)
1. Schutz- und Gefährdungsstatus		
Schutzstatus <input type="checkbox"/> Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie <input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart		
Gefährdungsstatus <input type="checkbox"/> Rote Liste Deutschland, - <input type="checkbox"/> Rote Liste Baden-Württemberg, -		
2. Bestand und Empfindlichkeit		
<p>Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen (HÖLZINGER 1987-2018) Die Gilde der Höhlenbrüter umfasst häufige und überwiegend anspruchsarme Arten, die ihre Nester in Baumhöhlen oder Nistkästen anlegen. Die hierunter zusammengefassten Arten brüten in höhlenreichen Baumbeständen in Obstwiesen, Gärten, Parks und Wäldern. Daneben können auch Nischen in Gebäuden besiedelt werden. Die meisten Arten sind auf ein ausreichendes Angebot an natürlichen und/oder künstlichen Bruthöhlen angewiesen, lediglich die Spechte (Bunt- und Kleinspecht) sind als Habitatbildner in der Lage, neue Baumhöhlen selbst zu zimmern. Umgebende Grünländer oder Magerrasen fungieren als Nahrungshabitate.</p>		
<p>Vorhabenspezifische Empfindlichkeiten Für die Kohlmeise liegen nach GASSNER et al. (2010) die Orientierungswerte für planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanzen gegenüber anthropogenen Störungen bei 5 m.</p>		
<p>Verbreitung Der überwiegende Teil der Arten sind in Deutschland und Baden-Württemberg häufig und, teilweise mit Ausnahme kleinflächiger Verbreitungslücken, flächendeckend verbreitet.</p> <p>Verbreitung im Untersuchungsraum <input checked="" type="checkbox"/> Vorkommen nachgewiesen <input type="checkbox"/> Vorkommen potenziell möglich</p> <p>Im Zuge der Kartierungen im Untersuchungsraum konnte ein Brutrevier der Kohlmeise nachgewiesen werden.</p>		
<p>Einstufung des Erhaltungszustandes in BW <input checked="" type="checkbox"/> FV günstig / hervorragend <input type="checkbox"/> U2 ungünstig – schlecht <input type="checkbox"/> U1 ungünstig – unzureichend <input type="checkbox"/> unbekannt</p>		
<p>Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population Für die häufigen und weit verbreiteten Vogelarten ist eine Zuordnung zu einer lokalen Population nicht möglich, weshalb der Empfehlung des MLR (2009) folgend auf den Naturraum 4. Ordnung (im vorliegenden Fall Naturraum <i>Filder</i>) verwiesen wird. Die erfassten Teilpopulationen sind nicht repräsentativ für die lokalen Populationen, sodass auf dieser Basis keine Bewertung deren Erhaltungszustands erfolgen kann.</p>		

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art Höhlenbrüter (Kohlmeise)
3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG		
a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)		
Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen V 1 Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldbereinigung		
Durch den Eingriff in Gehölze kann es für die Höhlenbrüter zu einer Tötung von nicht flugfähigen Jungvögeln bzw. zu einer Schädigung von Entwicklungsformen im Zuge der Baufeldfreimachung kommen. Um dies zu vermeiden ist eine Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldfreimachung auf außerhalb der Brutzeit festzusetzen.		
Der Verbotstatbestand tritt ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)		
Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.) <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
<input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen		
<input checked="" type="checkbox"/> Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein		
Für die im Vorhabenbereich und der näheren Umgebung vorkommenden Arten kommt es baubedingt zu Beeinträchtigungen (Lärm, Staub etc.). Da die betroffenen Arten nach der Roten Liste Baden-Württemberg nicht gefährdet sind, hinsichtlich ihrer Habitatansprüche als weniger anspruchsvoll gelten, gegenüber anthropogenen Störungen eine relativ hohe Toleranz aufweisen (GASSNER et al. 2010) und lediglich ein Brutpaar betroffen ist, ist nicht von einer erheblichen Störung des Erhaltungszustands der lokalen Population auszugehen.		
Der Verbotstatbestand tritt ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)		
Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein		
Durch die Gehölzrodungen im Zuge der Baufeldfreimachung kommt es zu einer direkten Inanspruchnahme von einem Revier der Kohlmeise.		
Für weitere Arten ergibt sich keine direkte Betroffenheit von Brutrevieren. Beeinträchtigungen entstehen für diese Arten nur während der Bauzeit und betreffen Teile des Brutreviers. Unter Berücksichtigung der geringen Betroffenheit dieses Brutreviers und dem Vorhandensein weiterer potenziell besiedelbaren Strukturen in der Umgebung (angrenzender Laub- Mischwald und Kleingartenanlagen) ist davon auszugehen, dass im Revier ausreichend ungestörte Habitatstrukturen vorhanden sind und die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 (5) BNatSchG weiterhin erfüllt ist.		

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art Höhlenbrüter (Kohlmeise)
<input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein		
<input checked="" type="checkbox"/> Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen <input checked="" type="checkbox"/> Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt C 1 <i>Aufhängung von Nistkästen</i> Durch die Aufhängung von Nistkästen, wie im Maßnahme C 1 beschrieben, wird der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlich-funktionalen Zusammenhang ausgeglichen.		
Der Verbotstatbestand tritt ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
d) Abschließende Bewertung		
Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein <input checked="" type="checkbox"/> Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit <input type="checkbox"/> Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich		
4. Fazit		
Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen im Form von <input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen <input checked="" type="checkbox"/> vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) <input type="checkbox"/> Maßnahmen zur Sicherung bzw. Verbesserung des Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) sind im zu verfügenden Plan dargestellt.		
<input checked="" type="checkbox"/> Angaben zur rechtlichen Sicherung der Maßnahmenflächen (tatsächliche und rechtliche Verfügbarkeit), zur Dauer von eventuellen Unterhaltungsmaßnahmen sowie zu einem ggf. erforderlichen Risikomanagement sind ausführlich in dieser Unterlage in Kapitel 6 dargestellt.		
<input type="checkbox"/> Eine spezielle Pflege- und Funktionskontrolle ist notwendig und veranlasst; Beschreibung ausführlich in Unterlage <i>Nummer</i> Kapitel <i>Nummer</i> dargestellt.		
Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen <input checked="" type="checkbox"/> treten Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 BNatSchG nicht ein, so dass keine Ausnahme nach § 45 Absatz 7 BNatSchG erforderlich ist. <input type="checkbox"/> sind die Voraussetzungen gemäß § 45 Absatz 7 BNatSchG (bei einer Art des Anhangs IV der FFH-RL i. V. m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL) erfüllt.		
Falls nicht zutreffend: <input type="checkbox"/> Die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG sind nicht erfüllt, eine Zulassung ist nicht möglich.		

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art <i>Zauneidechse</i> (<i>Lacerta agilis</i>)
1. Schutz- und Gefährdungsstatus		
Schutzstatus		
<input checked="" type="checkbox"/> Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie <input type="checkbox"/> Europäische Vogelart		
Gefährdungsstatus		
<input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste Deutschland, V <input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste Baden-Württemberg, V		
2. Bestand und Empfindlichkeit		
Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen (BLANKE 2004, EBA 2012, GÜNTHER 1996, LAUFER et al. 2007, LUBW 2013, PETERSEN et al. 2004) <u>Habitat:</u> trockenwarme Lebensräume in sonnenexponierter Lage mit ausreichendem Nahrungsangebot, Sonn- und Versteckplätzen (Steine, Holz, Gestrüpp); besiedelt oft anthropogene Sekundärbiotop (Bahndämme, Steinbrüche, Brachen). Tagesverstecke unter Steinen und Holz, in Kleinsäugerbauten oder selbst gegrabenen Höhlen. Eiablage in vegetationsarmen, sonnigen und nicht zu trockenen Bereichen mit guter Dränung, benötigt hierfür grabbares Substrat. Überwintert in Fels- oder Erdspalten, Baumstubben, verlassenen Nagerbauten oder selbst gebauten Röhren. Die Art kommt regelmäßig auf Bahnanlagen vor; nutzt Schotterkörper zur Thermoregulation und als Versteck, Randwege zur Eiablage und sonnenexponierte Bahndämme; auch auf Bahnhöfen bei punktuell vorhandener Deckung (Roll et al. 2012). Bahnanlagen stellen dabei häufig wichtige Vernetzungsachsen dar. Nach RUNGE et al. (2009) ist der gesamte besiedelte Habitatkomplex als Fortpflanzungs- und Ruhestätte zu werten. <u>Raumsanspruch / Mobilität:</u> LAUFER (2014) nimmt 150 m ² pro adultem Individuum als mittleren Aktionsradius an. Sehr ortstreue Art: 70 % der Zauneidechsen entfernen sich lebenslang nicht weiter als 30 m vom Schlupfort (YABLOKOW et al., 1980, zitiert in SCHNEEWEISS et al. 2014). Nach einer Studie von Nöllert (1989, zitiert in BLANKE 2004) legten 95% der Individuen einer Population Wanderstrecken von höchstens 150 m zurück. <u>Phänologie:</u> Die Paarungszeit beginnt Mitte April; erste Gelege werden bereits Ende Mai gezeitigt, Zweitgelege sind bis Ende Juli möglich. Die Jungtiere schlüpfen zwischen Mitte Juli und Mitte August (in Einzelfällen Anfang September). Bereits im August suchen die ersten Männchen ihre Winterquartiere auf, bis September folgen die Weibchen und die subadulten Tiere. Die diesjährigen Jungtiere können noch bis Oktober unterwegs sein. Im März verlassen als erstes die Männchen ihre Winterquartiere, später folgen die Weibchen und die Subadulti.		
Vorhabenspezifische Empfindlichkeiten		
Tötung von Individuen während der Bauzeit und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Inanspruchnahme von Habitatflächen.		
Verbreitung in Deutschland (BfN o. J.)		
In Deutschland kommt die Zauneidechse in allen Bundesländern verbreitet vor; in der Nordwestdeutschen Tiefebene seltener als im übrigen Land. Die größten Nachweisdichten finden sich im planaren bis collinen Bereich.		
Verbreitung in Baden-Württemberg (LAUFER et al. 2007, LUBW 2013)		
In Baden-Württemberg ist die Zauneidechse in allen Naturräumen verbreitet. Einzig in großen Waldgebieten sowie in den höheren Lagen von Schwarzwald und Alb ist sie nicht oder kaum anzutreffen.		
Verbreitung im Untersuchungsraum		
<input checked="" type="checkbox"/> Vorkommen nachgewiesen <input type="checkbox"/> Vorkommen potenziell möglich		

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art <i>Zauneidechse</i> (<i>Lacerta agilis</i>)
Die Zauneidechse wurde im Untersuchungsgebiet beinahe flächendeckend in geeigneten Habitatstrukturen nachgewiesen.		
Einstufung des Erhaltungszustandes in BW		
<input type="checkbox"/> FV günstig / hervorragend <input type="checkbox"/> U2 ungünstig – schlecht <input checked="" type="checkbox"/> U1 ungünstig – unzureichend <input type="checkbox"/> unbekannt		
Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population		
<p>Die Zauneidechse ist eine Art, die geeignete und für sie günstige Lebensräume über lange Zeiträume besiedelt und hier im Allgemeinen auch nur geringe Ausbreitungstendenzen zeigt. Die Zauneidechse ist insgesamt als sehr ortstreue Reptilienart zu bezeichnen. Es wurde jedoch beobachtet, dass suboptimale Lebensstätten häufiger gewechselt werden und die Tiere hierbei, zumindest in linearen Biotopen wie Bahndämmen, durchaus auch größere Distanzen zurücklegen können (BLANKE 2004, GÜNTHER 1996, PETERSEN et al. 2004).</p> <p>Als lokale Populationen können Zauneidechsenkollektive gewertet werden, die höchstens einen Kilometer voneinander entfernt sind, wobei diese zwingend durch geeignete Trittsteinbiotope, wie z. B. magere Wiesenstücke, kleine Wegböschungen, extensiv genutzte, besonnte Heckensäume oder auch Kleinstrukturen wie Holzstapel, Komposthaufen oder (möglichst Hecken bewachsene) Steinriegel, miteinander verbunden sein müssen. Auch das Vorhandensein höherwüchsiger Vegetation (Hecken, Gebüsche) als Versteckplätze ist hierbei notwendig. Entlang linearer Strukturen, wie z. B. von Bahndämmen, Waldrändern oder Straßenböschungen ist davon auszugehen, dass einzelne Tiere durchaus Entfernungen von mehreren Kilometern überbrücken können.</p> <p>Die durch den Geltungsbereich verlaufende, stark befahrene Breslauer Straße teilt das Vorkommen der Zauneidechse in eine lokale Population nördlich der Breslauer Straße und eine lokale Population südlich der Breslauer Straße. Eine Abgrenzung der lokalen Population südlich der Breslauer Straße ist aufgrund der guten Vernetzung des Untersuchungsgebiets über die südlich angrenzenden Streuobstwiesen und Offenlandstrukturen sowie der flächigen Verbreitung der Art nicht möglich. Für die Abgrenzung der lokalen Population wird daher den Empfehlungen des MLR (2009) folgend auf den Naturraum 4. Ordnung (im konkreten Fall <i>Innere Fildermulde</i>) verwiesen.</p>		
3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG		
a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)		
Werden Tiere baubedingt gefangen, verletzt oder getötet? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen <div style="margin-left: 20px;"> V 2 Umsiedlung der vom Vorhaben betroffenen Zauneidechsen V 3 Ökologische Baubegleitung </div>		
<p>Im Zuge der Bauaktivitäten kann es zu Tötungen und Verletzungen von im Baufeld sowie in Baustelleneinrichtungsflächen vorkommenden Zauneidechsen durch Eingriffe in deren Lebensräume kommen. Vor dem Hintergrund, dass die Tiere ganzjährig in ihren Habitaten anzutreffen und sehr standorttreu sind, besteht ein hohes Risiko, dass bei der Durchführung der Baumaßnahmen Individuenverluste auftreten.</p> <p>Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen wird das Tötungsrisiko weitestmöglich reduziert. Im Rahmen des Abfangs der Tiere aus dem aktuellen Vorhabenbereich nach aktuellem Stand der Technik und der Umsiedlung in zuvor hergestellte Ersatzhabitate sowie von im Baufeld verbleibenden Fangverweigerern kann eine Auslösung des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht gesichert ausgeschlossen werden.</p>		
Der Verbotstatbestand tritt <u>baubedingt</u> ein. <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein		
Entstehen betriebsbedingt Risiken, die über das allgemeine Verletzungs- oder Tötungsrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung)? <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
<input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen		

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art <i>Zauneidechse</i> (<i>Lacerta agilis</i>)
Durch das geplante Baugebiet entstehen keine betriebsbedingten Risiken, die über das allgemeine Verletzungs- oder Tötungsrisiko hinausgehen.		
Der Verbotstatbestand tritt <u>betriebsbedingt</u> ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)		
Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.) <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
<input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen <input checked="" type="checkbox"/> Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein.		
Bezüglich der bau- und anlagebedingt direkt von den Baumaßnahmen betroffenen Zauneidechsen im Untersuchungsgebiet tritt die Störung hinter den restriktiven individuenbezogenen Verboten des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bzw. Nr. 3 BNatSchG zurück. Die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Zauneidechsen sind von baubedingten vorübergehenden Störungen durch Erschütterungen und visuelle Effekte betroffen. Es handelt sich bei der Zauneidechse um eine Reptilienart, die sehr häufig in Sekundärbiotopen (bspw. Straßenböschungen, Bahnanlagen, Weinbergen oder Abbauflächen) vorkommt und an diesen Standorten an anthropogene Störungen adaptiert ist. Infolgedessen weist sie diesbezüglich eine geringe Effektdistanz auf. Somit ist unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen eine erhebliche Störung des Erhaltungszustandes der lokalen Population nicht zu erwarten.		
Der Verbotstatbestand tritt ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)		
Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein		
<input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen Im Rahmen der Realisierung des Bebauungsplans sind Habitatflächen der Zauneidechsen im Umfang von rd. 1,35 ha sowohl bau- als auch anlagebedingt betroffen. Dadurch kommt es zu einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse. Für den Fall eines Verlustes von Lebensstätten sind die Einschränkungen des Verbots zu prüfen, die sich aus dem § 44 Abs. 5 BNatSchG ergeben, wonach die ökologische Funktion der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang gewährleistet sein muss. Da die Breslauer Straße, die im nördlichen Teil des Geltungsbereichs verläuft eine Barriere für die lokale Population südlich dieser Straße darstellt und geeignete Habitatflächen im Umfeld des Vorhabens bereits von Zauneidechsen besiedelt sind, entsteht im räumlich funktionalen Zusammenhang ein Mangel an eigenständig besiedelbaren Ausweichhabitaten.		
Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein		
<input type="checkbox"/> Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen <input type="checkbox"/> Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt		

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art <i>Zauneidechse</i> (<i>Lacerta agilis</i>)
Da der Verlust von rd. 1,35 ha Habitatflächen nicht im räumlich funktionalen Zusammenhang ausgeglichen werden kann verbleibt ein Defizit in gleichem Umfang.		
Der Verbotstatbestand tritt ein.		<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
d) Abschließende Bewertung		
Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein.		<input type="checkbox"/> Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit <input checked="" type="checkbox"/> Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich; weiter unter 4.
4. Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG		
a) Ausnahmegründe		
Das Vorhaben wird durchgeführt <input type="checkbox"/> im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt <input checked="" type="checkbox"/> aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art: Ausnahmegründe sind ausführlich in Kapitel 8.1 dargestellt.		
Ausnahmegrund liegt vor.		<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
b) Alternativenprüfung		
Angabe zu geprüften zumutbaren Alternativen Nähere Ausführungen hierzu siehe Kapitel 8.1.2		
Zumutbare Alternativen sind gegeben.		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein
c) Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population der Art		
Wird sich der aktuelle Erhaltungszustand der lokalen Population einer europäischen Vogelart nicht verschlechtern bzw. wird der Erhaltungszustand einer Art des Anhangs IV der FFH-RL günstig bleiben?		<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Wird sich der aktuelle Erhaltungszustand der Populationen auf übergeordneter Ebene (auf Landes- oder übergeordneter Populationsebene) einer europäischen Vogelart nicht verschlechtern bzw. wird der Erhaltungszustand einer Art des Anhangs IV der FFH-RL günstig bleiben?		<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
<input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen zur Sicherung bzw. Verbesserung des F 1 Erhaltungszustandes sind vorgesehen Entwicklung von Ersatzhabitaten		
<u>Bewertung des aktuellen Erhaltungszustands der Zauneidechsenpopulation vor dem Eingriff</u> Vor dem Hintergrund der bei der Kartierung vorgefundenen Individuendichte ist der Erhaltungszustand der lokalen Population der Zauneidechse im Untersuchungsgebiet als ungünstig-unzureichend einzustufen. Der Erhaltungszustand der Zauneidechse in Baden-Württemberg wird ebenso wie auf Bundesebene mit ungünstig-unzureichend angegeben. Nach LAUFER (1999) sind für die Art lokale und regionale Rückgänge, insbesondere am Siedlungsrand, mit zum Teil deutlichen Bestandseinbußen aus allen Landesteilen bekannt, weswegen die Art in die		

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art <i>Zauneidechse</i> (<i>Lacerta agilis</i>)
<p>landesweite Vorwarnliste aufgenommen wurde. Trotz der Habitatverluste ist sie die Reptilienart mit den häufigsten Nachweisen in Baden-Württemberg und in allen Naturräumen des Landes vorkommend.</p> <p><u>Prognose des Erhaltungszustand der Zauneidechse nach dem Eingriff</u></p> <p>Im vorliegenden Fall wird das Habitat der lokalen, südlich der Breslauer Straße auftretenden Zauneidechsenpopulation im Eingriffsgebiet z.T. zerstört. Vor diesem Hintergrund ist die Schaffung von quantitativ und qualitativ mindestens gleichwertigen Ersatzhabitaten vorgesehen, in die die vorhabenbedingt betroffenen Tiere aktiv verbracht werden.</p> <p>Das Umsetzen von betroffenen Zauneidechsen in die optimierten Flächen ist ein fachlich und technisch geeignetes Mittel zur Vermeidung baubedingter Individuenverluste aufgrund eines unabwendbaren Habitatverlustes (BLANKE 2004). Die Maßnahmen werden so schonend wie möglich durch qualifiziertes und erfahrenes Fachpersonal durchgeführt.</p> <p>Durch die Umsiedlung der Zauneidechsen auf Flächen mit Anbindung an bestehende Zauneidechsenvorkommen wird sichergestellt, dass sich der betroffene Bestand auch bei vereinzelt nicht gänzlich vermeidbaren Individuenverlusten durch fehlende Etablierung auf der Zielfläche bzw. maßnahmenbedingten Stress kurzfristig wieder vollständig regeneriert und somit sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht dauerhaft verschlechtert bzw. das Vorhaben der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands nicht entgegensteht.</p> <p>Da die geplanten Maßnahmen einen sehr engen räumlichen Bezug zu den Eingriffsflächen haben, ergibt sich vorhabenbezogen auch keine Verschlechterung des Erhaltungszustands auf Ebene des Landes bzw. der biogeographischen Region bzw. wird die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der in Baden-Württemberg weit verbreiteten und häufigen Art nicht behindert. Hierfür spricht auch, dass es sich bei der Zauneidechse um eine landesweit häufige und weit verbreitete Art handelt, bei der kleinräumige Beeinträchtigungen einer lokalen Population im Regelfall nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands auf biogeographischer Ebene führen (vgl. auch Hinweis-Papier der LANA (2009)</p> <p>Verschlechterung des Erhaltungszustandes oder Verfestigung eines ungünstigen Erhaltungszustandes der Populationen ist nicht zu befürchten <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein</p> <p>Alle Ausnahmevoraussetzungen sind erfüllt <input checked="" type="checkbox"/> Ja; Zulassung ist möglich <input type="checkbox"/> Nein; Zulassung ist nicht möglich.</p> <p>5. Fazit</p> <p>Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen im Form von</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen zur Sicherung bzw. Verbesserung des Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen)</p> <p>sind im zu verfügenden Plan dargestellt.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Angaben zur rechtlichen Sicherung der Maßnahmenflächen (tatsächliche und rechtliche Verfügbarkeit), zur Dauer von eventuellen Unterhaltungsmaßnahmen sowie zu einem ggf. erforderlichen Risikomanagement sind ausführlich in Kapitel 6 dargestellt.</p> <p><input type="checkbox"/> Eine spezielle Pflege- und Funktionskontrolle ist notwendig und veranlasst; Beschreibung ausführlich in Unterlage <i>Nummer</i> Kapitel <i>Nummer</i> dargestellt.</p> <p>Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen</p> <p><input type="checkbox"/> treten Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht ein, so dass keine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich ist.</p>		

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung B-Plan ‚Parksiedlung Nordost II‘	Vorhabenträger Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern	Betroffene Art <i>Zauneidechse</i> (<i>Lacerta agilis</i>)
<input checked="" type="checkbox"/> sind die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG (bei einer Art des Anhangs IV der FFH-RL i. V. m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL) erfüllt.		
Falls nicht zutreffend: <input type="checkbox"/> Die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG sind nicht erfüllt, eine Zulassung ist nicht möglich.		

