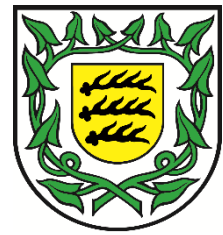


Große Kreisstadt Winnenden
Rems-Murr-Kreis
Gemarkung Breuningsweiler



Bebauungsplan "Haselsteinstraße"

Planbereich: 40.02

BEGRÜNDUNG

gemäß § 2a und § 9 Abs. 8 Baugesetzbuch (BauGB)

Rechtsgrundlagen

- A. Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728) geändert worden ist
- B. Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- C. Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2010 (GBl. S. 357, ber. GBl. S. 416), letzte berücksichtigte Änderung: mehrfach geändert durch Gesetz vom 18. Juli 2019 (GBl. S. 313)
- D. Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - PlanZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057)

PLANUNG+UMWELT

Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt

Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch

Hauptsitz Stuttgart:

Felix-Dahn-Str. 6

70597 Stuttgart

Tel. 0711/ 97668-0

Fax 0711/ 97668-33

E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:

Dietzgenstraße 71

13156 Berlin

Tel. 030/ 477506-14

Fax. 030/ 477506-15

Info.Berlin@planung-umwelt.de

Inhaltsverzeichnis

1	Erfordernis der Planaufstellung	1
2	Bebauungsplan nach § 13a BauGB und § 13b BauGB	1
3	Einfügung in bestehende Rechtsverhältnisse	3
4	Bestand innerhalb und außerhalb des räumlichen Geltungsbereichs	6
5	Planungskonzeption	7
6	Erschließung / Technische Infrastruktur	7
7	Gutachten und Untersuchungen	8
8	Begründung zu den planungsrechtlichen Festsetzungen	9
8.1	Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. BauNVO §§ 1-15)	9
8.2	Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. BauNVO §§ 16-21)	10
8.3	Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen sowie die Stellung der baulichen Anlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB und § 22 Abs. 2 BauNVO)	11
8.4	Offene Stellplätze und Garagen sowie Flächen für Nebenanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB i.V.m. §12 BauNVO, und § 14 Abs. 1 BauNVO i.V.m. § 23 Abs. 5 BauNVO)	11
8.5	Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)	12
8.6	Flächen für die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)	12
8.7	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)	12
8.8	Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zugunsten der Allgemeinheit, eines Erschließungsträgers oder eines beschränkten Personenkreis zu belastenden Fläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)	14
8.9	Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Pflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)	14
9	Umweltbelange nach § 1a BauGB	14
9.1	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden nach § 1a Abs. 2 BauGB	14
9.2	Vermeidung und Ausgleich nach § 1a Abs. 3 BauGB	15
9.3	Erhaltungsziele nach § 1a Abs. 4 BauGB	15
9.4	Erfordernisse des Klimaschutzes nach § 1a Abs. 5 BauGB	15
10	Berücksichtigte Belange nach § 1 Abs. 6 BauGB	15
10.1	Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB	15
10.2	Wohnbedürfnisse der Bevölkerung, Schaffung und Erhaltung sozial stabiler Bewohnerstrukturen nach § 1 Abs. 6 Nr. 2 BauGB	15
10.3	Soziale und kulturelle Bedürfnisse der Bevölkerung nach § 1 Abs. 6 Nr. 3 BauGB	15

10.4	Erhaltung und Entwicklung vorhandener Ortsteile nach § 1 Abs. 6 Nr. 4 BauGB	15
10.5	Denkmalschutz nach § 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB	16
10.6	Erfordernisse für Gottesdienst und Seelsorge nach § 1 Abs. 6 Nr. 6 BauGB	16
10.7	Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB	16
10.7.1	Fläche (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a)	16
10.7.2	Menschen und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7c).....	16
10.7.3	Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a).....	16
10.7.4	Boden und Geologie, Altlasten (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a).....	17
10.7.5	Oberflächenwasser (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a)	17
10.7.6	Grundwasser (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a).....	17
10.7.7	Klima / Luft (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a)	17
10.7.8	Landschaftsbild und Erholung (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a)	17
10.7.9	Erhaltungsziele und Schutzzwecke (§ 1 Abs. 6 Nr. 7b)	17
10.7.10	Kulturgüter und sonstige Sachgüter mit Umweltauswirkungen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7d).....	18
10.7.11	Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern (§ 1 Abs. 6 Nr. 7e)	18
10.7.12	Nutzung erneuerbarer Energien, effizienter Umgang mit Energie (§ 1 Abs. 6 Nr. 7f)	18
10.7.13	Darstellung von Landschaftsplänen sowie sonstiger Pläne (§ 1 Abs. 6 Nr. 7g).....	18
10.7.14	Erhaltung bestmöglicher Luftqualität (§ 1 Abs. 6 Nr. 7h)	18
10.7.15	Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7j)	18
10.8	Sonstige Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 8 bis 13 BauGB	18
10.8.1	Land- und Forstwirtschaft.....	18
10.8.2	Versorgung, insbesondere mit Energie und Wasser, einschließlich der Versorgungssicherheit.....	18
10.8.3	Personen- und Güterverkehr, Mobilität der Bevölkerung.....	19
10.8.4	Verteidigung und Zivilschutz.....	19
10.8.5	Städtebauliche Entwicklungskonzepte	19
10.8.6	Hochwasserschutz	19
10.8.7	Flüchtlinge und ihre Unterbringung.....	19
11	Begründung zu den örtlichen Bauvorschriften	19
11.1	Dachgestaltung.....	19
11.1.1	Dachform und Dachneigung.....	19
11.1.2	Dachaufbauten und Dacheinschnitte.....	19
11.2	Fassadengestaltung	19
11.3	Anlagen zur Energiegewinnung	19
11.4	Werbeanlagen	20
11.5	Anforderungen an die Gestaltung, Bepflanzung und Nutzung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke und an die Gestaltung der Plätze für bewegliche Abfallbehälter sowie über Notwendigkeit oder Zulässigkeit und über Art, Gestaltung und Höhe von Einfriedungen.....	20
11.6	Unzulässigkeit von Niederspannungsleitungen	20
12	Bodenordnung / Folgeverfahren	20
13	Auswirkungen des Bebauungsplanes.....	20

14	Literatur- und Quellenverzeichnis	22
14.1	Gesetze und Verordnungen.....	22
14.2	Sonstige verwendete Literatur und Quellen.....	22
15	Anlagenverzeichnis.....	23

1 Erfordernis der Planaufstellung

Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplans ist der Abriss des bestehenden Gebäudes „Haselsteinstraße 45“ und der geplante Neubau einschließlich einer höheren Nutzung, die auch für die angrenzenden Grundstücke im Geltungsbereich des Bebauungsplanes gelten soll.

In der Stadt Winnenden besteht eine Nachfrage nach Bauland, die durch Aufstellung dieses Bebauungsplans gemindert werden soll. Das Plangebiet „Haselsteinstraße“ befindet sich am westlichen Ortsrand des Stadtteils Breuningsweiler und wird entwickelt, um den Bedarf an Wohnflächen zu decken. Es hat eine Größe von ca. 0,78 ha. Durch die Aufstellung des Bebauungsplans will die Stadt das Angebot an Bauplätzen erweitern. Er soll zur Fortentwicklung von Breuningsweiler beitragen. Ferner soll der bestehende Baulinienplan überarbeitet werden. Ziel der Bebauungsplanaufstellung ist die planungsrechtliche Sicherung der Bestandsbebauung sowie die Schaffung neuer Baumöglichkeiten.

2 Bebauungsplan nach § 13a BauGB und § 13b BauGB

Das Bebauungsplanverfahren "Haselsteinstraße" wird im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB und im beschleunigten Verfahren nach § 13b BauGB durchgeführt. Die Anwendungsvoraussetzungen des § 13a BauGB und des § 13b BauGB sind beim Bebauungsplan "Haselsteinstraße" gegeben, da es sich um ein zukünftiges Wohngebiet mit einer Grundfläche von unter 10.000 m² handelt und das Plangebiet direkt an einen im Zusammenhang bebauten Ortsteil anknüpft.

Der 3. Senat des Verwaltungsgerichtshofs Baden-Württemberg hat mit seinem Beschluss vom 13. Mai 2020, 3 S 3137/19, die Anforderungen an einen in kombinierter Anwendung von § 13a BauGB und § 13b BauGB aufgestellten Bebauungsplan dargelegt.