11.3 Dokumentation der Artenschutzmaßnahmen

11.4 Karten

Karte 1	Bestand Brutvögel
Karte 2	Bestand Reptilien
Karte 3	Bestand Reptilien – Abgrenzung Habitatflächen
Karte 4	CEF-Maßnahme C 2
Karte 5	FCS-Maßnahme F 1.1
Karte 6	FCS-Maßnahme F 1.2
Karte 7	FCS-Maßnahme F 1.3

Bauvorhaben

Radweg Breslauer Straße

Dokumentation der Artenschutz- maßnahmen

Anlage von Ersatzhabitaten und

Umsiedlung der Zauneidechse



Bauvorhaben

Radweg Breslauer Straße

Dokumentation der Artenschutzmaßnahmen

Anlage von Ersatzhabitaten und Umsiedlung der
Zauneidechse

Stuttgart, Mai 2020

Auftraggeber: **Stadt Ostfildern**
Otto-Vatter-Straße 12
73760 Ostfildern

Auftragnehmer: **Gruppe für ökologische Gutachten**
Dipl.-Biologe, Dipl.-Agrarbiologin, Dipl.-Ingenieurin Mat-
thäus und Partner Partnerschaftsgesellschaft
Dreifelderstraße 28
70599 Stuttgart
www.goeg.de

Projektleitung: Matthias Bönicke (Diplom Geograph)

Bearbeitung: Dr. Matthias Roswag (Diplom Biologe)
Germán López Montero (Diplom Biologe)

Fotos **Gruppe für ökologische Gutachten**

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	1
1 Rahmenbedingungen	2
2 Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen	3
2.1 Ökologische Baubegleitung	3
2.2 Aufstellung des Reptilienschutzzaunes.....	3
2.3 Anlage eines Interimshabitats für die Zauneidechse	4
2.4 Umsiedlung der Zauneidechsen in das Interimshabitat	5
3 Fazit	7
4 Anhang	8

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes und Interimshabitats an der <i>Breslauer Straße</i>	2
Abbildung 2: Reptilienschutzzaun um das noch nicht fertige Interimshabitat (20.02.2019).....	3
Abbildung 3: Interimshabitat mit Stein-Sand-Linsen am 02.04.2019.	4
Abbildung 4: Interimshabitat mit eingesäten <i>Blumenwiese</i> und einer Sandlinie (17.05.2019).....	5
Abbildung 5: Übersicht der Fundorte der umgesiedelten Zauneidechsen.	6

Zusammenfassung

Im Rahmen des Bauvorhabens *Radweg Breslauer Straße* in Ostfildern ergaben Erfassungen zu der Artengruppe der Reptilien den Nachweis der europarechtlich geschützten Zauneidechse. Zur Bewältigung des artenschutzrechtlichen Konfliktes müssen die betroffenen Zauneidechsen aus dem Vorhabengebiet umgesiedelt werden.

Die Umsiedlung von Zauneidechsen erfolgte zwischen Anfang April und Mitte September 2019. Zuvor wurde ein Ersatzhabitat im Bereich des geplanten Radweges angelegt, in welches die Zauneidechsen verbracht wurden.

Das Ersatzhabitat wurden vorgezogen zur Umsiedlung unter Beaufsichtigung einer ökologischen Baubegleitung hergerichtet. Durch die Umsetzung dieser Maßnahme wurde ein optimales Angebot an Sonnen-, Versteck-, Reproduktions- und Überwinterungsplätzen für die umgesiedelten Zauneidechsen geschaffen.

Die Ansaat einer blütenreichen Saatgutmischung gewährleistet ein ausreichendes Nahrungsangebot, welches durch die vorhandene Fauna (Insekten, Spinnen etc.) unterstützt wird.

Die Ausnahme von dem Verbot des § 4 Abs. 1 Nr. 1 BArtSchV wurde vom Regierungspräsidiums Stuttgart 2018 erteilt und 2019 verlängert.

Es ist davon auszugehen, dass bei der Umsiedlung alle der sich aktuell im Vorhabengebiet befindlichen Zauneidechsen erfasst und umgesiedelt wurden, weshalb die Umsiedlung aus fachgutachterlicher Sicht als abgeschlossen anzusehen ist.

Ein Verbleib einzelner Individuen oder ein Einwandern aus angrenzenden Habitaten kann jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden. Dementsprechend ist die erfolgte Umsiedlung als erfolgreich im Sinne der Vermeidung einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos anzusehen.

1 Rahmenbedingungen

Im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben *Radweg Breslauer Straße* in Ostfildern ist der besondere Artenschutz nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz¹ (BNatSchG) abzuarbeiten. Da die Naturschutzgesetzgebung Beeinträchtigungen europarechtlich geschützter Arten bzw. ihrer Lebensstätten verbietet, ergaben sich aus den Nachweisen der Zauneidechse im Vorhabengebiet planerische und verfahrenstechnische Konsequenzen, die sich aus den §§ 44 und 45 BNatSchG ableiten lassen.

Zur Überwindung von artenschutzrechtlichen Verboten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sind Maßnahmen durchzuführen. Diese sehen die Anlage eines Interimshabitats, eine ökologische Baubegleitung, die Installation eines Reptilienschutzzaunes sowie die Umsiedlung von Zauneidechsen in die Ersatzhabitate vor. Eine Ausnahme von § 44 Absatz 1 Nr. 1 BNatSchG zum Fangen und Umsetzen von Zauneidechsen war nicht nötig, da sich die Maßnahmenfläche im räumlichen Zusammenhang befindet (Abbildung 1).

Gemäß § 4 Abs. 3 Nr. 2 Bundesartenschutzverordnung² (BArtSchV) wurde eine Ausnahme von dem Verbot des § 4 Abs. 1 Nr. 1 BArtSchV von Referat 55 des Regierungspräsidiums Stuttgart mit dem Schreiben vom 16. August 2018 erteilt und eine Verlängerung der Ausnahme am 08. Juli 2019 bewilligt.

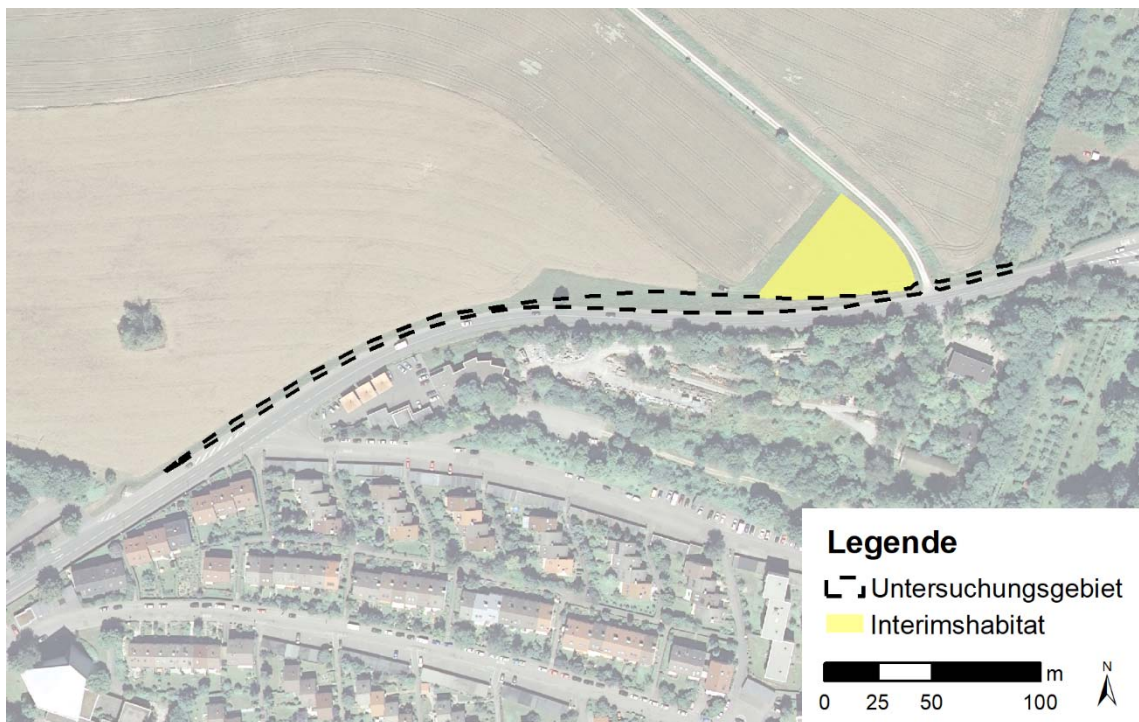


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes und Interimshabitats an der *Breslauer Straße*.

¹ Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. März 2020 (BGBl. I S. 440).

² Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV): vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

2 Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen

Nachfolgend werden die Maßnahmen zum Schutz der Zauneidechse, die Anlage und Aufwertung des Interimshabitats sowie deren Umsetzung, welche durch eine ökologische Baubegleitung kontrolliert wurden, dokumentiert.

2.1 Ökologische Baubegleitung

Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgte situationsbedingt unter Einbeziehung und Anwesenheit der ökologischen Baubegleitung. An den folgenden Terminen erfolgte die Begleitung vor Ort (vgl. Bautagebücher im Anhang) am 26.09.2018, 28.09.2018, 20.02.2019, 02.04.2019, 28.05.2019, 10.07.2019, 06.08.2019 und 17.09.2019. Vor Beginn der Umsetzung wurde die ausführende Firma hinsichtlich des Zwecks der Maßnahmen eingewiesen und über die Ausführung und Umsetzung der Arbeiten bzw. Maßnahmen in Kenntnis gesetzt. Während des Zeitraums der Herstellung der Maßnahmen stand die ökologische Baubegleitung als Ansprechpartner für Rückfragen zur Verfügung.

2.2 Aufstellung des Reptilienschutzzaunes

Vor Beginn der Umsiedlung wurde der Reptilienschutzzaun im Winter 2018/19 aufgestellt, um eine Auswanderung von Zauneidechsen während der Umsiedlung bzw. der Bauzeit in das Baufeld zu verhindern. Der Reptilienschutzzaun besteht aus glatter Plane / Gewebefolie, die mindestens 15 cm tief in den Boden eingegraben wird und 40 cm über den Boden hinaussteht. Nach dem Eingraben des Zauns wird der Boden zu beiden Seiten des Zauns so verdichtet, dass ein Untergraben des Zauns durch die Zauneidechsen verhindert wird. Sich überlappende Bereiche des Reptilienschutzzauns müssen abgedichtet werden.



Abbildung 2: Reptilienschutzzaun um das noch nicht fertige Interimshabitat (20.02.2019).

Auf der den Zauneidechsen zugewandten Seite des Zaunes ist ein 0,5 – 1 m breiter Streifen während der Standdauer des Zaunes frei von Aufwuchs zu halten, um ein Überklettern des Reptilienschutzzaunes an aufgewachsener Vegetation zu verhindern.

2.3 Anlage eines Interimshabitats für die Zauneidechse

Für den temporären Erhalt der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse während der Bauarbeiten wurde das Interimshabitat im östlichen Bereich auf Flurstück 6239/7 angelegt. Da vom Vorhaben etwa 1.800 m² Habitatfläche beansprucht werden, wurde für das Interimshabitat eine insgesamt etwa 2.000 m² umfassender Bereich verwendet. Nach Beendigung der Bauarbeiten am Radweg wird der Reptilienschutzzaun entfernt, so dass die umgesiedelten Zauneidechsen ihr ursprüngliches Habitat, die Böschung entlang der Breslauer Straße, wieder besiedeln können.

Die Anlage des Interimshabitats erfolgte zwischen dem 26. September 2018 und dem 02.04.2019. Ein Ausschnitt des fertigen Interimshabitats ist in Abbildung 3 dokumentiert. Die Bautagebücher, die den jeweiligen Stand der Arbeiten an der Baumaßnahme und deren Ausführung dokumentieren, befinden sich im Anhang.



Abbildung 3: Interimshabitat mit Stein-Sand-Linsen am 02.04.2019.

Das Interimshabitat für die Zauneidechsen wurde mit Steinstrukturen unterschiedlicher Größe, grabbarem Material zur Eiablage sowie Totholz und der Einsaat einer Saatenmischung (Fa. Rieger-Hofmann GmbH, 01 *Blumenwiese*) geplant und umgesetzt (Abbildung 4).



Abbildung 4: Interimshabitat mit eingesäten *Blumenwiese* und einer Sandlinie (17.05.2019).

2.4 Umsiedlung der Zauneidechsen in das Interimshabitat

Die Umsiedlung wurde zwischen Anfang April und Mitte September an insgesamt 21 Fangterminen durchgeführt (vgl. Tabelle 1). Der Fang wurde durch erfahrene Fachkräfte bei geeigneter Witterung vorgenommen und so lange durchgeführt, bis über mindestens drei Fangtage keine Zauneidechse mehr gesichtet wurde. Die Umsiedlung startete am 02. April 2019 und wurde am 12. September 2019 beendet.

Tabelle 1: Fangtermine und Anzahl an gefangenen Zauneidechsen (M = Männchen, W = Weibchen, Sub = Subadult, Juv = Juvenil, Ad = Adult)

Datum	Zeit	Umgesiedelte Zauneidechsen					
		M	W	Sub	Juv	Σ ad	Σ
02.04.2019	14:30 - 15:30	0	0	1	0	0	1
16.04.2019	13:00 - 14:00	0	0	1	0	0	1
17.05.2019	12:15 - 13:15	0	1	1	0	1	2
23.05.2019	11:30 - 12:00	0	0	0	0	0	0

24.05.2019	13:15 - 14:00	0	0	0	0	0	0
27.05.2019	12:00 - 15:30	0	1	2	0	1	3
28.05.2019	14:30 - 16:45	1	0	3	0	1	4
29.05.2019	14:15 - 15:15	0	0	0	0	0	0
30.05.2019	11:00 - 12:00	0	0	0	0	0	0
31.05.2019	14:00 - 15:45	0	0	1	0	0	1
10.07.2019	14:30 - 16:30	0	0	0	0	0	0
16.07.2019	11:15 - 12:45	0	0	0	0	0	0
23.07.2019	08:00 - 10:30	1	0	0	0	1	1
25.07.2019	07:45 - 09:15	0	1	0	0	1	1
16.08.2019	10:30 - 12:45	0	0	0	0	0	0
21.08.2019	14:30 - 16:45	3	2	0	2	5	7
23.08.2019	11:30 - 15:00	1	0	0	0	1	1
29.08.2019	13:30 - 14:15	0	0	0	0	0	0
02.09.2019	10:30 - 12:45	0	0	0	0	0	0
03.09.2019	09:45 - 12:00	0	0	0	0	0	0
12.09.2019	13:15 - 14:45	0	0	0	0	0	0
Summe		6	5	9	2	11	22

Im Rahmen der Umsiedlung wurden die Eingriffsflächen sowie die angrenzenden Kontaktlebensräume begangen und nach Zauneidechsen abgesucht. Abbildung 5 zeigt eine Übersicht der Fundorte. Alle Tiere wurden nach dem Einfangen einzeln in Stoffsäckchen transportiert und anschließend im bereits angelegten Ersatzhabitat wieder freigelassen.

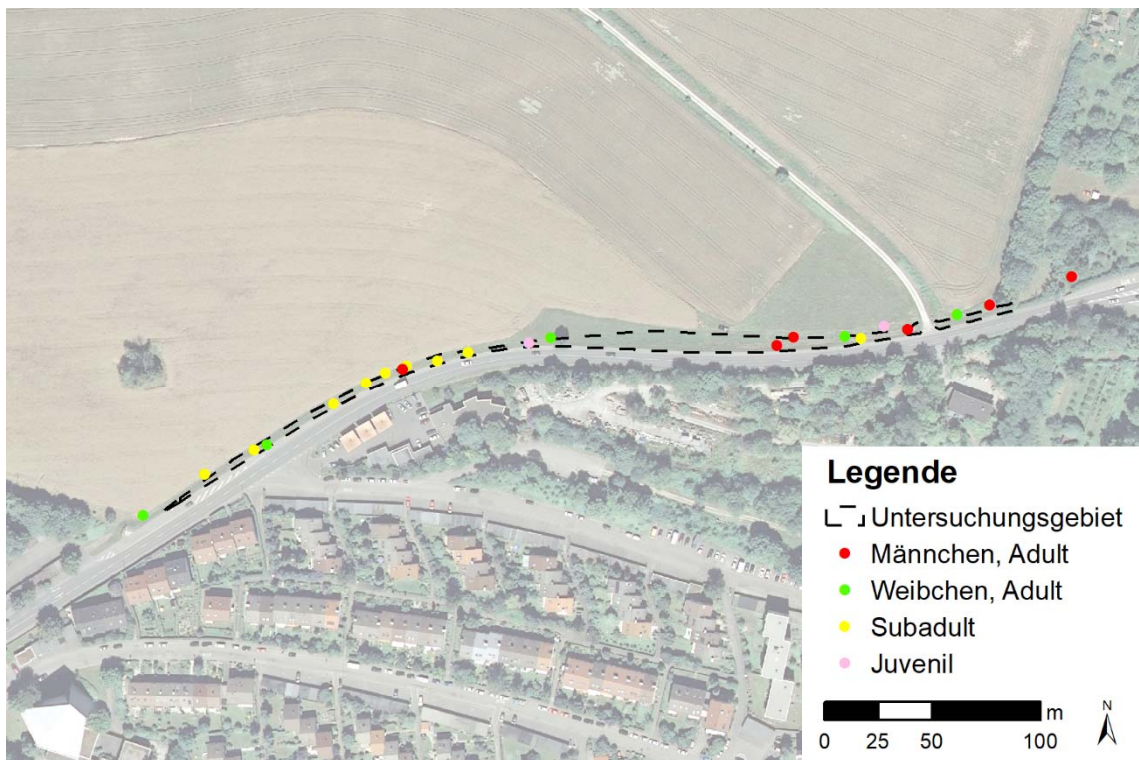


Abbildung 5: Übersicht der Fundorte der umgesiedelten Zauneidechsen.

3 Fazit

Insgesamt wurden 22 Zauneidechsen umgesiedelt (6 adulte Männchen, 5 adulte Weibchen, 9 subadulte und 2 juvenile Tiere). Bei den umgesiedelten Tieren waren alle Altersstadien (Adulte und subadulte Individuen) und Geschlechter vertreten.

Im Rahmen der letzten vier Fangtermine wurden keine Zauneidechsen mehr beobachtet. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass nahezu alle der sich im Vorhabengebiet befindlichen Zauneidechsen erfasst und umgesiedelt wurden. Aufgrund dessen wird die Umsiedlung aus fachgutachterlicher Sicht als abgeschlossen gewertet.

Ein Verbleib einzelner nicht fängiger Individuen oder ein Einwandern aus angrenzenden Habitaten kann jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden. Es wird dementsprechend davon ausgegangen werden, dass die erfolgte Umsiedlung erfolgreich im Sinne der Vermeidung einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos durch die Umsetzung des Bauvorhabens *Radweg Breslauer Straße* für die betroffenen Zauneidechsen ist.

4 Anhang

Im Anhang werden Bautagebücher zum Zwecke der Dokumentation gesammelt aufgeführt.

B a u t a g e b u c h

<u>Projekt-Nr.:</u>	18048	<u>Protokollant:</u>	Dr. Matthias Otto
<u>Bauvorhaben:</u>	Radweg Breslauer Str.	<u>Datum:</u>	26.09.2018
<u>Standort:</u>	Ostfildern	<u>KW:</u>	39
<u>Auftraggeber:</u>	Stadt Ostfildern	<u>Uhrzeit:</u>	14:45-15:00h
<u>Ansprechpartner:</u>	Herr Roser	<u>Wetter:</u>	sonnig, ca. 16 °C

Heute vor Ort:

GÖG: Dr. M. Otto

Sonstige: Herr Pieper (Fa. Ehmann Grüne Räume)

Baudokumentation	Abbildungen
<p>Sachlage/Status/aktuelle Situation: <u>Anlage eines Interimshabitats für die Zauneidechse</u></p>	
<p>aktuell ausgeführte Leistungen: Begehung der Maßnahmenfläche und Kontrolle der Habitatanlage</p>	
<p>Bemerkungen/Sonstiges:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Sandlinsen werden auf der Fläche angelegt • Herr Pieper wurde darauf hingewiesen, dass Bodenverdichtungen und unnötige Fahrten mit dem Bagger über die Wiese zu vermeiden und Beschädigungen durch Nachsaat wiederherzustellen sind. • Die Fläche soll am 26.09.2018 gestriegelt werden. 	Abb. 1-2

Abbildungen:



Abbildung 1: Anlage der Sandlinsen für das Interimshabitat.



Abbildung 2: Fläche für das Interimshabitat am 26.09.2018.

B a u t a g e b u c h

<u>Projekt-Nr.:</u>	18048	<u>Protokollant:</u>	Dr. Matthias Otto
<u>Bauvorhaben:</u>	Radweg Breslauer Str.	<u>Datum:</u>	28.09.2018
<u>Standort:</u>	Ostfildern	<u>KW:</u>	39
<u>Auftraggeber:</u>	Stadt Ostfildern	<u>Uhrzeit:</u>	11:30-11:45h
<u>Ansprechpartner:</u>	Herr Roser	<u>Wetter:</u>	sonnig, ca. 17 °C

Heute vor Ort:

GÖG: Dr. M. Otto

Sonstige: -

Baudokumentation	Abbildungen
Sachlage/Status/aktuelle Situation: <u>Anlage eines Interimshabitats für die Zauneidechse</u>	
aktuell ausgeführte Leistungen: Begehung der Maßnahmenfläche und Kontrolle der Habitatanlage	
Bemerkungen/Sonstiges: <ul style="list-style-type: none"> Die Fläche wurde gestriegelt. Es wurden 2 Sandlinsen und 2 Stein-Versteck-Linsen angelegt. Es sind keine offensichtlichen Beschädigungen der Fläche und nur sehr geringe Baggerspuren festzustellen. 	Abb. 1 Abb. 2-6 Abb. 6

Abbildungen:



Abbildung 1: Spuren des Striegelns sind auf der Fläche zu erkennen.



Abbildung 2: Angelegte Strukturen für das Interimshabitat.



Abbildung 3: Sandlinse für das Interimshabitat.



Abbildung 4: Erdanhäufung auf der Nordseite zur Stabilisierung und als Frostschutz.



Abbildung 5: Stein-Versteck-Linse für das Interimshabitat.



Abbildung 6: Stein-Versteck-Linse mit wenigen Baggerspuren.

B a u t a g e b u c h

<u>Projekt-Nr.:</u>	18048	<u>Protokollant:</u>	Dr. Matthias Otto
<u>Bauvorhaben:</u>	Radweg Breslauer Str.	<u>Datum:</u>	20.02.2019
<u>Standort:</u>	Ostfildern	<u>KW:</u>	8
<u>Auftraggeber:</u>	Stadt Ostfildern	<u>Uhrzeit:</u>	11:00-11:15h
<u>Ansprechpartner:</u>	Herr Roser	<u>Wetter:</u>	sonnig, ca. 7 °C

Heute vor Ort:

GÖG: Dr. M. Otto

Sonstige: -

Baudokumentation	Abbildungen
Sachlage/Status/aktuelle Situation: <u>Anlage eines Interimshabitats für die Zauneidechse</u>	
aktuell ausgeführte Leistungen: Begehung der Maßnahmenfläche und Kontrolle der Habitatanlage	
Bemerkungen/Sonstiges: <ul style="list-style-type: none"> • Die Reisighaufen und Wurzelstubben/Stammstücke fehlen noch. • Der Reptilienschutzzaun wurde errichtet. • Dieser muss ertüchtigt werden, da der Zaun seine Funktion in diesem Zustand nicht erfüllt. <ul style="list-style-type: none"> ○ Die Überlappungen sind undicht und müssen witterungsbeständig abgedichtet werden. ○ Durchhängende Stellen sind auszubessern. 	Abb. 1 Abb. 2-5 Abb. 6

Abbildungen:



Abbildung 1: Reptilienschutzzaun um die Maßnahmenfläche.



Abbildung 2: Undichte Überlappungen im Zaun.



Abbildung 3: Undichte Überlappung und durchhängende Stelle.



Abbildung 4: Undichte Überlappungen im Zaun.



Abbildung 5: Undichte Überlappung und durchhängende Stelle.



Abbildung 6: Aufgrund ausgerissener Ösen durchhängender Zaun.

Bautagebuch

<u>Projekt-Nr.:</u>	18048	<u>Protokollant:</u>	Dr. Matthias Otto
<u>Bauvorhaben:</u>	Radweg Breslauer Str.	<u>Datum:</u>	02.04.2019
<u>Standort:</u>	Ostfildern	<u>KW:</u>	13
<u>Auftraggeber:</u>	Stadt Ostfildern	<u>Uhrzeit:</u>	10:30-11:00h
<u>Ansprechpartner:</u>	Herr Andler	<u>Wetter:</u>	sonnig, ca. 8 °C

Heute vor Ort:

GÖG: Dr. M. Otto

Herr L. v. d. Au

Sonstige: -

Baudokumentation	Abbildungen
Sachlage/Status/aktuelle Situation: <u>Anlage eines Interimshabitats für die Zauneidechse</u>	
aktuell ausgeführte Leistungen: Begehung der Maßnahmenfläche und Kontrolle der Habitatanlage	
Bemerkungen/Sonstiges: <ul style="list-style-type: none"> • Die Reisighaufen und Wurzelstubben/Stammstücke wurden angelegt. • Der Reptilienschutzzaun wurde ertüchtigt. <ul style="list-style-type: none"> ○ Die Überlappungen sind jedoch undicht und müssen zeitnah witterungsbeständig abgedichtet werden. ○ Es wird zusätzlich darauf hingewiesen, dass der Bereich um den Schutzzaun regelmäßig zu pflegen ist. 	Abb. 1-2 Abb. 3-4

Abbildungen:



Abbildung 1: Reisighaufen im Ersatzhabitat.



Abbildung 2: Reisighaufen im Ersatzhabitat an der Steinlinse.



Abbildung 3: Undichte Überlappungen im Zaun.



Abbildung 4: Undichte Überlappungen im Zaun.

B a u t a g e b u c h

<u>Projekt-Nr.:</u>	18048	<u>Protokollant:</u>	Dr. Matthias Otto
<u>Bauvorhaben:</u>	Radweg Breslauer Str.	<u>Datum:</u>	28.05.2019
<u>Standort:</u>	Ostfildern	<u>KW:</u>	22
<u>Auftraggeber:</u>	Stadt Ostfildern	<u>Uhrzeit:</u>	14:00-14:30h
<u>Ansprechpartner:</u>	Herr Andler	<u>Wetter:</u>	bedeckt, ca. 18 °C

Heute vor Ort:

GÖG: Dr. M. Otto

Sonstige: -

Baudokumentation	Abbildungen
<p>Sachlage/Status/aktuelle Situation: <u>Anlage eines Interimshabitats für die Zauneidechse</u></p>	
<p>aktuell ausgeführte Leistungen: Begehung der Maßnahmenfläche und Kontrolle der Habitatanlage</p>	
<p>Bemerkungen/Sonstiges:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Reptilienschutzzaun wurde ertüchtigt und die Überlappungen abgedichtet. • Es wurde festgestellt, dass der Reptilienschutzzaun, die Totholzhaufen und Stein-Sand-Linsen freigestellt werden müssen. • Die Totholzhaufen und Stein-Sand-Linsen sollten halbseitig freigestellt werden, dass weiterhin Anschluss an die Wiese besteht. 	Abb. 1 – 2 Abb. 3 – 6

Abbildungen:

Abbildung 1: Abgedichtete Überlappungen.



Abbildung 2: Abgedichtete Überlappungen.



Abbildung 3: Freizustellender Zaun.



Abbildung 4: Den Zaun überwuchernde Vegetation.



Abbildung 5: Zugewachsener Totholzhaufen.



Abbildung 6: Halbseitig freizustellender Totholzhaufen, um Anschluss an die Wiese zu erhalten

B a u t a g e b u c h

<u>Projekt-Nr.:</u>	18048	<u>Protokollant:</u>	Dr. Matthias Otto
<u>Bauvorhaben:</u>	Radweg Breslauer Str.	<u>Datum:</u>	10.07.2019
<u>Standort:</u>	Ostfildern	<u>KW:</u>	22
<u>Auftraggeber:</u>	Stadt Ostfildern	<u>Uhrzeit:</u>	09:00-09:15h
<u>Ansprechpartner:</u>	Herr Rauscher	<u>Wetter:</u>	sonnig, ca. 15 °C

Heute vor Ort:

GÖG: Dr. M. Otto

Sonstige: -

Baudokumentation	Abbildungen
Sachlage/Status/aktuelle Situation: <u>Anlage eines Interimshabitats für die Zauneidechse</u>	
aktuell ausgeführte Leistungen: Begehung der Maßnahmenfläche und Kontrolle der Habitatanlage	
Bemerkungen/Sonstiges: <ul style="list-style-type: none"> Die Vorhabenfläche, die Fläche des Ersatzhabitats sowie die Totholzhaufen und Stein-Sand-Linsen wurden gemäht bzw. freigeschnitten. Der Reptilienschutzzaun wurde jedoch nicht so freigeschnitten, dass die Funktion gewährleistet werden kann. Es wird dringend empfohlen, diesen händisch, mittels Freischneider auf beiden Seiten (ca. 0,5 -1 m breit) freizuschneiden. 	Abb. 1 – 4 Abb. 3 – 4

Abbildungen:

Abbildung 1: Gemähte Vorhabenfläche.



Abbildung 2: Gemähtes Ersatzhabitat.



Abbildung 3: Freigeschnittene Stein-Sand-Linse.



Abbildung 4: Den Reptilienschutzzaun überwuchern- de Vegetation. Dieser sollte beidseitig ca. 0,5-1 m breit freigeschnitten werden.

B a u t a g e b u c h

<u>Projekt-Nr.:</u>	18048	<u>Protokollant:</u>	Dr. Matthias Otto
<u>Bauvorhaben:</u>	Radweg Breslauer Str.	<u>Datum:</u>	06.08.2019
<u>Standort:</u>	Ostfildern	<u>KW:</u>	32
<u>Auftraggeber:</u>	Stadt Ostfildern	<u>Uhrzeit:</u>	13:45-14:00h
<u>Ansprechpartner:</u>	Herr Rauscher	<u>Wetter:</u>	freundlich, ca. 29 °C

Heute vor Ort:

GÖG: Dr. M. Otto

Sonstige: -

Baudokumentation	Abbildungen
Sachlage/Status/aktuelle Situation: <u>Anlage eines Interimshabitats für die Zauneidechse</u>	
aktuell ausgeführte Leistungen: Begehung der Maßnahmenfläche und Kontrolle der Habitatanlage	
Bemerkungen/Sonstiges: <ul style="list-style-type: none"> Die Vorhabenfläche, die Fläche des Ersatzhabitats sowie die Totholzhaufen und Stein-Sand-Linsen wurden gemäht bzw. freigeschnitten. Der Reptilienschutzzaun wurde jedoch nicht so freigeschnitten, dass die Funktion gewährleistet werden kann. Es wird dringend empfohlen, diesen händisch, mittels Freischneider auf beiden Seiten (ca. 0,5 -1 m breit) freizuschneiden. 	Abb. 1 – 4 Abb. 2 & 4

Abbildungen:

Abbildung 1: Gemähte Vorhabenfläche.



Abbildung 2: Gemähtes Ersatzhabitat mit dem Zaun überwuchernder Vegetation.



Abbildung 3: Freigeschnittene Stein-Sand-Linse.



Abbildung 4: Den Reptilienschutzzaun überwuchernde Vegetation. Dieser sollte beidseitig ca. 0,5-1 m breit freigeschnitten werden.

B a u t a g e b u c h

<u>Projekt-Nr.:</u>	18048	<u>Protokollant:</u>	Dr. Matthias Otto
<u>Bauvorhaben:</u>	Radweg Breslauer Str.	<u>Datum:</u>	17.09.2019
<u>Standort:</u>	Ostfildern	<u>KW:</u>	38
<u>Auftraggeber:</u>	Stadt Ostfildern	<u>Uhrzeit:</u>	14:00-14:15h
<u>Ansprechpartner:</u>	Herr Rauscher	<u>Wetter:</u>	freundlich, ca. 22 °C

Heute vor Ort:

GÖG: Dr. M. Otto

Sonstige: -

Baudokumentation	Abbildungen
<p>Sachlage/Status/aktuelle Situation: <u>Anlage eines Interimshabitats für die Zauneidechse</u></p>	
<p>aktuell ausgeführte Leistungen: Begehung der Maßnahmenfläche und Kontrolle der Habitatanlage</p>	
<p>Bemerkungen/Sonstiges:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Vorhabenfläche, die Fläche des Ersatzhabitats sowie die Totholzhaufen und Stein-Sand-Linsen sind gemäht bzw. freigeschnitten. • Für dieses Jahr sind wahrscheinlich keine weiteren Pflegemaßnahmen mehr nötig. • Es wird jedoch empfohlen die Böschung bzw. den Eingriffsbereich vor der Baumaßnahme Anfang Oktober zu mähen, um die Eignung als Reptilienhabitat zu minimieren und das Abfangen der Tiere zu erleichtern. 	Abb. 1 – 4

Abbildungen:



Abbildung 1: Freigestellter Schutzzaun mit gemähter Habitatfläche.



Abbildung 2: Noch freigestellter Schutzzaun.



Abbildung 3: Freigeschnittene Stein-Sand-Linse.







Abbildung 4: Blick auf das Ersatzhabitat.



Legende




Zauneidechsenachweis*

-  Zauneidechse, Adult, Männchen
-  Zauneidechse, Adult, Weibchen
-  Zauneidechse, Juvenil,
-  Zauneidechse, Subadult

* kombinierte Darstellung der Nachweise der Jahre 2018 und 2019

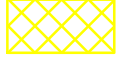




Datengrundlage:
RIPS-Pool Baden-Württemberg

saP Bebauungsplan Parksiedlung Nordost II

Auftraggeber: Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern		Bestand Reptilien	
Auftragnehmer:  Gruppe für ökologische Gutachten Dipl.-Biologe, Dipl.-Agrarbiologin, Dipl.-Ingenieurin Matthäus und Partner Partnerschaftsgesellschaft Dreifelderstr. 28 70599 Stuttgart T 07 11 / 65 22 44 66 F 07 11 / 65 22 44 41 info@goeg.de www.goeg.de		Karte Nr. 2	Bearbeitung: as
		0  50 100 m	
		Maßstab 1:2.000	
		Stand: Mai 2020	


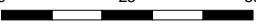



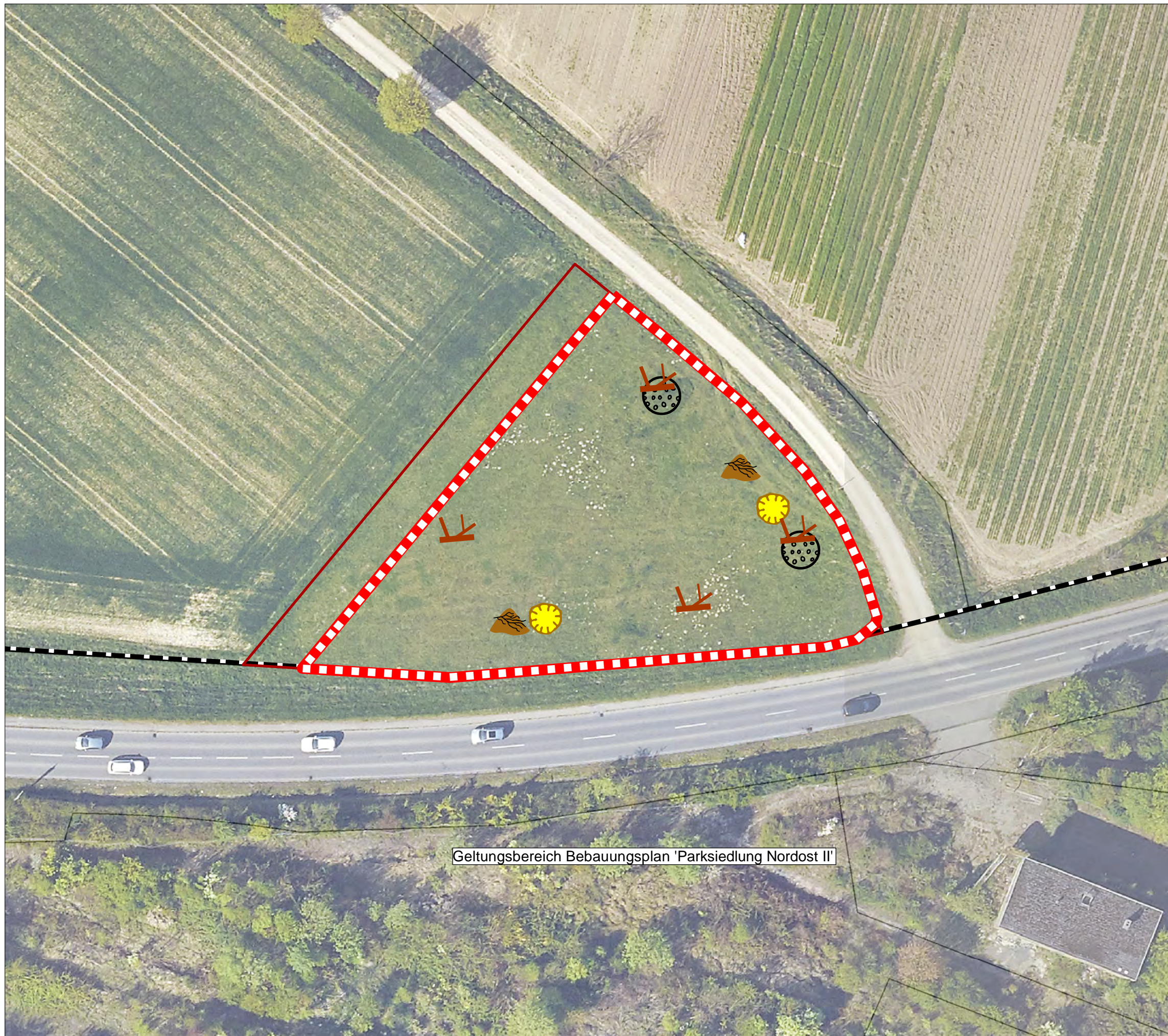
Legende

-  Beeinträchtigte Habitatfläche der Zauneidechse nördlich der Breslauer Straße
-  Beeinträchtigte Habitatfläche der Zauneidechse südlich der Breslauer Straße
-  Geltungsbereich B-Plan 'Parksiedlung Nordost II'
-  Offenlandbiotope gem. § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG BW
-  Flurstücke

Datengrundlage:
RIPS-Pool Baden-Württemberg

saP Bebauungsplan Parksiedlung Nordost II


Auftraggeber: Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Str. 12 73760 Ostfildern		Reptilien Bestand - Abgrenzung Habitatflächen	
Auftragnehmer:  Gruppe für ökologische Gutachten Dipl.-Biologe, Dipl.-Agrarbiologin, Dipl.-Ingenieurin Matthäus und Partner Partnerschaftsgesellschaft Dreifelderstr. 28 70599 Stuttgart T 07 11 / 65 22 44 66 F 07 11 / 65 22 44 41 info@goeg.de www.goeg.de		Karte Nr. 3	Bearbeitung: as
		0 25 50 m 	
		Maßstab 1:1.500	
		Stand: Mai 2020	




Geltungsbereich Bebauungsplan 'Parksiedlung Nordost II'


Legende


Ersatzhabitat (ca. 2.000 m²)

 Reptilienzaun (195 m)


Requisiten


 Steinlinse: ca. 80-100 cm tief;
Steinmischung (10-30 cm);
untere 10 cm Sand;
Abdeckung mit Totholz

 Sand-Erdgemisch-Linse:
ca. 50 cm tief
70% Sand; 30% Erdlehm

 Wurzelstubben bzw.
Stammstücke

 Reisighaufen

 Abgrenzung CEF-Maßnahme C 2

 Geltungsbereich B-Plan
'Parksiedlung Nordost II'

Datengrundlage:
RIPS-Pool Baden-Württemberg

saP Bebauungsplan Parksiedlung Nordost II

Auftraggeber:
Stadt Ostfildern
Otto-Vatter-Straße 12
73760 Ostfildern

CEF-Maßnahme C 2

Auftragnehmer:

GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN

Karte Nr. 4 Bearbeitung: as

Gruppe für ökologische Gutachten
Dipl.-Biologe, Dipl.-Agrarbiologin,
Dipl.-Ingenieurin Matthäus und Partner
Partnerschaftsgesellschaft
Dreifelderstr. 28
70599 Stuttgart

0 5 10 15 20 m

Maßstab 1:500












T 07 11 / 65 22 44 66
F 07 11 / 65 22 44 41
info@goeeg.de
www.goeeg.de


Stand: Mai 2020





Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Requisiten		Biotopausgestaltung	
	Gehölzgruppe (Bestand)		Altgrasstreifen (mit Gehölzen durchsetzt)
	Sandlinse		Artenreiche Wiese
	Steinhaufen (Bestand)	sonstige Darstellung	
	Wurzelstubben bzw. Totholzhaufen		Geltungsbereich B-Plan 'Panoramaweg Westabschnitt'
	Erd-Sand-Haufen		Maßnahmenabgrenzung FCS 1
			Landschaftsschutzgebiet Nr. 1.16.088 'Butzenwiesen-Klebwald-Kühhalde-Letten'
			Offenlandbiotope gem. § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG BW

B-Plan 'Parksiedlung Nordost II'		
Auftraggeber: Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Straße 12 73760 Ostfildern	FCS-Maßnahme 1.1	
Auftragnehmer:  Gruppe für ökologische Gutachten Dipl.-Biologe, Dipl.-Agrarbiologin, Dipl.-Ingenieurin Matthäus und Partner Partnerschaftsgesellschaft Dreifelderstr. 28 70599 Stuttgart T 07 11 / 65 22 44 66 F 07 11 / 65 22 44 41 info@goeg.de www.goeg.de	Karten Nr.: 5	Bearbeitung: as
	Maßstab 1:1.000 0 5 10 20 m	
	Stand: Mai 2020	



Datengrundlage:
RIPS-Pool Baden-Württemberg

Requisiten	Ansaaten in Maßnahmenfläche
Gehölzgruppe	Artenreiche Wiese
Sandlinse	Altgrasstreifen
Steinhaufen	Maßnahmenabgrenzung FCS 2
Steinhaufen (Winterquartier)	Geltungsbereich B-Plan 'Panoramaweg Westabschnitt'
Wurzelstubben bzw. Totholzhaufen	Landschaftsschutzgebiet Nr. 1.16.088 'Butzenwiesen-Klebwald-Kühhalde-Letten'
	Offenlandbiotope gem. § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG BW

B-Plan 'Parksiedlung Nordost II'

Auftraggeber: Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Straße 12 73760 Ostfildern	FCS-Maßnahme 1.2	
Auftragnehmer: Gruppe für ökologische Gutachten Dipl.-Biologin, Dipl.-Agrarbiologin, Dipl.-Ingenieurin Mathäus und Partner Partnerschaftsgesellschaft Dreifelderstr. 26 70599 Stuttgart T 07 11 / 65 22 44 66 F 07 11 / 65 22 44 41 info@gogp.de www.gogp.de	Karten Nr.: 6	Bearbeitung: as
Maßstab 1:500	0 5 10 m	
Stand: Mai 2020	N	



Legende

- Reptilienschutzzaun (ca. 400 m)
- Wiederherstellung der Habitatfläche für die Zauneidechse (Ansaat einer artenreichen Wiese)
- Maßnahmenabgrenzung FCS 2
- Geltungsbereich B-Plan 'Parksiedlung Nordost II'
- Geltungsbereich B-Plan 'Panoramaweg Westabschnitt'
- Landschaftsschutzgebiet Nr. 1.16.088 'Butzenwiesen-Klebwald-Kühhalde-Letten'
- Offenlandbiotope gem. § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG BW

Requisiten (nachrichtlich nach Maßnahme C 2)

- Bez**
- Steinlinse Steinlinse: ca. 80-100 cm tief;
Steinmischung (10-30 cm);
untere 10 cm Sand;
Abdeckung mit Totholz
 - Sandlinse Sand-Erdgemisch-Linse:
ca. 50 cm tief
70% Sand; 30% Erdlehm
 - Wurzelstubben Wurzelstubben bzw.
Stammstücke
 - Totholz/Reisig Reisighaufen

B-Plan 'Parksiedlung Nordost II'

Auftraggeber: Stadt Ostfildern Otto-Vatter-Straße 12 73760 Ostfildern		FCS-Maßnahme 1.3	
Auftragnehmer: 		Karten Nr.: 7	Bearbeitung: as
<small>Gruppe für ökologische Gutachten Dipl.-Biologe, Dipl.-Agrarbiologe, Dipl.-Ingenieurin Mathias und Partner Partnerschaftsgesellschaft Dreißelstr. 28 70569 Stuttgart T 07 11 / 65 22 44 66 F 07 11 / 65 22 44 41 info@goggy.de www.goggy.de</small>		Maßstab 1:500 	
Datengrundlage: RIPS-Pool Baden-Württemberg		Stand: Mai 2020	

Bebauungsplan

"Parksiedlung Nord-Ost"

Umsiedlungsbericht Zauneidechsen



Stuttgart, 23.01.2014

Auftraggeber: **Stadt Ostfildern**
Otto-Vatter-Straße 12
73760 Ostfildern

Auftragnehmer: **Gruppe für ökologische Gutachten**
Detzel & Matthäus
Dreifelderstraße 31
70599 Stuttgart
www.goeg.de

Projektleitung: Matthias Bönicke (Diplom Geograph)

Bearbeitung: Matthias Bönicke (Diplom Geograph)
Gerhard Kubach (Diplom Biologe)
Silke Czarny (Diplom Biologin)

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEIN	1
1.1	Rahmenbedingungen.....	1
1.2	Anlage und Struktur des Ersatzbiotops	1
2	METHODE.....	3
3	FANGAKTION.....	4
3.1	Fangzahlen	4
3.2	Räumlicher Aspekt des Fangs der Zauneidechse	4
3.3	Abschätzung des Fangerfolgs der Zauneidechse.....	4
3.4	Beobachtung von Tieren im Ersatzhabitat.....	5
4	FAZIT.....	6
5	QUELLEN UND LITERATUR.....	7

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Neuangelegte Ausgleichsfläche	2
Abbildung 2:	Fotodokumentation.....	4
Abbildung 3:	Transport.....	4

1 ALLGEMEIN

1.1 RAHMENBEDINGUNGEN

Im Ergebnis der speziellen artenschutzrechtlichen Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren "Parksiedlung Nordost" in Ostfildern (GÖG 2012) wurde zur Vermeidung von Verbotstatbeständen des § 44 (1) BNatSchG für die hier nachgewiesene Zauneidechse eine Neuentwicklung geeigneter Habitats für erforderlich erachtet. Mit dem Landratsamt Esslingen wurde diesbezüglich eine Umsiedlung in eine zu optimierende Ausgleichsfläche am Weiler Berg in Ostfildern abgestimmt.

Bei den 2010 durchgeführten Primärdatenerhebungen wurden 5 Zauneidechsen verschiedener Altersklassen beobachtet und nachfolgend ein Gesamtbestand von etwa 20 bis 25 Tieren geschätzt.

Die Anlage des Ersatzbiotops wurde im zeitigen Frühjahr 2013 durchgeführt und Mitte April fertiggestellt. Die Umsiedlung der Tiere erfolgte im Zeitraum von Ende April bis Anfang September 2013.

1.2 ANLAGE UND STRUKTUR DES ERSATZBIOTOPS

Das Ersatzbiotop befindet sich auf dem Flurstück 6239/7 auf Markung Ostfildern, etwa 500 m von der Eingriffsfläche entfernt. Dabei handelt es sich um ein großflächiges nordöstlich exponiertes Grünlandflurstück im Besitz der Hofkammer Baden-Württemberg. Die Ausgleichsfläche liegt im südlichen, oberen Hangbereich des Flurstücks und umfasst ca. 3.200 m². Im Süden grenzt ein Gestrüppsaum u. a. mit Brombeere an, der bereits eine gute Eignung als Zauneidechsenhabitat aufweist, ansonsten ist die Ausgleichsfläche von Grünland umgeben. Bestehende Eidechsenvorkommen konnten auf der Fläche nicht ermittelt werden.

Im März 2013 wurden Steinhaufen, Totholzhaufen und Sandlinsen auf der Ausgleichsfläche angelegt sowie ein Sand-Splitt-Gemisch aufgetragen. Die Fertigstellung des Ersatzhabitats mit der abschnittswisen Einsaat einer Magerrasen-Mischung erfolgte bis Mitte April 2013.



Abbildung 1: Neuangelegte Ausgleichsfläche

2 METHODE

Nach Fertigstellung des Ersatzhabitats Mitte April 2013 wurde mit dem Fang der Zauneidechsen auf der Eingriffsfläche begonnen. Insgesamt fanden vier Fangtermine im Frühjahr (April bis Juni) sowie ein Fangtermin im Herbst (Anfang September) mit bis zu drei Personen gleichzeitig statt, wobei die Tiere jeweils direkt im Anschluss in das Ersatzhabitat verbracht wurden.

Der Fang der Tiere erfolgte mit sogenannten "Eidechsenangeln" (Bambusruten mit Nylonschlingen) und durch frühmorgendliches Absammeln an vorhandenen bzw. zuvor exponierten Versteckplätzen. Das Absammeln an Versteckplätzen umfasste dabei alle jene Strukturen, die noch zahlreich im Gebiet vorhandenen waren (Gesteinsschutt, Gestrüpp) und/oder gezielt als Versteckplätze exponiert wurden (v. a. Bretter). Adulte Tiere wurden i. d. R. mit einer "Eidechsenangel", die Jungtiere dagegen mittels Handfang eingefangen. Die Fangtermine wurden auf Tage mit trockenwarmer Witterung gelegt.

Als Transportgefäße für die gefangenen Tiere dienten Kunststoffeimer und Leinensäckchen. Die juvenilen Zauneidechsen wurden zusammen in kleinen Gruppen in hohen Eimern, in denen Versteckmöglichkeiten in Form von Blättern und Zweigen eingebracht waren, untergebracht. Da juvenile Zauneidechsen noch kein innerartliches Aggressionsverhalten zeigen, ist eine Unterbringung mehrerer Individuen im selben Behälter ohne Probleme möglich. Die Leinensäckchen waren für die Verwahrung adulter Einzeltiere bestimmt, um den Stress für die Tiere zu minimieren. Zum einen werden so innerartliche Aggressionen unterbunden, auf der anderen Seite wirken Dunkelheit und Körperkontakt mit der Umgebung beruhigend auf die Tiere. Grundsätzlich wurden die Aufenthalte in den Fanggefäßen so kurz wie möglich gehalten und ein Aussetzen am Fangtag realisiert.

Am 12.06.2013 wurde nur noch ein Individuum gesichtet und umgesiedelt. In Absprache mit dem Auftraggeber wurde der Fang im Juli/August ausgesetzt und Anfang September 2013 noch eine verifizierende Kontrolle durchgeführt.

Das Fangergebnis ist in dem vorliegenden Bericht dokumentiert und fachgutachterlich bewertet.

3 FANGAKTION

3.1 FANGZAHLEN

Während der Umsiedlungsaktion im Frühjahr 2013 wurden 8 Zauneidechsen eingefangen und umgesetzt. Dabei handelte es sich um 3 vorjährige, 2 adulte weibliche sowie 3 adulte männliche Tiere. Im Spätsommer konnten keine weiteren Individuen im Eingriffsbereich beobachtet werden.

Die gefangenen Exemplare wurden linear gleichmäßig verteilt auf die Ausgleichsfläche ausgesetzt. Zu fangbedingten Schwanzabwürfen oder sonstigen Verletzungen ist es nicht gekommen.

Im Rahmen der Fangaktion wurden des Weiteren 42 Blindschleichen vorgefunden und in das Ersatzhabitat verbracht.



Abbildung 2: Fotodokumentation



Abbildung 3: Transport

3.2 RÄUMLICHER ASPEKT DES FANGS DER ZAUNEIDECHSE

Räumlich beschränkten sich die beobachteten bzw. gefangenen Zauneidechsen auf die beiden oberen Terrassen des ehemaligen Gärtnergeländes. Die Fundpunkte entsprachen weitgehend den Nachweisen der artenschutzrechtlichen Untersuchung (GÖG 2012). Die Kombination aus einem abwechslungsreichen Kleinrelief und einem Mosaik aus deckungsreichen Vegetationsstrukturen sowie noch nicht abgeräumtem Abbruchmaterial bildeten in diesem Bereich günstige Bedingungen für ein Zauneidechsenhabitat. Zudem fanden sich hier noch besonnte Stellen auf der nordexponierten Hangseite.

3.3 ABSCHÄTZUNG DES FANGERFOLGS DER ZAUNEIDECHSE

Die Fläche wurde an mehreren Tagen intensiv mit bis zu drei Personen befangen. Hierbei konnten alle gesichteten Tiere abgefangen werden. Auffallend war, dass im Eingriffsraum nie mehr als insgesamt etwa 4 bis 5 adulte und höchstens 2 bis 3 juvenile Tiere beobachtet wurden. Bereits nach den Fangaktionen im Mai 2013 war das Ein-

griffsgebiet nahezu zauneidechsenfrei. Entsprechend konnte im Juni nur noch ein einziges vorjähriges Tier registriert werden, während die Abschlusskontrolle im Spätsommer überhaupt keine Beobachtungen der Zauneidechse im Gebiet mehr erbrachte.

Dementsprechend wird zusammenfassend gefolgert, dass durch das Abfangen von 8 Tieren die Zauneidechsen des Gebietes nahezu vollständig erfasst und umgesiedelt werden konnten. Die Fangzahlen entsprechen der geringen Anzahl nachgewiesener Individuen bei der im Jahr 2010 durchgeführten Untersuchung (siehe Kapitel 1.1). Die durch die Fangmaßnahme realisierte tatsächliche Individuenanzahl macht deutlich, dass 2010 die Populationsgröße mit 20 bis 25 Tieren überschätzt wurde.

3.4 BEOBACHTUNG VON TIEREN IM ERSATZHABITAT

Im Rahmen des dritten Fang- bzw. Umsetzungstages wurde auf der Ersatzfläche, nach etwa 10 Tagen Verweildauer, eine männliche Zauneidechse beobachtet, wobei es sich mit großer Sicherheit um ein umgesiedeltes Tier gehandelt haben dürfte.

4 FAZIT

Entsprechend den Beobachtungs- und Fangergebnissen wird zusammenfassend gefolgert, dass mit dem Abfang von 8 Tieren die im Eingriffsbereich vorgekommenen Zauneidechsen nahezu vollständig erfasst und umgesiedelt wurden. Mit der Ausgleichsfläche auf dem Flurstück 6239/7 steht den umgesiedelten Tieren ein adäquates Ersatzhabitat zur Verfügung, das die ökologische Funktion der betroffenen Lebensstätten erfüllt. Beobachtungen von verbliebenen Individuen erfolgten im Planungsgebiet bis Anfang September, dem Beginn der Winterruhe, nicht mehr. So kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt der Eingriffsbereich als zauneidechsenfrei gelten. Sollten die Flächen jedoch über einen längeren Zeitraum ungenutzt brach liegen, ist eine erneute Zuwanderung aus angrenzenden Populationen nicht ausgeschlossen.

5 QUELLEN UND LITERATUR

GÖG – GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2012): Bebauungsplan "Parksiedlung Nord-Ost" - Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Ostfildern, Vorentwurf vom 25.05.2012.

Bebauungsplan Parksiedlung Nord-Ost

Funktionssicherungsmaßnahme
Zauneidechse

Monitoringbericht 2016



GRUPPE F. ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN

Detzel & Matthäus

Stadt Ostfildern

Stuttgart, Mai 2017

Auftraggeber: **Stadt Ostfildern**
Otto-Vatter-Straße 12
73760 Ostfildern

Auftragnehmer: **Gruppe für ökologische Gutachten**
Detzel & Matthäus
Dreifelderstraße 31
70599 Stuttgart
www.goeg.de

Projektleitung: Matthias Bönicke (Diplom Geograph)

Bearbeitung: Matthias Bönicke (Diplom Geograph)
Germán López Montero (Diplom Biologe)

INHALTSVERZEICHNIS

1	ANLASS UND AUFGABEN.....	2
2	VORGEHEN	3
2.1	Definition von Zielwerten.....	3
2.2	Untersuchungsmethode	3
3	ERGEBNISSE DES MONITORINGS 2016	5
3.1	Bestandsentwicklung	5
3.2	Habitatentwicklung.....	6
3.3	Negativeinflüsse/Störungen	6
4	BEWERTUNG DER MAßNAHMENEFFIZIENZ.....	7
5	EMPFEHLUNGEN ZUM WEITEREN VORGEHEN.....	8
6	ZUSAMMENFASSUNG	9
7	QUELLEN UND LITERATUR.....	10

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Zauneidechsennachweise im Ersatzhabitat (Flurstück 6239/7) im Jahr 2016	5
--------------	---	---

1 ANLASS UND AUFGABEN

Im Rahmen des Fachbeitrags Artenschutz zum Bebauungsplanverfahren "Parksiedlung Nord-Ost" in Ostfildern wurde eine Betroffenheit artenschutzrechtlicher Verbotsstatbestände nach § 44 BNatSchG für die Zauneidechse ermittelt (GÖG 2012a). Zur Bewältigung der damit verbundenen Verbotsfolgen wurde die nachfolgende CEF-Maßnahme im Sinne eines vorgezogenen Funktionsausgleichs realisiert:

"Anlage eines Ersatzhabitates für die Zauneidechse (einschließlich Teilumsiedlung und ökologische Baubegleitung)"

Das Ersatzhabitat befindet sich auf dem Flurstück 6239/7 auf Markung Ostfildern, etwa 500 m von der Eingriffsfläche entfernt. Dabei handelt es sich um ein großflächiges nordöstlich exponiertes Grünlandflurstück im Besitz der Hofkammer Baden-Württemberg. Die Ausgleichsfläche liegt im südlichen, oberen Hangbereich des Flurstücks und umfasst ca. 3.200 m². Im Süden grenzt der Panorama-Weg an. Dahinter folgen ein Gestrüppsaum u. a. mit Brombeere, der bereits eine gute Eignung als Zauneidechsenhabitat aufweist, ansonsten ist die Ausgleichsfläche von Grünland umgeben. Bestehende Eidechsenvorkommen konnten auf der Fläche nicht ermittelt werden.

Im März 2013 wurden vier Steinhäufen, Totholzhaufen und Sandlinsen auf der Ausgleichsfläche angelegt sowie ein Sand-Splitt-Gemisch aufgetragen. Die Fertigstellung des Ersatzhabitats mit der abschnittswiseen Einsaat einer Magerrasen-Mischung erfolgte bis Mitte April 2013 (GÖG 2014).

Die Umsiedlung der Tiere erfolgte im Zeitraum von April bis September 2013. Während der Umsiedlungsaktion wurden 8 Zauneidechsen eingefangen und umgesetzt. Dabei handelte es sich um 3 vorjährige, 2 adulte weibliche sowie 3 adulte männliche Tiere. Die durch die Fangmaßnahme realisierte tatsächliche Individuenanzahl macht deutlich, dass 2010 die Populationsgröße mit 20 bis 25 Tieren überschätzt wurde (GÖG 2014).

Auf Anregung der Unteren Naturschutzbehörde im Landratsamt Esslingen wurde die Ausgleichsfläche als gemeinsamer vorgezogener Funktionsausgleich für die Vorhaben "Parksiedlung Nord-Ost" in Ostfildern und "Festo Erweiterung" in Esslingen a. N. konzipiert. Entsprechend wurden im Frühjahr und Herbst 2013 weitere 23 Zauneidechsen aus den Eingriffsflächen der "Festo Erweiterung" in Esslingen eingefangen und in das Ersatzhabitat umgesetzt. Dabei handelte es sich um 8 vorjährige, 6 adulte weibliche sowie 9 adulte männliche Tiere (GÖG 2013). In der Summe sind damit 35 Zauneidechsen (11 vorjährige, 8 adulte weibliche sowie 12 adulte männliche Tiere) in das Ersatzhabitat verbracht worden. Diese bilden den Referenzbestand für das Monitoring.

Zur Sicherstellung und Überwachung der Maßnahmenumsetzung wurde ein Monitoring als zwingender Bestandteil des Risikomanagements zur Erfassung der Bestands- und Habitatveränderungen festgesetzt. Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse des ersten Untersuchungsjahres 2016.

2 VORGEHEN

2.1 DEFINITION VON ZIELWERTEN

Ziel der durchgeführten CEF-Maßnahme ist der Erhalt der ökologischen Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse im räumlichen Zusammenhang. Als Zielwert für die Erfolgskontrolle wird der Referenzbestand von 20 adulten Individuen (siehe Kapitel 1) definiert. Die Wirksamkeit der Maßnahme ist nachgewiesen, sobald dieser Zielwert in zwei Monitoringjahren auf der Maßnahmenfläche erreicht wird und die Struktur und Entwicklung des Bestands für die Stabilität der Population sprechen.

Als weitere Bedingung wird festgelegt, dass die strukturellen Bestandteile der Ersatzhabitats die vorgesehene Entwicklung und Dauerhaftigkeit aufweisen.