Wird ein Bebauungsplan in kombinierter Anwendung von § 13a BauGB und § 13b BauGB aufgestellt, muss trennscharf feststehen, welche Teilflächen im Verfahren nach der einen und welche nach der anderen Norm überplant werden sollen. (Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg, Beschluss vom 13. Mai 2020, 3 S 3137/19, Rn. 39)

Für die Aufstellung eines Bebauungsplans ist es zulässig einen Teil der Fläche im Verfahren nach § 13a BauGB und einen anderen Teil gemäß § 13 b BauGB zu überplanen. Es muss dann aber trennscharf feststehen, welche Teilflächen im Verfahren nach der einen Norm und welche nach der anderen Norm überplant werden sollen. Denn nur dann kann der Gemeinderat zutreffend abwägen, welche Festsetzungen er jeweils treffen will.

Kommt das Verfahren nach § 13 b BauGB zur Anwendung, kommen nur Festsetzungen in Betracht, die die Zulässigkeit von Wohnnutzungen begründen. In einem Bebauungsplan der Innenentwicklung nach § 13a BauGB sind dagegen grundsätzlich alle nach § 9 BauGB und der Baunutzungsverordnung vorgesehenen Festsetzungen zulässig. Die Festsetzungen müssen lediglich der Innenentwicklung dienen und dem Ausgreifen der Siedlungstätigkeit in den Außenbereich entgegenwirken (vgl. dazu ausführlich Senatsurteil vom 7. Mai 2018 - 3 S 2041/17 - VBIBW 2018, 413).

Nur wenn dem Gemeinderat bewusst ist, welches Verfahren für die jeweilige Teilfläche zur Anwendung kommt, kann er mithin fehlerfrei abwägen, welche Festsetzungen er jeweils treffen will. Anderenfalls wird der Gemeinderat im Zweifel nur Festsetzungen treffen, die die Zulässigkeit von Wohnnutzungen begründen, zumal er solche Festsetzungen auch im Verfahren nach § 13 a BauGB treffen kann und somit einen Festsetzungsfehler sicher vermeidet. Wird tatsächlich aber eine Fläche der Innenentwicklung überplant, ist

die Abwägung zwangsläufig verkürzt und damit in der Regel fehlerhaft, weil der Gemeinderat in Betracht kommende, weitergehende Festsetzungsmöglichkeiten im Sinne eines Abwägungsdefizits nicht in Erwägung gezogen hat.

In der folgenden Abbildung ist die trennscharfe Abgrenzung der Teilfläche, die nach § 13a BauGB aufgestellt wird und der Teilfläche, die nach § 13b BauGB aufgestellt wird dargestellt. Die somit eindeutige und ohne Interpretationsspielräume vorgenommene Teilabgrenzung ermöglicht die exakte Abgrenzung, welches Verfahren jeweils zur Anwendung kommen soll.

Die Teilfläche, die nach § 13a BauGB aufgestellt wird, entspricht der zum Zeitpunkt der Aufstellung des Bebauungsplans bebauten Fläche, die innerhalb des rechtsgültigen Bebauungsplans liegt. Die direkt angrenzende Teilfläche, die nach § 13b BauGB aufgestellt wird, entspricht der restlichen Fläche außerhalb des bestehenden Bebauungszusammenhangs im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans.



Abbildung 1: Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs und Darstellung der Teilflächen für die Aufstellung nach § 13a BauGB und nach § 13b BauGB.

Legende



Teilfläche, die nach § 13a BauGB aufgestellt wird



Teilfläche, die nach § 13b BauGB aufgestellt wird

Für Verfahren die nach § 13a BauGB und § 13b BauGB abgewickelt werden gelten die Vorschriften des vereinfachten Verfahrens nach § 13 Abs. 2 und 3 Satz 1 BauGB.

Nach § 13a Abs. 1 Nr. 1 BauGB ist eine Prüfung des Einzelfalls, in Bezug auf zu erwartende Umweltauswirkungen, nicht notwendig, da die zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 BauNVO des Plangebiets auch unter dem Schwellenwert von 20.000 m² liegt, ab dem eine Vorprüfung des Einzelfalls notwendig wird. Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 b BauGB genannten Schutzgüter liegen nicht vor.