2.2 UNTERSUCHUNGSMETHODE

Zwischen Mitte Juli und Ende August 2016 erfolgten sechs Kartierungsdurchgänge in den Ausgleichsflächen zur Erfassung des Bestandes und der Habitatentwicklung. Hierfür wurden das neu angelegte Habitat und die angrenzenden Kontaktlebensräume bei geeigneter Witterung abgegangen und die dabei entdeckten Tiere erfasst. Die Begehungen erfolgten an folgenden Terminen:

- 13.07.2016 Vormittag, sonnig, trocken, 15°C
- 22.07.2016 Vormittag, teils bewölkt, trocken, 19°C
- 29.07.2016 Vormittag, sonnig, trocken, 21°C
- 16.08.2016 Vormittag, sonnig, trocken, 26°C
- 23.08.2016 Vormittag, sonnig, trocken, 19°C
- 25.08.2016 Vormittag, sonnig, trocken, 18°C

Aufgrund der spezifischen Fluchtdistanzen der Tiere wurde beim Begehen der relevanten Strukturen, soweit dieses möglich war, Abstand zu den Eidechsen-Sonnplätzen eingehalten. Wenn geeignete flächige Versteckmöglichkeiten vorhanden waren, wurden diese gewendet und auf sich darunter versteckende Tiere kontrolliert. Anschließend wurden die den Strukturen (Holz- und Steinhaufen) vor- und nachgelagerten Vegetationsstreifen untersucht, um sich darin versteckende, durch eine Sichtkontrolle nicht erkennbare Tiere, zu erfassen.

Bei Eidechsenkartierungen mittels reiner Sichtbeobachtungen kann immer nur ein gewisser Anteil der tatsächlich vorhandenen Population erfasst werden. Für eine Abschätzung der Populationsgröße sind Erfahrungswerte sowie Jahreszeit, Witterung, Anzahl der Begehungen und Übersichtlichkeit des Geländes als zusätzliche Faktoren zur Bewertung heranzuziehen und mit einschlägigen Korrekturfaktoren (LAUFER 2014) abzugleichen. Aufgrund der ungünstigen Umstände durch den vergleichsweise späten Erfassungsbeginn im Juli 2016 und der insgesamt geringen Nachweiszahlen adulter

Individuen wurde allerdings für das erste Monitoringjahr 2016 auf Hochrechnungen verzichtet.

Darüber hinaus wurden nutzungsbedingte Veränderungen der Habitatstrukturen sowie störungsrelevante Negativfaktoren (Freizeitnutzung, Prädation, Schäden, u. ä.) erfasst und dokumentiert.

3 ERGEBNISSE DES MONITORINGS 2016

3.1 BESTANDSENTWICKLUNG

Konkret wurden im Jahr 2016 im Bereich des engeren Untersuchungsraumes mindestens zwei adulte Zauneidechsen, darunter ein Weibchen, nachgewiesen. Die Augustbegehungen erbrachte im selben Gebietsabschnitt zusätzlich den Nachweis von insgesamt acht Jungtieren (Abbildung 1). Dies spricht für eine erfolgreiche Reproduktion der Zauneidechsen auf der Fläche. Insgesamt waren die neuangelegten Steinriegel sowie die bereits vorhandenen, geeigneten Habitate damit nachweislich von mindestens zehn Zauneidechsen besiedelt.

Die Nachweise der Zauneidechsen verteilten sich über die gesamte Maßnahmenfläche. Innerhalb dieser konzentrierten sie sich vor allem auf die Steinhäufen und deren unmittelbares Umfeld, besonders an den Rändern des hochwüchsigen Ersatzhabitats im Übergang zu den nördlich angrenzenden, niedrigwüchsigen Grünlandflächen.

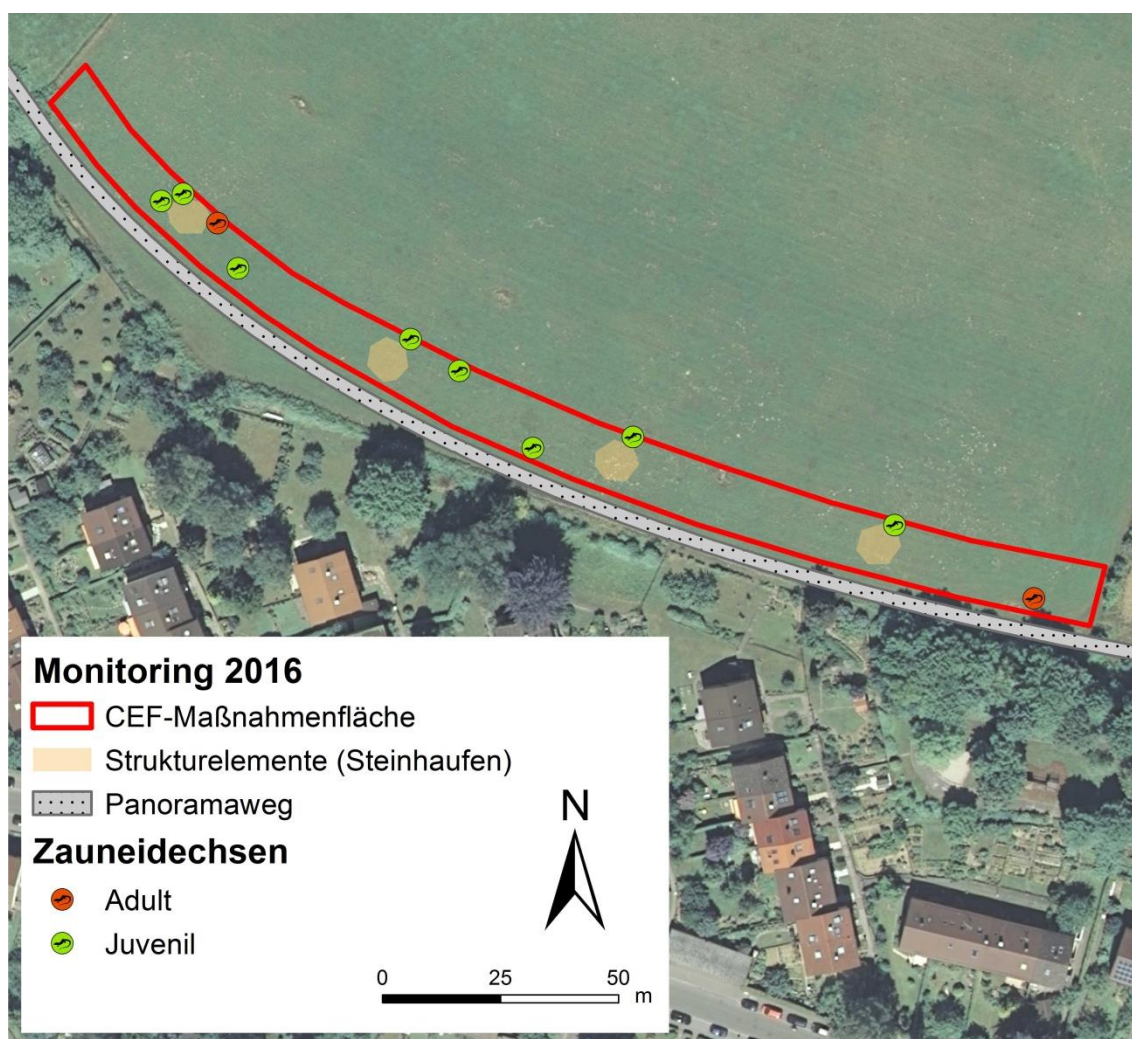


Abbildung 1: Zauneidechsen nachweise im Ersatzhabitat (Flurstück 6239/7) im Jahr 2016

3.2 HABITATENTWICKLUNG

Die angelegten Sonderstrukturen in Form der Steinhaufen und Sandlinsen haben Bestand. Von den eingebrachten Totholzstrukturen sind hingegen nur noch Fragmente vorhanden. Insgesamt hat sich dadurch das Angebot an Versteck-, Ruhe- und Sonnenplätze gegenüber dem Zielzustand leicht reduziert.

Im Jahr 2016 konnte keine Vegetationspflege im Ersatzhabitat festgestellt werden. So ließ sich die Maßnahmenfläche im Sommer 2016 strukturell aufgrund ihrer hochwüchsigen Vegetation gut von den nördlich angrenzenden, niedrigwüchsigen Grünlandflächen abgrenzen. Die mangelnde Pflege bewirkte im Laufe des Jahres eine zunehmende Verschattung der Steinhaufen und Sandlinsen, deren Funktion dadurch teilweise beeinträchtigt war. Hingegen waren die durch unterschiedliche Wuchshöhen charakterisierten Vegetationssäume an den Rändern des Ersatzhabitats die bevorzugten Aufenthaltsbereiche der Zauneidechsen. Durch die defizitäre Pflege im Jahr 2016 entsprach der Zustand der Maßnahmenfläche nicht der gewünschten Habitatqualität.

Im Jahr 2015 erfolgte, unmittelbar südlich an die Maßnahmenfläche angrenzend, die Realisierung des Panoramawegs.

3.3 NEGATIVEINFLÜSSE/STÖRUNGEN

Mit der Realisierung des Panoramawegs im Jahr 2015 hat die Frequentierung des Umfelds der Maßnahmenfläche deutlich zugenommen. Bei den Begehungen 2016 konnten regelmäßig zahlreiche Spaziergänger auf dem Panoramaweg in der direkten Umgebung des Ersatzhabitats verzeichnet werden. In diesem Zusammenhang halten sich auch vermehrt Hunde im Umfeld auf.

Direkte Prädationsereignisse konnten nicht beobachtet werden. Gleichwohl wurden im Gebiet der Maßnahmenfläche regelmäßig diverse Greifvögel, insbesondere Turmfalken, beobachtet.

4 BEWERTUNG DER MAßNAHMENEFFIZIENZ

Das 2016 im ersten Jahr durchgeführte Monitoring zur Zauneidechse ergab, dass die Zielart, drei Jahre nach der Umsiedlung, im neu angelegten Habitat siedelt. Die im August beobachteten Jungtiere der Zauneidechse belegen zudem einen Reproduktionserfolg auf der Ersatzfläche, so dass eine günstige Populationsentwicklung am neuen Standort zu verzeichnen ist. Bei Anwendung der spezifischen Korrekturfaktoren nach LAUFER (2014), die zwischen 6 und 20 liegen, ergibt sich auf Basis der Beobachtung von zwei adulten Tieren eine Mindestpopulation von 12 fortpflanzungsfähigen Tieren. Aufgrund der limitierten Erfassbarkeit durch den vergleichsweise späten Beginn der Kartierung im Juli 2016 wäre allerdings ein mittlerer Korrekturfaktor zwischen 10 und 12 (entspricht einer Populationsgröße von 20 bis 24 adulten Tieren) realistischer. Hinzu kommen in den Anfangsjahren in aller Regel Bestandsschwankungen, sodass für das erste Monitoringjahr 2016 noch keine belastbaren Aussagen hinsichtlich der Populationsgröße bzw. -entwicklung möglich sind. Eine Einschätzung der Maßnahmeneffizienz unter Berücksichtigung der in Kapitel 2.1 definierten Zielwerte bleibt daher den kommenden Monitoringjahren vorbehalten.

Neben den suboptimalen Erfassungszeiten kommt der vergleichsweise schlechte Zustand der Habitatstrukturen als Ursache für die geringen Nachweiszahlen in Betracht. Die mangelnde Pflege der Magerrasenelemente und die teilweise Entfernung von Sonderstrukturen haben die Habitatqualität erkennbar reduziert. Hier bedarf es korrigierender Maßnahmen zur Erreichung des Sollzustands, der eine weitere Voraussetzung für den Funktionsnachweis darstellt.

Mit der Errichtung des südlich angrenzenden Panoramawegs haben auch die Störungen durch Freizeitaktivitäten zugenommen. Für die häufig in Sekundärbiotopen siedelnde Art verbinden sich damit allerdings nicht zwangsläufig nachhaltige Beeinträchtigungen. Ähnlichen Störungen waren die Tiere auch in ihrem Ursprungshabitat durch die dortigen Nutzungen der Gärtnerei sowie des Spiel- und Bolzplatzes ausgesetzt gewesen. Gleichwohl sind die sich daraus ergebenden Wirkungen auch in den weiteren Monitoringjahren zu dokumentieren und zu bewerten.

5 EMPFEHLUNGEN ZUM WEITEREN VORGEHEN

Hinsichtlich der Bestandsentwicklung lieferte die Erfolgskontrolle 2016 noch keine belastbaren Ergebnisse. Hieraus ergibt sich das Erfordernis zur Fortsetzung des Monitorings.

Die festgestellten Defizite hinsichtlich der Qualität und Funktion der Maßnahmenfläche machen die Durchführung der folgenden Korrekturmaßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktion erforderlich:

1. Um eine dauerhafte Habitataignung sicherzustellen, müssen die Ersatzflächen regelmäßig gemäß dem Pflege- und Entwicklungskonzept¹ gepflegt werden. Insbesondere im direkten Umfeld der Steinhäufen ist eine zweischürige Mahd im Juni und September bei trocken-warmer Witterung mit Abfuhr des Mähgutes zur Förderung der Besonnung erforderlich. Die übrigen Flächen sollten mit der Ziel der Auslagerung sehr früh (mit Beginn der Vegetationsperiode Ende März/Anfang April) sowie spät im Jahr gemäht werden. Es ist darauf zu achten, dass über die gesamte Aktivitätszeit der Tiere hinweg ausreichend offene Abschnitte zur Verfügung stehen. Alternativ zur Mahd besteht die Möglichkeit einer Ziegen- oder Schafbeweidung.
2. Die entfernten Strukturen (Steine, Totholzhaufen) sind zu ersetzen. Statt eines Reisighaufen können ersatzweise Wurzelstubben oder liegende Baumstammabschnitte eingebracht werden.
3. Zur Verbesserung des Mikroklimas und der Versteckmöglichkeiten ist im Umfeld der Steinhäufen punktuell eine ergänzende Anpflanzung von niedrigwüchsigen, standorttypischen Sträuchern (z. B. Schlehe, auch Brombeeren) zu empfehlen, die zugleich einen gewissen Schutz vor den Störungen des benachbarten Panoramaweg bieten. Während der Herstellungspflege benötigen die Sträucher eine ausreichende Wässerung sowie eine ein- bis zweimalige Düngung (Hornmehl/Naturdünger, kein Kunstdünger).

¹ GÖG (2012b): Bebauungsplan "Parksiedlung Nord-Ost", Ostfildern und Grünordnungsplan "Festo Erweiterung", Esslingen a. N. - Pflege- und Entwicklungskonzept zur CEF-Maßnahme Zauneidechse.

6 ZUSAMMENFASSUNG

Das Monitoring im Jahr 2016 hat ergeben, dass die Zauneidechse das Ersatzhabitat besiedelt und sich hier fortpflanzt. Zur Erbringung des Wirksamkeitsnachweis für den vorgezogenen Funktionsausgleich bedarf es allerdings einer Fortsetzung des Monitorings, da die bisherige Untersuchung noch keine aussagekräftigen Ergebnisse zur Populationsentwicklung lieferte. Die Habitatentwicklung weist erkennbare Pflegedefizite auf, die entsprechende Korrekturmaßnahmen (regelmäßige, angepasste Mahd bzw. Beweidung) erfordern. In den letzten Jahren abgängige Strukturelemente (Steine, Totholz) sind zu ersetzen. Ergänzend werden zusätzliche Habitatoptimierungen durch die punktuelle Anpflanzung von standorttypischen Sträuchern empfohlen.

7 QUELLEN UND LITERATUR

- GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE – BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG) vom 29.7.2009, BGBl. I Nr. 51, in Kraft getreten am 01.03.2010.
- GÖG – GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2014): Bebauungsplan "Parksiedlung Nord-Ost" – Umsiedlungsbericht Zauneidechsen. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Ostfildern vom 23.01.2014.
- GÖG – GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2013): Geplante Erweiterung der Fa. Festo in Esslingen – Umsiedlungsbericht Zauneidechsen. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Prof. Schaller UmweltConsult GmbH vom 24.10.2013.
- GÖG – GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2012a): Bebauungsplan "Parksiedlung Nord-Ost" – Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Ostfildern, Vorabzug vom 25.05.2012.
- GÖG – GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2012b): Bebauungsplan "Parksiedlung Nord-Ost", Ostfildern und Grünordnungsplan "Festo Erweiterung", Esslingen a. N. - Pflege- und Entwicklungskonzept zur CEF-Maßnahme Zauneidechse.
- LAUFER (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen – In: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg [Hrsg.] (2014): Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg. Band 77, S. 93-142

Geplante Erweiterung der Fa. Festo in Esslingen

Funktionssicherungsmaßnahme
Zauneidechse

Monitoringbericht 2017



Detzel & Matthäus

Esslingen am Neckar

Stuttgart, Februar 2018

Auftraggeber: **Stadt Ostfildern**
Otto-Vatter-Straße 12
73760 Ostfildern

Auftragnehmer: **Gruppe für ökologische Gutachten**
Detzel & Matthäus
Dreifelderstraße 31
70599 Stuttgart
www.goeg.de

Projektleitung: Matthias Bönicke (Diplom Geograph)

Bearbeitung: Matthias Bönicke (Diplom Geograph)
Germán López Montero (Diplom Biologe)

INHALTSVERZEICHNIS

1	ANLASS UND AUFGABEN.....	1
2	VORGEHEN	2
2.1	Definition von Zielwerten.....	2
2.2	Untersuchungsmethode	2
3	ERGEBNISSE DES MONITORINGS 2017	4
3.1	Bestandsentwicklung	4
3.2	Habitatentwicklung.....	4
3.3	Negativeinflüsse/Störungen	5
4	BEWERTUNG DER MAßNAHMENEFFIZIENZ.....	6
5	EMPFEHLUNGEN ZUM WEITEREN VORGEHEN.....	7
6	ZUSAMMENFASSUNG	8
7	QUELLEN UND LITERATUR.....	9
7.1	Grundlagen und Fachliteratur.....	9
7.2	Rechtsgrundlagen und Urteile.....	9
8	FOTODOKUMENTATION.....	10

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Zauneidechsennachweise im Ersatzhabitat (Flurstück 6239/7) im Jahr 2017	4
Abbildung 2:	Altgrasüberdeckung von Resten eingebrachter Totholzstrukturen mangels hinreichender Pflege, 21.04.2017.....	10
Abbildung 3:	Müll im Ersatzhabitat, 10.05.2017.....	10
Abbildung 4:	Stark überwachsener Steinhaufen, 08.06.2017	10
Abbildung 5:	Juvenile Zauneidechse am Steinhaufen, 25.09 2017.....	10
Abbildung 6:	Spätsommeraspekt der Ausgleichfläche, 30.08 2017	10
Abbildung 7:	Spaziergänger und Hunde auf dem Panorama-Weg, 21.04.2017.....	10

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Erfassungstermine Zauneidechsen	2
------------	---------------------------------------	---

1 ANLASS UND AUFGABEN

Im Rahmen der artenschutzfachlichen Untersuchung zum Grünordnungsplan (GOP) Festo-Erweiterung in Esslingen (ATP 2010) wurde eine Betroffenheit artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für die Zauneidechse ermittelt. Zur Bewältigung der damit verbundenen Verbotsfolgen wurde die nachfolgende CEF-Maßnahme im Sinne eines vorgezogenen Funktionsausgleichs realisiert:

Neuentwicklung geeigneter Habitats für die Zauneidechse und Umsiedlung der nachgewiesenen Zauneidechsen in die Ausgleichsfläche

Das Ersatzhabitat befindet sich auf dem Flurstück 6239/7 auf Markung Ostfildern, etwa 2,5 km von der Eingriffsfläche entfernt. Dabei handelt es sich um ein großflächiges nordöstlich exponiertes Grünlandflurstück im Besitz der Hofkammer Baden-Württemberg. Die Ausgleichsfläche liegt im südlichen, oberen Hangbereich des Flurstücks und umfasst ca. 3.000 m². Im Süden grenzt der Panorama-Weg an. Dahinter folgen ein Gestrüppsaum u. a. mit Brombeere, der bereits eine gute Eignung als Zauneidechsenhabitat aufweist, ansonsten ist die Ausgleichsfläche von Grünland umgeben. Bestehende Eidechsenvorkommen konnten auf der Fläche nicht ermittelt werden.

Im März 2013 wurden vier Steinhäufen, Totholzhaufen und Sandlinsen auf der Ausgleichsfläche angelegt sowie ein Sand-Splitt-Gemisch aufgetragen. Die Fertigstellung des Ersatzhabitats mit der abschnittswisen Einsaat einer Magerrasen-Mischung erfolgte bis Mitte April 2013 (GÖG 2013).

Die Umsiedlung der Tiere erfolgte im Zeitraum von April bis September 2013. Während der Umsiedlungsaktion wurden 23 Zauneidechsen eingefangen und umgesetzt. Dabei handelte es sich um 8 vorjährige, 6 adulte weibliche sowie 9 adulte männliche Tiere (GÖG 2013).

Auf Anregung der Unteren Naturschutzbehörde im Landratsamt Esslingen wurde die Ausgleichsfläche als gemeinsamer vorgezogener Funktionsausgleich für die Vorhaben "Parksiedlung Nord-Ost" in Ostfildern und "Festo Erweiterung" in Esslingen a. N. konzipiert. Entsprechend wurden im Frühjahr und Herbst 2013 weitere 8 Zauneidechsen aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplans "Parksiedlung Nord-Ost" eingefangen und in das Ersatzhabitat umgesetzt. Dabei handelte es sich um 3 vorjährige, 2 adulte weibliche sowie 3 adulte männliche Tiere (GÖG 2014). In der Summe sind damit 31 Zauneidechsen (11 vorjährige, 8 adulte weibliche sowie 12 adulte männliche Tiere) in das Ersatzhabitat verbracht worden. Diese bilden den Referenzbestand für das Monitoring.

Zur Sicherstellung und Überwachung der Maßnahmenumsetzung wurde ein Monitoring als zwingender Bestandteil des Risikomanagements zur Erfassung der Bestands- und Habitatveränderungen festgesetzt. Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse des zweiten Untersuchungsjahres 2017.

2 VORGEHEN

2.1 DEFINITION VON ZIELWERTEN

Ziel der durchgeführten CEF-Maßnahme ist der Erhalt der ökologischen Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse im räumlichen Zusammenhang. Als Zielwert für die Erfolgskontrolle wird der Referenzbestand von 20 adulten Individuen (siehe Kapitel 1) definiert. Die Wirksamkeit der Maßnahme ist nachgewiesen, sobald dieser Zielwert in zwei Monitoringjahren auf der Maßnahmenfläche erreicht wird und die Struktur und Entwicklung des Bestands für die Stabilität der Population sprechen.

Als weitere Bedingung wird festgelegt, dass die strukturellen Bestandteile der Ersatzhabitats die vorgesehene Entwicklung und Dauerhaftigkeit aufweisen.

2.2 UNTERSUCHUNGSMETHODE

Zwischen Mitte April und Ende September 2017 erfolgten sieben Kartierungsdurchgänge in den Ausgleichsflächen zur Erfassung des Bestandes und der Habitatentwicklung. Hierfür wurden das neu angelegte Habitat und die angrenzenden Kontaktlebensräume bei geeigneter Witterung abgegangen und die dabei entdeckten Tiere erfasst. Die Begehungen erfolgten an folgenden Terminen:

Tabelle 1: Erfassungstermine Zauneidechsen

Datum	Uhrzeit	Witterung
21.04.2017	13:45 – 14:30 Uhr	klar, 15°C, kein Niederschlag, kein Wind
10.05.2017	18:45 – 19:15 Uhr	klar, 17°C, kein Niederschlag, kein Wind
17.05.2017	09:30 – 10:45 Uhr	klar, 20°C, kein Niederschlag, schwacher Wind
08.06.2017	11:30 – 12:15 Uhr	klar, 18°C, kein Niederschlag, kein Wind
01.08.2017	08:00 – 09:00 Uhr	teils bewölkt, 20°C, kein Niederschlag, kein Wind
30.08.2017	08:45 – 09:30 Uhr	klar, 18°C, kein Niederschlag, schwacher Wind
25.09.2017	14:15 – 14:45 Uhr	klar, 20°C, kein Niederschlag, kein Wind

Aufgrund der spezifischen Fluchtdistanzen der Tiere wurde beim Begehen der relevanten Strukturen, soweit dieses möglich war, Abstand zu den Eidechsen-Sonnplätzen eingehalten. Wenn geeignete flächige Versteckmöglichkeiten vorhanden waren, wurden diese gewendet und auf sich darunter versteckende Tiere kontrolliert. Anschließend wurden die den Strukturen (Holz- und Steinhaufen) vor- und nachgelagerten Vegetationsstreifen untersucht, um sich darin versteckende, durch eine Sichtkontrolle nicht erkennbare Tiere, zu erfassen.

Bei Eidechsenkartierungen mittels reiner Sichtbeobachtungen kann immer nur ein gewisser Anteil der tatsächlich vorhandenen Population erfasst werden. Für eine Ab-

schätzung der Populationsgröße sind Erfahrungswerte sowie Jahreszeit, Witterung, Anzahl der Begehungen und Übersichtlichkeit des Geländes als zusätzliche Faktoren zur Bewertung heranzuziehen und mit einschlägigen Korrekturfaktoren (LAUFER 2014) abzugleichen.

Darüber hinaus wurden nutzungsbedingte Veränderungen der Habitatstrukturen sowie störungsrelevante Negativfaktoren (Freizeitnutzung, Prädation, Schäden, u. ä.) erfasst und dokumentiert.

3 ERGEBNISSE DES MONITORINGS 2017

3.1 BESTANDSENTWICKLUNG

Konkret wurden im Jahr 2017 im Bereich des engeren Untersuchungsraumes mindestens sechs adulte, darunter vier Männchen und zwei Weibchen, und sieben subadulte Zauneidechsen nachgewiesen (Abbildung 1). Die Septemberbegehung erbrachte zusätzlich den Nachweis von vier Jungtieren (Abbildung 1). Dies spricht für eine erfolgreiche Reproduktion der Zauneidechsen auf der Fläche. Insgesamt waren die neuangelegten Steinriegel sowie die bereits vorhandenen, geeigneten Habitate damit nachweislich von mindestens 17 Zauneidechsen besiedelt.

Die Nachweise der Zauneidechsen verteilten sich über die gesamte Maßnahmenfläche. Innerhalb dieser konzentrierten sie sich vor allem auf die Steinhaufen und deren unmittelbares Umfeld, wie auch auf die unzureichende Totholzstrukturen.



Abbildung 1: Zauneidechsen nachweise im Ersatzhabitat (Flurstück 6239/7) im Jahr 2017

3.2 HABITATENTWICKLUNG

Die angelegten Sonderstrukturen in Form der Steinhaufen haben Bestand. Von den angelegten Totholzstrukturen und Sandlinsen sind nur Fragmente vorhanden, die von Vegetation und Altgras bedeckt sind (Abbildung: 2), wodurch die Sandlinsen kaum noch direkte Sonne abbekommen. Insgesamt hat sich dadurch das Angebot an Eiablage-, Versteck-, Ruhe- und Sonnplätze gegenüber dem Zielzustand weiter reduziert.

Die mangelnde Pflege des Ersatzhabitats im Jahr 2017 bewirkte im Laufe des Frühjahres eine zunehmende Verschattung der Steinhaufen, deren Funktion dadurch teilweise beeinträchtigt war. Deshalb wurden weniger Zauneidechsen in den Mai-Begehungen beobachtet. Durch die defizitäre Pflege im Jahr 2017 entsprach der Zustand der Maßnahmenfläche nicht der gewünschten Habitatqualität.

3.3 NEGATIVEINFLÜSSE/STÖRUNGEN

Mit der Realisierung des Panoramawegs im Jahr 2015 hat die Frequentierung des Umfelds der Maßnahmenfläche deutlich zugenommen. Bei jeder Begehung wurde 2017 Müll auf der Ausgleichfläche gefunden, zum Beispiel Verpackungen oder Glasflaschen (Abbildung 3). Außerdem konnten, wie in schon 2016, regelmäßig zahlreiche Spaziergänger sowie Hunde auf dem Panoramaweg registriert werden (Abbildung 7), von denen einige auch das direkte Umfeld der angelegten Habitatrequisiten tangierten.

Direkte Prädationsereignisse konnten nicht beobachtet werden. Gleichwohl wurden im Gebiet der Maßnahmenfläche regelmäßig diverse Greifvögel, insbesondere Turmfalke, beobachtet.

4 BEWERTUNG DER MAßNAHMENEFFIZIENZ

Das 2017 im zweiten Jahr durchgeführte Monitoring zur Zauneidechse ergab, dass die Zielart, vier Jahre nach der Umsiedlung, im neu angelegten Habitat siedelt. Die im September beobachteten Jungtiere der Zauneidechse belegen zudem einen Reproduktionserfolg auf der Ersatzfläche, so dass eine günstige Populationsentwicklung am neuen Standort zu verzeichnen ist. Bei Anwendung der spezifischen Korrekturfaktoren nach LAUFER (2014), die zwischen 6 und 20 liegen, ist die Populationsgröße auf Basis der Beobachtung von sechs adulten Tieren auf mindestens 36 fortpflanzungsfähige Tiere im Bereich der Ersatzmaßnahme zu veranschlagen. Damit hat die Populationsgröße gegenüber dem Vorjahr zugenommen und erfüllt die in Kapitel 2.1 definierten Zielwerte, wobei zu berücksichtigen ist, dass 2016 die Bestandszahlen durch den vergleichsweise späten Beginn der Kartierung im Juli nicht aussagekräftig waren. Um die Maßnahmeneffizienz hinreichend sicher festzustellen, bedarf es daher einer Fortsetzung des Monitorings und eines erneuten Nachweises der Zielwerte.

Im Jahr 2017 hatten die umgesiedelten Tiere in dem Ersatzhabitat eine grundsätzlich geeignete Lebensraumbedingungen vorgefunden. Die mangelnde Pflege der Magerrasenelemente und die teilweise Entfernung bzw. Vegetationsüberdeckung von Sonderstrukturen (Totholz und Sandlinsen) haben die Lebensraumqualität allerdings erkennbar reduziert. Zusätzlich wurde vermehrt Müll in der Ausgleichsfläche registriert. Hier bedarf es korrigierender Maßnahmen zur Erreichung der gewünschten Habitatqualität, die eine weitere Voraussetzung für den Funktionsnachweis bildet.

Mit der Errichtung des südlich angrenzenden Panoramawegs haben auch die Störungen durch Freizeitaktivitäten zugenommen. Für die häufig in Sekundärbiotopen siedelnde Art verbinden sich damit allerdings nicht zwangsläufig nachhaltige Beeinträchtigungen. Ähnlichen Störungen waren die Tiere auch in ihrem Ursprungshabitat durch die dortige Kleingartennutzung ausgesetzt gewesen.

5 EMPFEHLUNGEN ZUM WEITEREN VORGEHEN

Hinsichtlich der Bestandsentwicklung wurden bei der 2017 durchgeführten Erfolgskontrolle die eingangs definierten Zielwerte für die Populationsgröße – unter Berücksichtigung gängiger Korrekturfaktoren – erreicht. Gleichwohl bedarf es für belastbare Aussagen einer Bestätigung der Zielwerte in einem zweiten Jahr. Hieraus ergibt sich das Erfordernis zur Fortsetzung des Monitorings.

Die festgestellten Defizite hinsichtlich der Qualität und Funktion der Maßnahmenfläche machen die Durchführung der folgenden Korrekturmaßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktion erforderlich:

1. Um eine dauerhafte Habitateignung sicherzustellen, müssen die Ersatzflächen regelmäßig gemäß dem Pflege- und Entwicklungskonzept¹ gepflegt werden. Insbesondere im direkten Umfeld der Steinhaufen ist eine zweischürige Mahd im Juni (bei starkem Vegetationsaufwuchs ggf. schon im Mai) und September bei trocken-warmer Witterung zur Förderung der Besonnung erforderlich. Die übrigen Flächen sollten mit der Ziel der Aushagerung sehr früh (mit Beginn der Vegetationsperiode Ende März/Anfang April) sowie spät im Jahr gemäht werden. Nach der Mahd ist der Rasenschnitt abzuräumen. Es ist darauf zu achten, dass über die gesamte Aktivitätszeit der Tiere hinweg ausreichend offene Abschnitte zur Verfügung stehen. Alternativ zur Mahd besteht die Möglichkeit einer Ziegen- oder Schafbeweidung.
2. Die nur noch fragmentarisch vorhandenen Totholzhaufen sind zu ersetzen. Statt eines Reisighaufen sind ersatzweise Wurzelstubben oder liegende Baumstammabschnitte zu empfehlen, die zudem widerstandsfähiger gegenüber einer mutwilligen Zerstörung oder unbefugten Mitnahme sind.
3. Auf der Sandlinsenfläche sind die manuelle Entnahme von übermäßigem Vegetationsaufwuchs (Gehölze, Stauden, Gräser) inklusive der Wurzeln und die ergänzende Anschüttung mit einem Sand-Erdgemisch (Spätherbst/Winter) erforderlich, um geeignete Eiablage- und Überwinterungsplätze für die Zauneidechse wieder herzustellen.
4. Entfernung des Mülls auf der Ausgleichfläche.
5. Zur Verbesserung des Mikroklimas und der Versteckmöglichkeiten ist im Umfeld der Steinhaufen punktuell eine ergänzende Anpflanzung von niedrigwüchsigen, standorttypischen Sträuchern (z. B. Schlehe, auch Brombeeren) zu empfehlen, die zugleich einen gewissen Schutz vor den Störungen, die vom benachbarten Panoramaweg ausgehen, bieten. Während der Herstellungspflege benötigen die Sträucher eine ausreichende Wässerung sowie eine ein- bis zweimalige Düngung (Hornmehl/Naturdünger, kein Kunstdünger).

¹ GÖG (2012): Bebauungsplan "Parksiedlung Nord-Ost", Ostfildern und Grünordnungsplan "Festo Erweiterung", Esslingen a. N. - Pflege- und Entwicklungskonzept zur CEF-Maßnahme Zauneidechse.

6 ZUSAMMENFASSUNG

Für die Festo-Erweiterung in Esslingen wurde im Jahr 2013 ein Ersatzhabitat für die Zauneidechse auf dem Flurstück 6239/7 auf Markung Ostfildern angelegt. Das Monitoring im Jahr 2017 hat ergeben, dass die Zauneidechse das Ersatzhabitat besiedelt und sich hier fortpflanzt. Für einen hinreichend sicheren Wirksamkeitsnachweis der für die Zauneidechse realisierten Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich bedarf es allerdings einer Fortsetzung des Monitorings.

Verlorengegangene Strukturelemente (Sandlinsen, Totholzstrukturen), die als Eiablage-, Versteck-, Ruhe- und Sonnenplätze dienen, sind zu ersetzen und Pflegedefizite abzustellen. Hinsichtlich der Flächenpflege ist darauf zu achten, dass der ausgearbeitete Pflegeplan für die Ausgleichfläche konsequent umgesetzt wird, um eine zu starke Verkrautung der Flächen zu verhindern. Außerdem ist die Entfernung des Mülls notwendig, um die gewünschte Habitatqualität der Zauneidechsen zu erreichen. Ergänzend werden zusätzliche Habitatoptimierungen durch die punktuelle Anpflanzung von standorttypischen Sträuchern empfohlen.

7 QUELLEN UND LITERATUR

7.1 GRUNDLAGEN UND FACHLITERATUR

ATP – ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG J. TRAUTNER (2010): GOP Festo-Erweiterung in Esslingen am Neckar – Erhebungen und Beurteilung zu europarechtlich geschützten Arten. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Esslingen am Neckar.

GÖG – GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2014): Bebauungsplan "Parksiedlung Nord-Ost" – Umsiedlungsbericht Zauneidechsen. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Ostfildern vom 23.01.2014.

GÖG – GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2013): Geplante Erweiterung der Fa. Festo in Esslingen – Umsiedlungsbericht Zauneidechsen. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Prof. Schaller UmweltConsult GmbH vom 24.10.2013.

GÖG – GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2012): Bebauungsplan "Parksiedlung Nord-Ost", Ostfildern und Grünordnungsplan "Festo Erweiterung", Esslingen a. N. - Pflege- und Entwicklungskonzept zur CEF-Maßnahme Zauneidechse.

LAUFER (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen – In: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg [Hrsg.] (2014): Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg. Band 77, S. 93-142

7.2 RECHTSGRUNDLAGEN UND URTEILE

Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetz vom 29. Mai 2017 (BGBl. I S. 1298).

8 FOTODOKUMENTATION



Abbildung 2: Altgrasüberdeckung von Resten eingebrachter Totholzstrukturen mangels hinreichender Pflege, 21.04.2017



Abbildung 3: Müll im Ersatzhabitat, 10.05.2017



Abbildung 4: Stark überwachsener Steinhaufen, 08.06.2017



Abbildung 5: Juvenile Zauneidechse am Steinhaufen, 25.09.2017



Abbildung 6: Spätsommeraspekt der Ausgleichfläche, 30.08.2017



Abbildung 7: Spaziergänger und Hunde auf dem Panorama-Weg, 21.04.2017

Bebauungsplan

Parksiedlung Nord-Ost

Funktionssicherungsmaßnahme
für die Zauneidechse

Monitoringbericht 2018



Bebauungsplan Parksiedlung Nord-Ost

Funktionssicherungsmaßnahme für die Zauneidechse

Monitoringbericht 2018

Stuttgart, 25. Oktober 2018

Auftraggeber: **Stadt Ostfildern**
Otto-Vatter-Straße 12
73760 Ostfildern

Auftragnehmer: **Gruppe für ökologische Gutachten**
Detzel & Matthäus
Dreifelderstraße 31
70599 Stuttgart
www.goeg.de

Projektleitung: Matthias Bönicke (Diplom Geograph)

Bearbeitung: Germán López Montero (Diplom Biologe)

Inhaltsverzeichnis

ZUSAMMENFASSUNG	1
1 Anlass und Aufgabe	2
2 Vorgehen	3
2.1 Definition und Vorgehen.....	3
2.2 Untersuchungsmethode	3
3 Ergebnisse des Monitorings	5
3.1 Bestandsentwicklung.....	5
3.2 Habitatentwicklung	5
3.3 Negativeinflüsse/Störungen.....	6
4 Bewertung der Maßnahmeneffizienz	7
5 Empfehlungen zum weiteren Vorgehen	8
6 Literatur und Quellen	10
6.1 Fachliteratur	10
7 Fotodokumentation	11

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Kumulative Zauneidechsenachweise auf der CEF-Fläche im Jahr 2018.....	5
Abbildung 2:	Ersatzhabitat am 19.04.2018	11
Abbildung 3:	Dichte Vegetationsdecke an den Steinhäufen, 23.05.2018	11
Abbildung 4:	Blick auf die CEF-Fläche nach der durchgeführten Pflegemaßnahme, 09.08.2018.....	12
Abbildung 5:	Mähgut nach der Mahd, 09.08.2018	12
Abbildung 6:	Plastikflasche auf der CEF-Fläche, 04.09.2018	13
Abbildung 7:	Reste der Totholzstrukturen auf der CEF-Fläche, 04.09.2018	13
Abbildung 8:	Juvenile Zauneidechse auf der Maßnahmenfläche, 09.08.2018.....	14

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Erfassungstermine Zauneidechsen	3
------------	---------------------------------------	---

ZUSAMMENFASSUNG

Für Bebauungsplanverfahren "Parksiedlung Nord-Ost" in Ostfildern wurde im Jahr 2013 ein Ersatzhabitat für die Zauneidechse auf dem Flurstück 6239/7 auf Markung Ostfildern angelegt. Das Monitoring im Jahr 2018 hat ergeben, dass die Zauneidechse das Ersatzhabitat besiedelt und sich hier fortpflanzt. Allerdings hat der Bestand gegenüber dem Vorjahr erkennbar abgenommen. Die für den Funktionsnachweis erforderliche Bestätigung der definierten Zielwerte in einem zweiten Jahr steht somit noch aus. Hieraus ergibt sich das Erfordernis zur Fortsetzung des Monitorings.

Die wahrscheinlichste Ursache für die ausstehende Zielwerterreichung ist die noch defizitäre Habitatqualität und Pflege der Maßnahmenfläche. Zur Erreichung der gewünschten Habitatqualität, die eine weitere Voraussetzung für den Funktionsnachweis bildet, müssen die verlorengegangenen Strukturelemente (Sandlinsen, Totholzstrukturen), die als Eiablage-, Versteck-, Ruhe- und Sonnenplätze dienen, ersetzt werden. Damit die Vegetation und die ausgebrachten Strukturen ihre Funktion erfüllen können, sind die Pflegedefizite abzustellen. Der ausgearbeitete Pflegeplan für die Ausgleichfläche ist, unter Berücksichtigung der aufgeführten Korrekturmaßnahmen, konsequent umzusetzen, um eine zu starke Verkrautung der Flächen zu verhindern. Außerdem ist das regelmäßige Entfernen des Mülls notwendig, um die gewünschte Habitatqualität für die Zauneidechse zu erreichen. Ergänzend werden zusätzliche Habitatoptimierungen durch die punktuelle Anpflanzung von standorttypischen Sträuchern empfohlen.

Bei Umsetzung der genannten Maßnahmen ist eine Bestandssteigerung und Stabilisierung der Population in der für den Funktionsnachweis erforderlichen Größe zu erwarten.

1 Anlass und Aufgabe

Im Rahmen des Fachbeitrags Artenschutz zum Bebauungsplanverfahren "Parksiedlung Nord-Ost" in Ostfildern wurde eine Betroffenheit artenschutzrechtlicher Verbotsstatbestände nach § 44 BNatSchG für die Zauneidechse ermittelt (GÖG 2012). Zur Bewältigung der damit verbundenen Verbotsfolgen wurde die nachfolgende CEF-Maßnahme im Sinne eines vorgezogenen Funktionsausgleichs realisiert:

"Anlage eines Ersatzhabitates für die Zauneidechse (einschließlich Teilumsiedlung und ökologische Baubegleitung)"

Das Ersatzhabitat befindet sich auf dem Flurstück 6239/7 auf Markung Ostfildern, etwa 500 m von der Eingriffsfläche entfernt. Dabei handelt es sich um ein großflächiges nordöstlich exponiertes Grünlandflurstück im Besitz der Hofkammer Baden-Württemberg. Die Ausgleichsfläche liegt im südlichen, oberen Hangbereich des Flurstücks und umfasst ca. 3.000 m². Im Süden grenzt der Panorama-Weg an. Dahinter folgen ein Gestrüppsaum u. a. mit Brombeere, der bereits eine gute Eignung als Zauneidechsenhabitat aufweist, ansonsten ist die Ausgleichsfläche von Grünland umgeben. Bestehende Eidechsenvorkommen konnten auf der Fläche nicht ermittelt werden.