Im vereinfachten Verfahren kann von der frühzeitigen Unterrichtung und Erörterung nach § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB abgesehen werden, der betroffenen Öffentlichkeit Gelegenheit zur Stellungnahme innerhalb angemessener Frist gegeben oder wahlweise die Auslegung nach § 3 Abs. 2 durchgeführt werden, den berührten Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange Gelegenheit zur Stellungnahme innerhalb angemessener Frist gegeben oder wahlweise die Beteiligung nach § 4 Abs. 2 BauGB durchgeführt werden. Im vereinfachten Verfahren wird von der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB, von dem Umweltbericht nach § 2 a BauGB, von der Angabe nach § 3 Abs. 2 Satz 2 BauGB, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind sowie von der zusammenfassenden Erklärung nach § 6 Abs. 5 Satz 3 und § 10 Abs. 4 BauGB abgesehen; § 4 c BauGB ist nicht anzuwenden.

Es liegen keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB genannten Schutzgüter vor. Auf eine Umweltverträglichkeitsprüfung einschließlich der Vorprüfung nach § 17 UVPG kann verzichtet werden, da es sich bei der Maßnahme um eine Wohnnutzung handelt, die die Prüfwerte nicht überschreitet.

In Verbindung mit der Satzung für den Bebauungsplan wird zur Durchführung baugestalterischer Absichten auch eine Satzung über örtliche Bauvorschriften gemäß § 74 LBO erlassen. Das Verfahren für den Erlass der örtlichen Bauvorschriften richtet sich gemäß § 74 Abs. 7 LBO in vollem Umfang nach den für den Bebauungsplan geltenden Vorschriften.

3 Einfügung in bestehende Rechtsverhältnisse

Regionalplan

Im Regionalplan des Verbands Region Stuttgart vom 09. Juli 2009 ist das Plangebiet im Stadtteil Breuningsweiler als Siedlungsfläche für Wohnen und als Mischgebiet dargestellt. Westlich an das Plangebiet angrenzend befinden sich ein Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege, ein Landschaftsschutzgebiet und ein regionaler Grünzug.