Im März 2013 wurden vier Steinhäufen, Totholzhaufen und Sandlinsen auf der Ausgleichsfläche angelegt sowie ein Sand-Splitt-Gemisch aufgetragen. Die Fertigstellung des Ersatzhabitats mit der abschnittsweisen Einsaat einer Magerrasen-Mischung erfolgte bis Mitte April 2013 (GÖG 2014).

Die Umsiedlung der Tiere erfolgte im Zeitraum von April bis September 2013. Während der Umsiedlungsaktion wurden 8 Zauneidechsen eingefangen und umgesetzt. Dabei handelte es sich um 3 vorjährige, 2 adulte weibliche sowie 3 adulte männliche Tiere. Die durch die Fangmaßnahme realisierte tatsächliche Individuenanzahl macht deutlich, dass 2010 die Populationsgröße mit 20 bis 25 Tieren überschätzt wurde (GÖG 2014).

Auf Anregung der Unteren Naturschutzbehörde im Landratsamt Esslingen wurde die Ausgleichsfläche als gemeinsamer vorgezogener Funktionsausgleich für die Vorhaben "Parksiedlung Nord-Ost" in Ostfildern und "Festo Erweiterung" in Esslingen a. N. konzipiert. Entsprechend wurden im Frühjahr und Herbst 2013 weitere 23 Zauneidechsen aus den Eingriffsflächen der "Festo Erweiterung" in Esslingen eingefangen und in das Ersatzhabitat umgesetzt. Dabei handelte es sich um 8 vorjährige, 6 adulte weibliche sowie 9 adulte männliche Tiere (GÖG 2013). In der Summe sind damit 31 Zauneidechsen (11 vorjährige, 8 adulte weibliche sowie 12 adulte männliche Tiere) in das Ersatzhabitat verbracht worden. Diese bilden den Referenzbestand für das Monitoring.

Zur Sicherstellung und Überwachung der Maßnahmenumsetzung wurde ein Monitoring als zwingender Bestandteil des Risikomanagements zur Erfassung der Bestands- und Habitatveränderungen festgesetzt. Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse des dritten Untersuchungsjahres 2018.

2 Vorgehen

2.1 Definition und Vorgehen

Ziel der durchgeführten CEF-Maßnahme ist der Erhalt der ökologischen Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse im räumlichen Zusammenhang. Als Zielwert für die Erfolgskontrolle wird der Referenzbestand von 20 adulten Individuen (siehe Kapitel 1) definiert. Die Wirksamkeit der Maßnahme ist nachgewiesen, sobald dieser Zielwert in mindestens zwei Monitoringjahren auf der Maßnahmenfläche erreicht wird und die Struktur und Entwicklung des Bestands für die Stabilität der Population sprechen.

Als weitere Bedingung wird festgelegt, dass die strukturellen Bestandteile des Ersatzhabitats die vorgesehene Entwicklung und Dauerhaftigkeit aufweisen.

2.2 Untersuchungsmethode

Zwischen April und September 2018 erfolgten nach der Methode von ALBRECHT et al. (2014) sechs Kartierungsdurchgänge in den Ausgleichsflächen zur Erfassung des Bestandes und der Habitatentwicklung. Hierfür wurden das neu angelegte Habitat und die angrenzenden Kontaktlebensräume bei geeigneter Witterung abgegangen und die dabei entdeckten Tiere erfasst. Die Begehungen erfolgten an folgenden Terminen:

Tabelle 1: Erfassungstermine Zauneidechsen

Datum	Uhrzeit	Witterung
19.04.2018	17:45 – 18:30 Uhr	sonnig, 24°C, kein Niederschlag, kein Wind
05.05.2018	10:00 – 10:30 Uhr	heiter, kein Niederschlag, Wind 1-2, 17°C
23.05.2018	14:00 – 14:30 Uhr	meist sonnig, 20°C, kein Niederschlag, kein Wind
14.06.2018	15:00 – 15:30 Uhr	meist sonnig, 21°C, kein Niederschlag, kein Wind
09.08.2018	10:30 – 11:30 Uhr	sonnig, 23°C, kein Niederschlag, leichter Wind
04.09.2018	16:00 – 16:30 Uhr	meist sonnig, 20°C, kein Niederschlag, leichter Wind

Aufgrund der spezifischen Fluchtdistanzen der Tiere wurde beim Begehen der relevanten Strukturen, soweit dieses möglich war, Abstand zu den Eidechsen-Sonnenplätzen eingehalten. Wenn geeignete flächige Versteckmöglichkeiten vorhanden waren, wurden diese gewendet und auf sich darunter versteckende Tiere kontrolliert. Anschließend wurden die den Strukturen (Holz- und Steinhäufen) vor- und nachgelagerten Vegetationsstreifen untersucht, um sich darin versteckende, durch eine Sichtkontrolle nicht erkennbare Tiere, zu erfassen.

Bei Eidechsenkartierungen mittels reiner Sichtbeobachtungen kann immer nur ein gewisser Anteil der tatsächlich vorhandenen Population erfasst werden. Für eine Ab-

schätzung der Populationsgröße sind Erfahrungswerte sowie Jahreszeit, Witterung, Anzahl der Begehungen und Übersichtlichkeit des Geländes als zusätzliche Faktoren zur Bewertung heranzuziehen und mit einschlägigen Korrekturfaktoren (LAUFER 2014) abzugleichen.

Darüber hinaus wurden nutzungsbedingte Veränderungen der Habitatstrukturen sowie störungsrelevante Negativfaktoren (Freizeitnutzung, Prädation, Schäden u. ä.) erfasst und dokumentiert.

3 Ergebnisse des Monitorings

3.1 Bestandsentwicklung

Konkret wurden im Frühjahr 2018 im Bereich des engeren Untersuchungsraumes mindestens zwei adulte Männchen und drei subadulte Zauneidechsen nachgewiesen. Subadulte Tiere wurden auch im Spätsommer beobachtet. Die Septemberbegehung erbrachte zusätzlich den Nachweis von zwei Jungtieren (Abbildung 8). Dies spricht für eine erfolgreiche Reproduktion der Zauneidechsen auf der Fläche. Insgesamt waren die neuangelegten Steinriegel sowie die bereits vorhandenen, geeigneten Habitate damit nachweislich von mindestens sieben Zauneidechsen besiedelt. Die Beobachtung von diesjährigen Jungtieren belegt zudem die Anwesenheit von Weibchen im Ersatzhabitat, die sich allerdings der direkten Beobachtung entzogen haben.

Die Nachweise der Zauneidechsen verteilten sich über die gesamte Maßnahmenfläche. Innerhalb dieser konzentrierten sie sich vor allem auf die Steinhäufen und deren unmittelbares Umfeld (Abbildung 1).

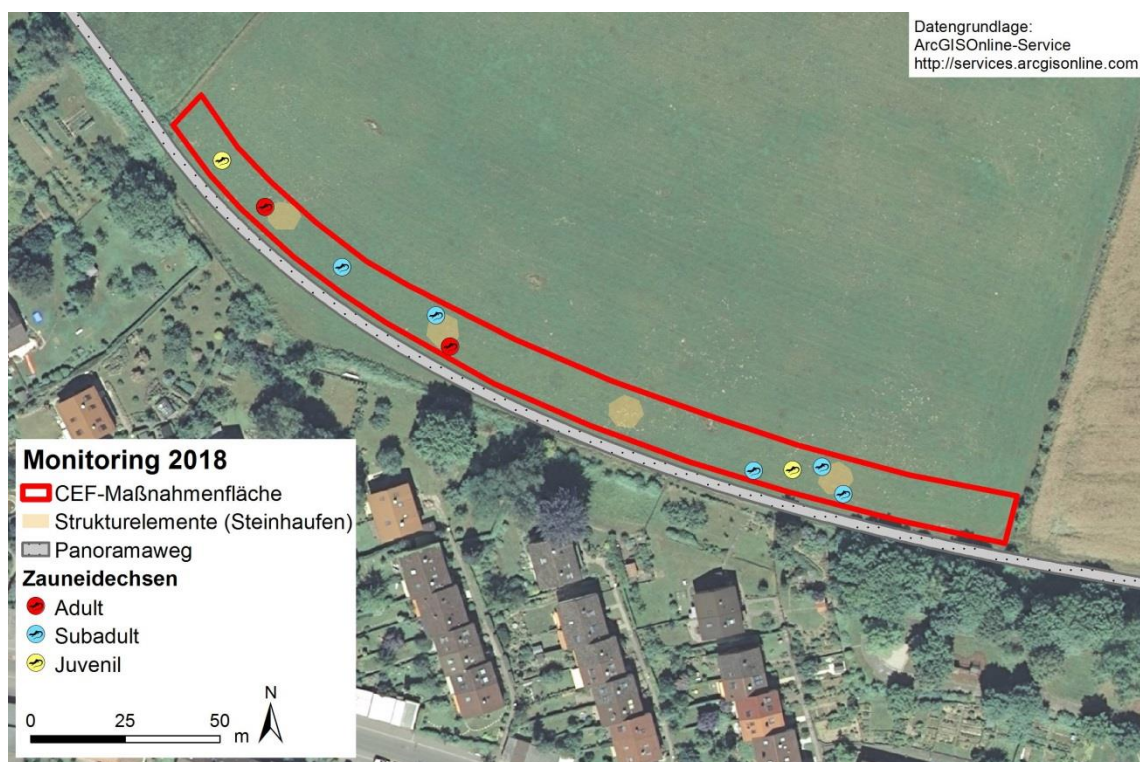


Abbildung 1: Kumulative Zauneidechsenachweise auf der CEF-Fläche im Jahr 2018

3.2 Habitatentwicklung

Die Sonderstrukturen in Form der Steinhäufen haben Bestand. Hier konnte der überwiegende Teil der beobachteten Zauneidechsen bei der Thermoregulation nachgewiesen werden. Von den angelegten Totholzstrukturen und Sandlinsen sind hingegen nur

Fragmente übrig geblieben, die von Vegetation und Altgras bedeckt sind, wodurch die Sandlinsen kaum mehr sichtbar sind (Abbildung 7). Im Laufe der bisherigen drei Monitoringjahre wurde dadurch ein fortschreitender Verlust der Habitatsqualität und des Angebots an Eiablage-, Versteck-, Ruhe- und Sonnplätze registriert. Dennoch ist anzunehmen, dass im Bereich der eingebrachten Sonderstrukturen noch geeignete Überwinterungs- und Eiablageplätze für die Zauneidechse zur Verfügung stehen, da hier diesjährige Jungtiere beobachtet wurden.

Während der Begehungen konnten ausreichend Nahrungstiere wie z.B. Heuschrecken beobachtet werden. Die Vegetation im Ersatzhabitat war allerdings schon im Frühjahr sehr dicht und z. T. hüfthoch (Abbildung 3). Die mangelnde Pflege bewirkte im Laufe des Frühjahres eine zunehmende Verschattung der Steinhäufen, deren Funktion als Ort zur Thermoregulation dadurch teilweise beeinträchtigt war. Eine Pflegemaßnahme in Form einer Mahd konnte nur im August festgestellt werden. Die Entfernung des Mähguts erfolgte einige Tage später. Durch die defizitäre Pflege im Jahr 2018 entsprach der Zustand der Maßnahmenfläche nicht der gewünschten Habitatqualität.

3.3 Negativeinflüsse/Störungen

Mit der Realisierung des Panoramawegs im Jahr 2015 hat die Frequentierung des Umfelds der Maßnahmenfläche deutlich zugenommen. Bei jeder Begehung wurde 2018 Hundekot oder Müll auf der Ausgleichfläche gefunden, zum Beispiel Plastikflaschen (Abbildung 6). Außerdem konnten, wie schon in 2016 und 2017, regelmäßig zahlreiche Spaziergänger sowie Hunde auf dem Panoramaweg registriert werden, von denen einige auch das direkte Umfeld der angelegten Habitatrequisiten tangierten.

Direkte Prädationsereignisse konnten nicht beobachtet werden. Gleichwohl wurden im Gebiet der Maßnahmenfläche regelmäßig diverse Greifvögel, insbesondere Turmfalke, Mäusebussarde und Rotmilane, registriert. Bei zwei Tieren beobachtete Schwanzverluste können allerdings sowohl auf innerartliche Konkurrenz und Aggressionen als auch auf Prädatoren zurückzuführen sein.

4 Bewertung der Maßnahmeneffizienz

Das 2018 im dritten Jahr durchgeführte Monitoring zur Zauneidechse ergab, dass die Zielart, fünf Jahre nach der Umsiedlung, im neu angelegten Habitat siedelt. Die im September beobachteten Jungtiere der Zauneidechse belegen zudem einen Reproduktionserfolg auf der Ersatzfläche als Voraussetzung für eine günstige Populationsentwicklung am neuen Standort. Bei Anwendung der spezifischen Korrekturfaktoren nach (LAUFER 2014), die zwischen 6 und 20 liegen, ist die Populationsgröße auf Basis der Beobachtung von zwei adulten Tieren auf mindestens 12 fortpflanzungsfähige Tiere im Bereich der Ersatzmaßnahme zu veranschlagen. Damit ist die Populationsgröße gegenüber dem Vorjahr deutlich zurückgegangen und erreicht nicht den in Kapitel 2.1 definierten Zielwert von 20 adulten Tieren. Grundsätzlich war die lang anhaltende heiße und trockene Witterung im Jahr 2018 für die Zauneidechse nicht optimal. So wurden bei eigenen Erfassungen in anderen Projektgebieten ebenfalls sehr wenige Jungtiere registriert. Um die Maßnahmeneffizienz hinreichend sicher nachzuweisen, bedarf es gemäß Kapitel 2.1 eines nochmaligen Nachweises der Zielwerterreichung und somit einer Fortsetzung des Monitorings.

Im Jahr 2018 hatten die umgesiedelten Tiere in dem Ersatzhabitat zwar grundsätzlich geeignete, aber nicht optimale Lebensraumbedingungen vorgefunden. Die mangelnde Pflege der Magerrasenelemente und die teilweise Entfernung bzw. Vegetationsüberdeckung von Sonderstrukturen (Totholz und Sandlinsen) haben die Lebensraumqualität erkennbar reduziert. Die einmalig im August durchgeführte Vegetationspflege hat die Qualität des Habitats nicht ausreichend gewährleisten können. Die Beeinträchtigungen betreffen insbesondere die Funktionen der Eiablage-, Versteck-, Ruhe- und Sonnplätze, während die Nahrungssituation aufgrund der vorhandenen Vegetationsbestände noch als gut einzuschätzen ist. Des Weiteren wurde vermehrt Müll in der Ausgleichsfläche registriert. Hier bedarf es korrigierender Maßnahmen zur Erreichung der gewünschten Habitatqualität, die eine weitere Voraussetzung für den Funktionsnachweis bildet.

Mit der Errichtung des südlich angrenzenden Panoramawegs haben auch die Störungen durch Freizeitaktivitäten zugenommen. Für die häufig in Sekundärbiotopen siedelnde Art verbinden sich damit allerdings nicht zwangsläufig nachhaltige Beeinträchtigungen. Ähnlichen Störungen waren die Tiere auch in ihrem Ursprungshabitat durch die dortigen Nutzungen der Gärtnerei sowie des Spiel- und Bolzplatzes ausgesetzt gewesen.

5 Empfehlungen zum weiteren Vorgehen

Hinsichtlich der Bestandsentwicklung wurden bei der 2018 durchgeführten Erfolgskontrolle die eingangs definierten Zielwerte für die Populationsgröße – unter Berücksichtigung gängiger Korrekturfaktoren – nicht erreicht. Da es für belastbare Aussagen einer Bestätigung der Zielwerte in einem zweiten Jahr bedarf, ergibt sich hieraus das Erfordernis zur Fortsetzung des Monitorings.

Die bereits 2017 festgestellten Defizite hinsichtlich der Qualität und Funktion der Maßnahmenfläche haben überwiegend Bestand und begründen die Durchführung der folgenden Korrekturmaßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktion:

1. Um eine dauerhafte Habitateignung sicherzustellen, müssen die Ersatzflächen regelmäßig gemäß dem Pflege- und Entwicklungskonzept¹ gepflegt werden. Mit zunehmendem Grasaufwuchs sind Pflegemaßnahmen durchzuführen, um die gewünschte Habitatqualität zu erhalten. Insbesondere im direkten Umfeld der Steinhäufen ist eine zweischürige Mahd im Juni (bei starkem Vegetationsaufwuchs ggf. schon im Mai) und September bei trocken-warmer Witterung zur Förderung der Besonnung erforderlich. Die übrigen Flächen sollten ebenfalls zweischürige gemäht werden. Die minimale Schnitthöhe sollte dabei 15 cm nicht unterschreiten. Nach der Mahd ist der Rasenschnitt abzuräumen. Es ist darauf zu achten, dass über die gesamte Aktivitätszeit der Tiere hinweg ausreichend offene Abschnitte zur Verfügung stehen. Zu empfehlen ist eine alternierende Streifenmahd von Teilflächen zur Erhöhung der Strukturvielfalt und Gewährleistung eines kontinuierlichen Angebots an Nahrung und Deckung. Alternativ zur Mahd besteht die Möglichkeit einer Ziegen- oder Schafbeweidung.
2. Die nur noch fragmentarisch vorhandenen Totholzhaufen sind zu ersetzen. Statt eines Reisighaufen sind ersatzweise Wurzelstubben oder liegende Baumstammabschnitte zu empfehlen, die zudem widerstandsfähiger gegenüber einer mutwilligen Zerstörung oder unbefugten Mitnahme sind.
3. Auf der Sandlinsenfläche sind die manuelle Entnahme von übermäßigem Vegetationsaufwuchs (Gehölze, Stauden, Gräser) inklusive der Wurzeln und die ergänzende Anschüttung mit einem Sand-Erdgemisch (Spätherbst/Winter) erforderlich, um geeignete Eiablage- und Überwinterungsplätze für die Zauneidechse wieder herzustellen.
4. Regelmäßige Kontrolle der Ausgleichfläche und bei Bedarf Entfernung von Müll
5. Zur Verbesserung des Mikroklimas und der Versteckmöglichkeiten ist im Umfeld der Steinhäufen punktuell eine ergänzende Anpflanzung von niedrigwüchsigen,

¹ GÖG (2012): Bebauungsplan "Parksiedlung Nord-Ost", Ostfildern und Grünordnungsplan "Festo Erweiterung", Esslingen a. N. - Pflege- und Entwicklungskonzept zur CEF-Maßnahme Zauneidechse.

standorttypischen Sträuchern (z. B. Schlehe, auch Brombeeren) zu empfehlen, die zugleich einen gewissen Schutz vor den Störungen, die vom benachbarten Panoramaweg ausgehen, bieten. Während der Herstellungspflege benötigen die Sträucher eine ausreichende Wässerung sowie eine ein- bis zweimalige Düngung (Hornmehl/Naturdünger, kein Kunstdünger).

6 Literatur und Quellen

6.1 Fachliteratur

ALBRECHT, K., HÖR, T., HENNING, F.W., TÖPFER-HOFMANN, G. & C. GRÜNFELDER (2014): Forschungsprogramm Straßenwesen - FE 02.0332/2011/LRB "Leistungsbeschreibung für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag". Schlussbericht 2014. 46 Seiten.

GÖG - GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2012): Bebauungsplan "Parksiedlung Nord-Ost" - spezielle artenschutzrechtliche Prüfung. Vorabzug vom 25.05.2012. 80 Seiten.

GÖG - GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2013): Geplante Erweiterung der Fa. Festo in Esslingen - Umsiedlungsbericht Zauneidechsen. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Prof. Schaller UmweltConsult GmbH vom 24.10.2013. 13 Seiten.

GÖG - GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2014): Bebauungsplan "Parksiedlung Nord-Ost" - Umsiedlungsbericht Zauneidechsen. Im Auftrag der Stadt Ostfildern. 11 Seiten.

LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, 77: 93–142.

7 Fotodokumentation



Abbildung 2: Ersatzhabitat am 19.04.2018



Abbildung 3: Dichte Vegetationsdecke an den Steinhaufen, 23.05.2018



Abbildung 4: Blick auf die CEF-Fläche nach der durchgeführten Pflegemaßnahme, 09.08.2018



Abbildung 5: Mähgut nach der Mahd, 09.08.2018



Abbildung 6: Plastikflasche auf der CEF-Fläche, 04.09.2018



Abbildung 7: Reste der Totholzstrukturen auf der CEF-Fläche, 04.09.2018



Abbildung 8: Juvenile Zauneidechse auf der Maßnahmenfläche, 09.08.2018

Bebauungsplan

Parksiedlung Nord-Ost

Funktionssicherungsmaßnahme
für die Zauneidechse

Monitoringbericht 2019



Bebauungsplan Parksiedlung Nord-Ost

Funktionssicherungsmaßnahme für die Zauneidechse

Monitoringbericht 2019

Stuttgart, Mai 2020

Auftraggeber: **Stadt Ostfildern**
Otto-Vatter-Straße 12
73760 Ostfildern

Auftragnehmer: **Gruppe für ökologische Gutachten**
Dipl.-Biologe, Dipl.-Agrarbiologin, Dipl.-Ingenieurin
Matthäus und Partner Partnerschaftsgesellschaft
Dreifelderstraße 28
70599 Stuttgart
www.goeg.de

Projektleitung: Matthias Bönicke (Diplom Geograph)

Bearbeitung: Germán López Montero (Diplom Biologe)

Inhaltsverzeichnis

ZUSAMMENFASSUNG	1
1 Anlass und Aufgabe	2
2 Vorgehen	3
2.1 Definition und Vorgehen	3
2.2 Untersuchungsmethode.....	3
3 Ergebnisse des Monitorings	5
3.1 Bestandsentwicklung	5
3.2 Habitatentwicklung.....	5
3.3 Negativeinflüsse/Störungen	6
4 Bewertung der Maßnahmeneffizienz	7
5 Empfehlungen zum weiteren Vorgehen	8
6 Literatur und Quellen	9
6.1 Fachliteratur	9
6.2 Rechtsgrundlagen und Urteile	9
7 Fotodokumentation	10

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Kumulative Zauneidechsenachweise auf der CEF-Fläche im Jahr 2019	5
Abbildung 2:	Ersatzhabitat am 19.04.2019.....	10
Abbildung 3:	Dichte Vegetationsdecke an den Steinhäufen, 17.05.2019.....	10
Abbildung 4:	Blick auf die CEF-Fläche nach der durchgeführten Pflegemaßnahme, 05.08.2019.....	11
Abbildung 5:	Reste von Mähgut, 05.08.2019	11
Abbildung 6:	Plastikflasche auf der CEF-Fläche, 05.08.2019	12
Abbildung 7:	Zunahme der Vegetationsbedeckung auf den Steinhäufen vorgelagerten Sandlinsen, 05.08.2019.....	12
Abbildung 8:	Adulte männliche Zauneidechse auf der Maßnahmenfläche, 19.04.2019	13

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Erfassungstermine Zauneidechsen.....	3
------------	--------------------------------------	---

ZUSAMMENFASSUNG

Für das Bebauungsplanverfahren "Parksiedlung Nord-Ost" in Ostfildern wurde im Jahr 2013 ein Ersatzhabitat für die Zauneidechse auf dem Flurstück 6239/7 auf Gemeindegebiet Ostfildern angelegt. Das im Jahr 2019 durchgeführte Monitoring hat ergeben, dass sich die Zauneidechse im Ersatzhabitat angesiedelt hat. Reproduktionsnachweise konnten aufgrund des Nachweises von Jungtieren ebenfalls erbracht werden. Der Zielwert wurde jedoch nicht erreicht, sodass es zum Nachweis der Maßnahmeneffizienz einer Fortsetzung des Monitorings bedarf. Die Habitatentwicklung weist erkennbare Pflegedefizite auf, die entsprechende Korrekturmaßnahmen (Anpassung/Einhaltung Pflegekonzept) erfordern.

Um eine dauerhafte Habitateignung sicher zu stellen, ist auch zukünftig eine konsequente Flächenpflege notwendig, um insbesondere eine zu starke Verkrautung der Flächen zu verhindern. Ergänzend werden zusätzliche Habitatoptimierungen durch die Anlage von weiteren Totholzstrukturen in offenen Bereichen und die punktuelle Anpflanzung von standorttypischen Sträuchern empfohlen.

1 Anlass und Aufgabe

Im Rahmen des Fachbeitrags Artenschutz zum Bebauungsplanverfahren "Parksiedlung Nord-Ost" in Ostfildern wurde eine Betroffenheit artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) für die Zauneidechse ermittelt (GÖG 2012). Zur Bewältigung der damit verbundenen Verbotsfolgen wurde die nachfolgende CEF-Maßnahme im Sinne eines vorgezogenen Funktionsausgleichs realisiert:

"Anlage eines Ersatzhabitates für die Zauneidechse (einschließlich Teilumsiedlung und ökologische Baubegleitung)"

Das Ersatzhabitat befindet sich auf dem Flurstück 6239/7 auf Gemeindegebiet Ostfildern, etwa 500 m von der Eingriffsfläche entfernt. Dabei handelt es sich um ein großflächiges nordöstlich exponiertes Grünlandflurstück im Besitz der Hofkammer Baden-Württemberg. Die Ausgleichsfläche liegt im südlichen, oberen Hangbereich des Flurstücks und umfasst ca. 3.000 m². Im Süden grenzt der Panorama-Weg an. Dahinter folgen ein Gestrüppsaum u. a. mit Brombeere, der bereits eine gute Eignung als Zauneidechsenhabitat aufweist, ansonsten ist die Ausgleichsfläche von Grünland umgeben. Bestehende Eidechsenvorkommen konnten auf der Fläche nicht ermittelt werden.

Im März 2013 wurden vier Steinhäufen, Totholzhaufen und Sandlinsen auf der Ausgleichsfläche angelegt sowie ein Sand-Splitt-Gemisch aufgetragen. Die Fertigstellung des Ersatzhabitats mit der abschnittsweisen Einsaat einer Magerrasen-Mischung erfolgte bis Mitte April 2013 (GÖG 2014).

Die Umsiedlung der Tiere erfolgte im Zeitraum von April bis September 2013. Während der Umsiedlungsaktion wurden 8 Zauneidechsen eingefangen und umgesetzt. Dabei handelte es sich um 3 vorjährige, 2 adulte weibliche sowie 3 adulte männliche Tiere. Die durch die Fangmaßnahme realisierte tatsächliche Individuenanzahl macht deutlich, dass 2010 die Populationsgröße mit 20 bis 25 Tieren überschätzt wurde (GÖG 2014).

Auf Anregung der Unteren Naturschutzbehörde im Landratsamt Esslingen wurde die Ausgleichsfläche als gemeinsamer vorgezogener Funktionsausgleich für die Vorhaben "Parksiedlung Nord-Ost" in Ostfildern und "Festo Erweiterung" in Esslingen a. N. konzipiert. Entsprechend wurden im Frühjahr und Herbst 2013 weitere 23 Zauneidechsen aus den Eingriffsflächen der "Festo Erweiterung" in Esslingen eingefangen und in das Ersatzhabitat umgesetzt. Dabei handelte es sich um 8 vorjährige, 6 adulte weibliche sowie 9 adulte männliche Tiere (GÖG 2013). In der Summe sind damit 31 Zauneidechsen (11 vorjährige, 8 adulte weibliche sowie 12 adulte männliche Tiere) in das Ersatzhabitat verbracht worden. Diese bilden den Referenzbestand für das Monitoring.

Zur Sicherstellung und Überwachung der Maßnahmenumsetzung wurde ein Monitoring als zwingender Bestandteil des Risikomanagements zur Erfassung der Bestands- und Habitatveränderungen festgesetzt. Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse des vierten Untersuchungsjahres 2019.

2 Vorgehen

2.1 Definition und Vorgehen

Ziel der durchgeführten CEF-Maßnahme ist der Erhalt der ökologischen Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse im räumlichen Zusammenhang. Als Zielwert für die Erfolgskontrolle wird der Referenzbestand von 20 adulten Individuen (siehe Kapitel 1) definiert. Die Wirksamkeit der Maßnahme ist nachgewiesen, sobald dieser Zielwert in mindestens zwei Monitoringjahren auf der Maßnahmenfläche erreicht wird und die Struktur und Entwicklung des Bestands für die Stabilität der Population sprechen.

Als weitere Bedingung wird festgelegt, dass die strukturellen Bestandteile des Ersatzhabitats die vorgesehene Entwicklung und Dauerhaftigkeit aufweisen.

2.2 Untersuchungsmethode

Zwischen April und September 2019 erfolgten nach der Methode von ALBRECHT et al. (2014) sechs Kartierungsdurchgänge in den Ausgleichsflächen zur Erfassung des Bestandes und der Habitatentwicklung. Hierfür wurden das neu angelegte Habitat und die angrenzenden Kontaktlebensräume bei geeigneter Witterung abgegangen und die dabei entdeckten Tiere erfasst. Die Begehungen erfolgten an folgenden Terminen:

Tabelle 1: Erfassungstermine Zauneidechsen

Datum	Uhrzeit	Witterung
19.04.2019	11:30 – 12:00 Uhr	sonnig, 16°C, kein Niederschlag, kein Wind
17.05.2019	10:45 – 11:15 Uhr	sonnig, 16°C, kein Niederschlag, leichter Wind
23.05.2019	11:00 – 11:45 Uhr	meist sonnig, 17°C, kein Niederschlag, kein Wind
13.06.2019	10:00 – 10:30 Uhr	teils bewölkt, 18°C, kein Niederschlag, kein Wind
05.08.2019	12:00 – 12:45 Uhr	sonnig, 22°C, kein Niederschlag, kein Wind
04.09.2019	10:30 – 11:45 Uhr	sonnig, 22°C, kein Niederschlag, kein Wind

Aufgrund der spezifischen Fluchtdistanzen der Tiere wurde beim Begehen der relevanten Strukturen, soweit dieses möglich war, Abstand zu den Eidechsen-Sonnenplätzen eingehalten. Wenn geeignete flächige Versteckmöglichkeiten vorhanden waren, wurden diese gewendet und auf sich darunter versteckende Tiere kontrolliert. Anschließend wurden die den Strukturen (Holz- und Steinhäufen) vor- und nachgelagerten Vegetationsstreifen untersucht, um sich darin versteckende, durch eine Sichtkontrolle nicht erkennbare Tiere zu erfassen.

Bei Eidechsenkartierungen mittels reiner Sichtbeobachtungen kann immer nur ein gewisser Anteil der tatsächlich vorhandenen Population erfasst werden. Für eine Abschätzung der Populationsgröße sind Erfahrungswerte sowie Jahreszeit, Witterung, Anzahl

der Begehungen und Übersichtlichkeit des Geländes als zusätzliche Faktoren zur Bewertung heranzuziehen und mit einschlägigen Korrekturfaktoren (LAUFER 2014) abzugleichen.

Darüber hinaus wurden nutzungsbedingte Veränderungen der Habitatstrukturen sowie störungsrelevante Negativfaktoren (Freizeitnutzung, Prädation, Schäden u. ä.) erfasst und dokumentiert.

3 Ergebnisse des Monitorings

3.1 Bestandentwicklung

Konkret wurden im Frühjahr 2019 im Bereich des engeren Untersuchungsraumes mindestens zwei adulte Männchen und zehn subadulte Zauneidechsen nachgewiesen. Subadulte Tiere wurden auch im Spätsommer beobachtet. Die Septemberbegehung erbrachte zusätzlich den Nachweis von vier Jungtieren. Dies spricht für eine erfolgreiche Reproduktion der Zauneidechsen auf der Fläche. Insgesamt waren die neuangelegten Steinriegel sowie die bereits vorhandenen, geeigneten Habitate damit nachweislich von mindestens 16 Zauneidechsen besiedelt. Die Beobachtung von diesjährigen Jungtieren belegt zudem die Anwesenheit von Weibchen im Ersatzhabitat, die sich allerdings der direkten Beobachtung entzogen haben.

Die Nachweise der Zauneidechsen verteilten sich über die gesamte Maßnahmenfläche. Innerhalb dieser konzentrierten sie sich vor allem auf die Steinhaufen und deren unmittelbares Umfeld (Abbildung 1).



Abbildung 1: Kumulative Zauneidechsenachweise auf der CEF-Fläche im Jahr 2019

3.2 Habitatentwicklung

Die Sonderstrukturen in Form der Steinhaufen haben Bestand. Hier konnte der überwiegende Teil der beobachteten Zauneidechsen bei der Thermoregulation nachgewiesen werden. Das Einbringen von neuen Sonderstrukturen im Jahr 2019 hat die Habitatqualität und das Angebot an Eiablage-, Versteck-, Ruhe- und Sonnplätze deutlich verbessert.

Nach der Optimierung der Eiablageplätze für die Zauneidechse gelangen hier Nachweise diesjähriger Jungtiere. Während der Begehungen konnten ausreichend Nahrungstiere wie z.B. Heuschrecken beobachtet werden.

Im Sommer konnte ein Pflegedurchgang in Form einer Mahd festgestellt werden. Die Vegetation im Ersatzhabitat war allerdings schon im Frühjahr sehr dicht und z. T. hüft-hoch (Abbildung 3). Die Pflege reichte nicht, um zu verhindern, dass im Laufe des Frühjahrs die Steinhäufen und Totholzstrukturen zunehmend verschatteten und ihre Funktion als Ort zur Thermoregulation teilweise beeinträchtigt wurde. Daher entsprach der Zustand der Maßnahmenfläche im Jahr 2019 nicht der angestrebten Habitatqualität.

3.3 Negativeinflüsse/Störungen

Mit der Realisierung des Panoramawegs im Jahr 2015 hat die Frequentierung des Umfelds der Maßnahmenfläche deutlich zugenommen. Bei jeder Begehung wurde 2019 Müll auf der Ausgleichfläche gefunden, zum Beispiel Plastikflaschen (Abbildung 6). Außerdem konnten, wie schon in 2016, 2017 und 2018, regelmäßig zahlreiche Spaziergänger sowie Hunde auf dem Panoramaweg registriert werden, von denen einige auch das direkte Umfeld der angelegten Habitatrequisiten tangierten.

Direkte Prädationsereignisse konnten nicht beobachtet werden. Gleichwohl wurden im Gebiet der Maßnahmenfläche regelmäßig diverse Greifvögel - insbesondere Turmfal-ken, Mäusebussarde, Rotmilane - sowie Spuren des Fuchses registriert.

4 Bewertung der Maßnahmeneffizienz

Das 2019, im vierten Jahr, durchgeführte Monitoring zur Zauneidechse ergab, dass die Zielart, sechs Jahre nach der Umsiedlung, im neu angelegten Habitat siedelt. Die im September beobachteten Jungtiere der Zauneidechse belegen zudem einen Reproduktionserfolg auf der Ersatzfläche als Voraussetzung für eine günstige Populationsentwicklung am neuen Standort. Bei Anwendung der spezifischen Korrekturfaktoren nach (LAUFER 2014), die zwischen 6 und 20 liegen, ist die Populationsgröße auf Basis der Beobachtung von zwei adulten Tieren auf mindestens 12 fortpflanzungsfähige Tiere im Bereich der Ersatzmaßnahme zu veranschlagen.

Die Populationsgröße hat sich gegenüber dem Jahr 2018 mit 12 fortpflanzungsfähigen Tieren nicht erkennbar geändert und gegenüber dem Jahr 2017 deutlich zurückgegangen. Der in Kapitel 2.1 definierte Zielwert von 20 adulten Tieren wurde nicht erreicht. Um die Maßnahmeneffizienz hinreichend sicher nachzuweisen, bedarf es gemäß Kapitel 2.1 eines nochmaligen Nachweises der Zielwerterreichung und somit einer Fortsetzung des Monitorings.

Im Jahr 2019 haben die umgesiedelten Tiere in dem Ersatzhabitat anfangs geeignete Lebensraumbedingungen vorgefunden, welche sich jedoch aufgrund der unzureichenden Pflege zunehmend verschlechterten (Vegetationsüberdeckung der Sonderstrukturen Totholz, Steinhäufen und Sandlinsen). Die im Sommer festgestellte Mahd hat die Qualität des Habitats während der Aktivitätsphase der Tiere nicht ausreichend gewährleisten können. Die Beeinträchtigungen betreffen insbesondere die Funktionen der Eiablage-, Versteck-, Ruhe- und Sonnplätze, während die Nahrungssituation aufgrund der vorhandenen Vegetationsbestände noch als gut einzuschätzen ist. Des Weiteren wurde vermehrt Müll in der Ausgleichsfläche registriert. Hier bedarf es korrigierender Maßnahmen zur Erreichung der gewünschten Habitatqualität, die eine weitere Voraussetzung für den Funktionsnachweis bildet.

Mit der Errichtung des südlich angrenzenden Panoramawegs haben auch die Störungen durch Freizeitaktivitäten zugenommen. Für die häufig in Sekundärbiotopen siedelnde Art verbinden sich damit allerdings nicht zwangsläufig nachhaltige Beeinträchtigungen. Ähnlichen Störungen waren die Tiere auch in ihrem Ursprungshabitat durch die dortigen Nutzungen der Gärtnerei sowie des Spiel- und Bolzplatzes ausgesetzt gewesen.

5 Empfehlungen zum weiteren Vorgehen

Hinsichtlich der Bestandsentwicklung wurden bei der 2019 durchgeführten Erfolgskontrolle die eingangs definierten Zielwerte für die Populationsgröße – unter Berücksichtigung gängiger Korrekturfaktoren – nicht erreicht. Für eine langfristige Funktionserfüllung des Ersatzhabitats werden Korrekturmaßnahmen erforderlich, um absehbaren Qualitäts- und Funktionsverlusten der Maßnahmenfläche entgegenzuwirken und deren ökologische Funktion zu sichern.

1. Um eine dauerhafte Habitateignung sicherzustellen, müssen die Ersatzflächen regelmäßig gemäß dem Pflege- und Entwicklungskonzept¹ gepflegt werden. Hierzu gehören u. a. die regelmäßige manuelle Entnahme von übermäßigem Vegetationsaufwuchs (Gehölze, Stauden, Gräser) inklusive der Wurzeln innerhalb der Sandlinienflächen und das Entfernen von Müll. Mit zunehmendem Grasaufwuchs sind Pflegemaßnahmen durchzuführen, um die gewünschte Habitatqualität zu erhalten. Insbesondere im direkten Umfeld der Steinhaufen ist eine zweischürige Mahd im Juni (bei starkem Vegetationsaufwuchs ggf. schon im Mai) und September bei trocken-warmer Witterung zur Förderung der Besonnung erforderlich. Die übrigen Flächen sollten ebenfalls zweischurig gemäht werden. Die minimale Schnitthöhe sollte dabei 15 cm nicht unterschreiten. Kurz nach der Mahd ist der Rasenschnitt abzuräumen. Es ist darauf zu achten, dass über die gesamte Aktivitätszeit der Tiere hinweg ausreichend offene Abschnitte zur Verfügung stehen. Zu empfehlen ist eine alternierende Streifenmahd von Teilflächen zur Erhöhung der Strukturvielfalt und Gewährleistung eines kontinuierlichen Angebots an Nahrung und Deckung. Alternativ zur Mahd besteht die Möglichkeit einer Ziegen- oder Schafbeweidung.
2. Empfohlen wird eine Ergänzung weiterer, massiver Totholzstrukturen in offenen Bereichen (z.B. Wurzelstubben oder Baumstammstücke mit mindestens 2m Länge und 30 cm Durchmesser).
3. Zur Verbesserung des Mikroklimas und der Versteckmöglichkeiten ist im Umfeld der Steinhaufen punktuell eine ergänzende Anpflanzung von niedrigwüchsigen, standorttypischen Sträuchern (z. B. Schlehe, auch Brombeeren) zu empfehlen, die zugleich einen gewissen Schutz vor den Störungen, die vom benachbarten Panoramaweg ausgehen, bieten. Während der Herstellungspflege benötigen die Sträucher eine ausreichende Wässerung sowie eine ein- bis zweimalige Düngung (Hornmehl/Naturdünger, kein Kunstdünger).

¹ GÖG (2012): Bbauungsplan "Parksiedlung Nord-Ost", Ostfildern und Grünordnungsplan "Festo Erweiterung", Esslingen a. N. - Pflege- und Entwicklungskonzept zur CEF-Maßnahme Zauneidechse.

6 Literatur und Quellen

6.1 Fachliteratur

ALBRECHT, K., HÖR, T., HENNING, F.W., TÖPFER-HOFMANN, G. & C. GRÜNFELDER (2014): Forschungsprogramm Straßenwesen - FE 02.0332/2011/LRB "Leistungsbeschreibung für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag". Schlussbericht 2014. 46 Seiten.

GÖG - GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2012): Bebauungsplan "Parksiedlung Nord-Ost" - spezielle artenschutzrechtliche Prüfung. Vorabzug vom 25.05.2012. 80 Seiten.

GÖG - GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2013): Geplante Erweiterung der Fa. Festo in Esslingen - Umsiedlungsbericht Zauneidechsen. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Prof. Schaller UmweltConsult GmbH vom 24.10.2013. 13 Seiten.

GÖG - GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2014): Bebauungsplan "Parksiedlung Nord-Ost" - Umsiedlungsbericht Zauneidechsen. Im Auftrag der Stadt Ostfildern. 11 Seiten.

LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, 77: 93–142.

6.2 Rechtsgrundlagen und Urteile

Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 29. Mai 2017 (BGBl. I S. 1298).

7 Fotodokumentation



Abbildung 2: Ersatzhabitat am 19.04.2019



Abbildung 3: Dichte Vegetationsdecke an den Steinhäufen, 17.05.2019



Abbildung 4: Blick auf die CEF-Fläche nach der durchgeführten Pflegemaßnahme, 05.08.2019



Abbildung 5: Reste von Mähgut, 05.08.2019



Abbildung 6: Plastikflasche auf der CEF-Fläche, 05.08.2019



Abbildung 7: Zunahme der Vegetationsbedeckung auf den Steinhäufen vorgelagerten Sandlinsen, 05.08.2019



Abbildung 8: Adulte männliche Zauneidechse auf der Maßnahmenfläche, 19.04.2019