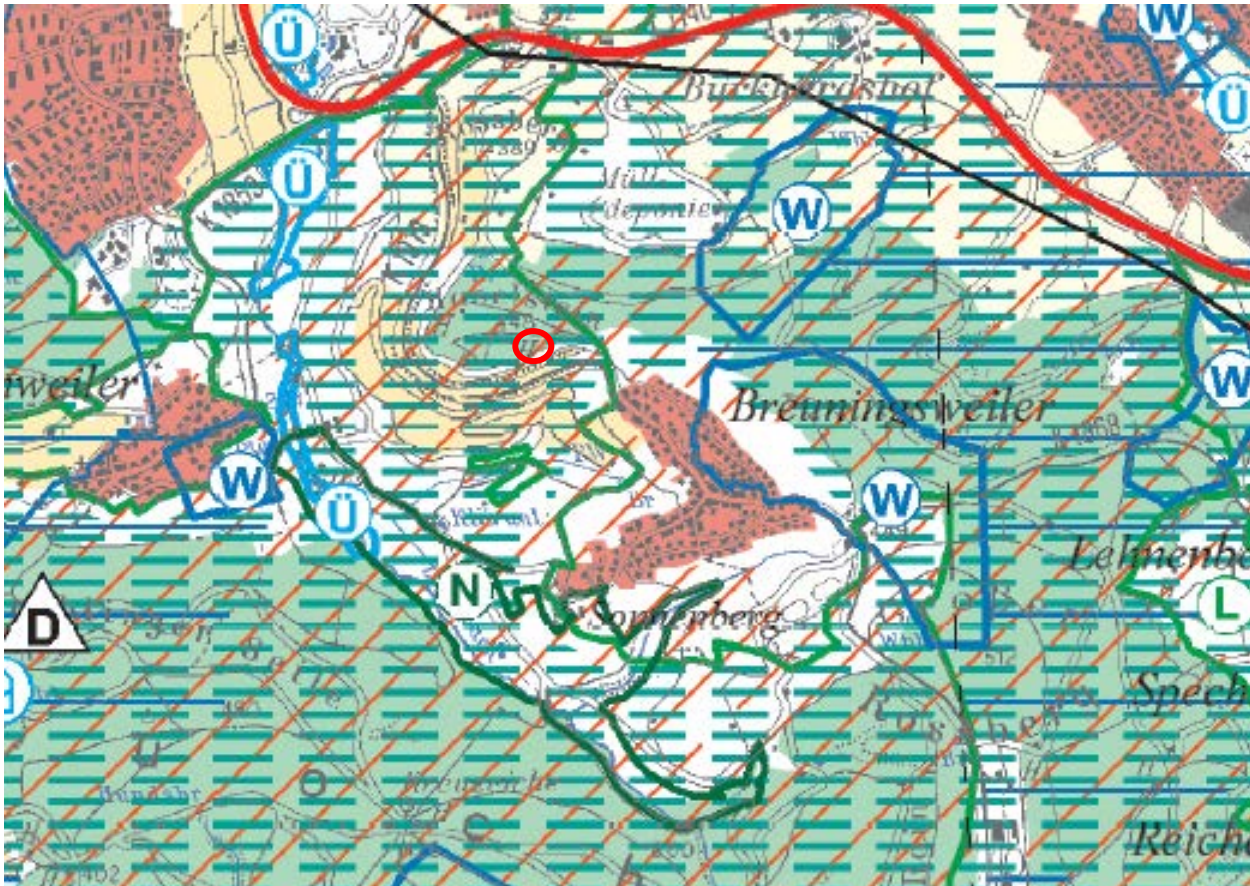


Abbildung 2: Auszug aus dem gültigen Regionalplan des Verbandes Region Stuttgart; rechtsverbindlich seit dem 09.07.2009.

Flächennutzungsplan

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der GVV Winnenden und Gemeinde Berglen vom 06.07.2006 ist das Plangebiet als Wohnbaufläche dargestellt. Da es sich bei dem Plangebiet um ein allgemeines Wohngebiet (WA) handelt, ist gemäß § 8 Abs. 2 BauGB eine Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan gegeben.

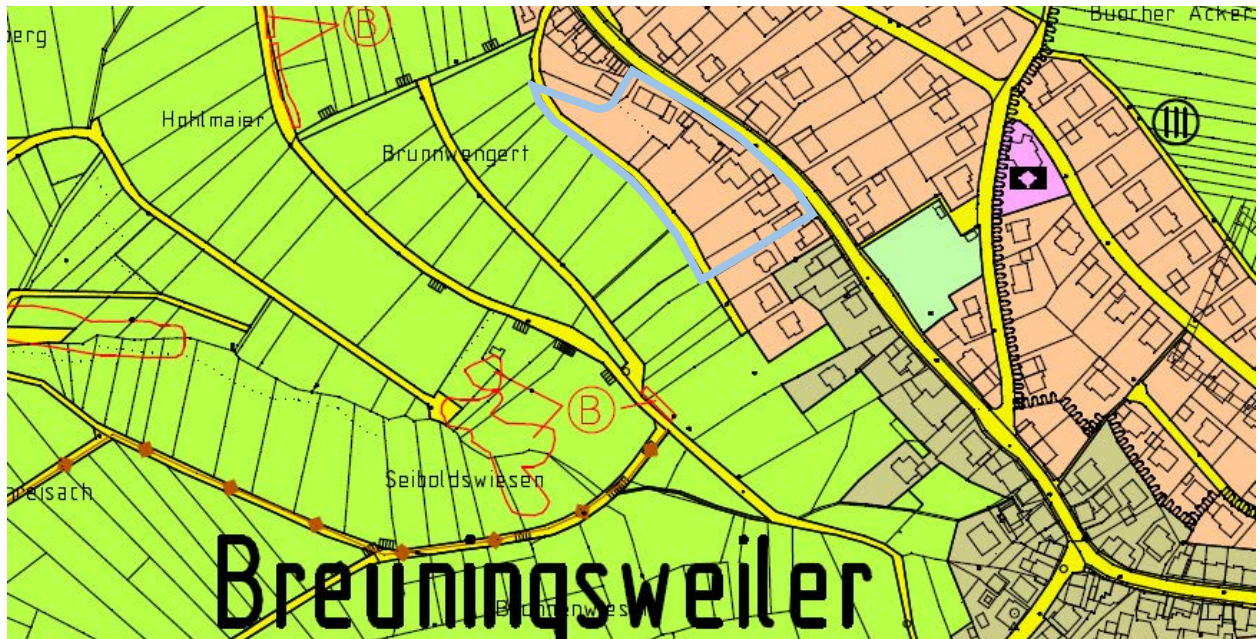


Abbildung 3: Auszug aus dem gültigen Flächennutzungsplan; rechtsverbindlich seit dem 06.07.2006.

Bebauungsplan

Das Plangebiet befindet sich teilweise innerhalb des Geltungsbereichs des bestehenden Baulinienplans 40.03/1, bekannt gemacht am 11. Dezember 1957. Mit Rechtskraft des Bebauungsplans „Haselsteinstraße“ werden die Inhalte des Baulinienplans für diesen Bereich unwirksam.

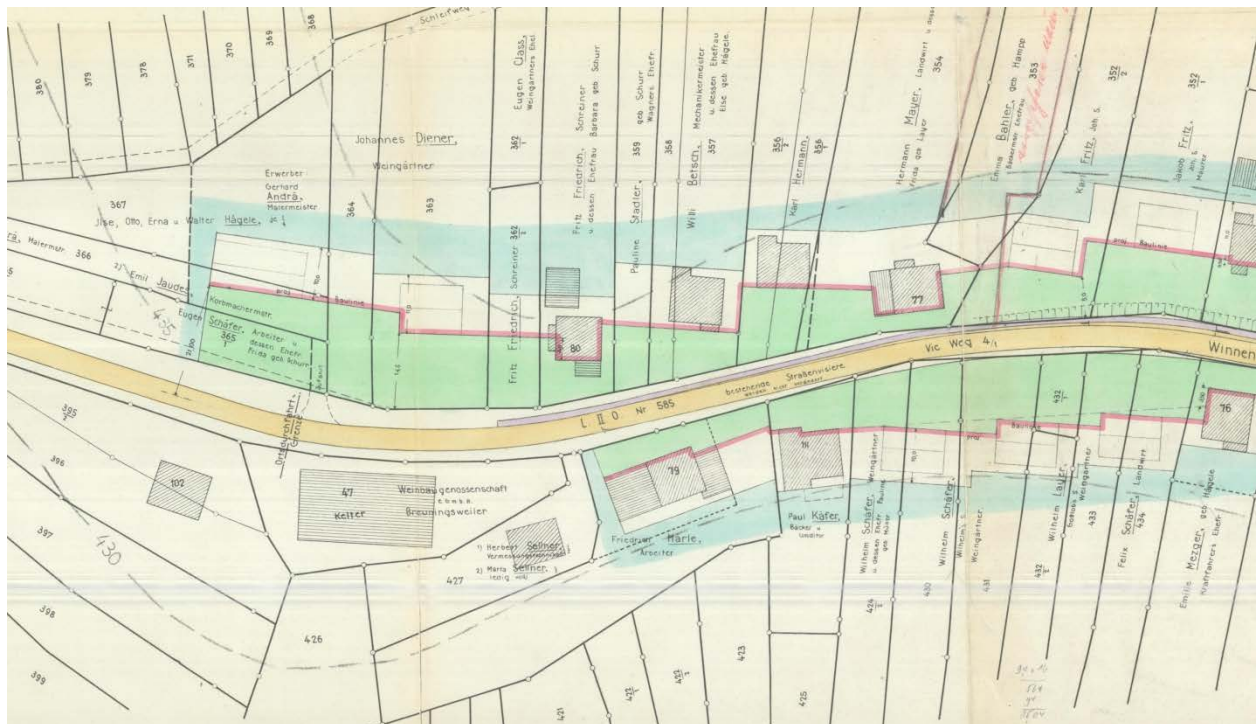


Abbildung 4: Auszug aus dem gültigen Baulinienplan; rechtsverbindlich seit dem 11.12.1957.

4 Bestand innerhalb und außerhalb des räumlichen Geltungsbereichs

Lage im Siedlungsbereich

Die Stadt Winnenden liegt im Rems-Murr-Kreis. Sie hat ca. 27.932 Einwohner und umfasst eine Fläche von 28,05 km².¹ Das Plangebiet liegt im Stadtteil Breuningsweiler.

Naturräumliche Lagebedingungen und Topographie

Östlich, südöstlich und nördlich wird das geplante allgemeine Wohngebiet begrenzt durch Wohnbebauung. Es besteht eine Erschließungsmöglichkeit über die „Haselsteinstraße“ im Osten. Im Westen und Südwesten grenzen Weinbauflächen und der Landwirtschaftsweg "Brunnwengertweg" an den Geltungsbereich. Das Gelände fällt von Nordosten nach Südwesten ab. Insgesamt ist das Plangebiet ca. 0,78 ha groß und weist einen Höhenunterschied von der nordöstlichsten Spitze (436 m) bis zur südwestlichsten Spitze (423,5 m) von 12,5 m auf.

Städtebaulicher Bestand in der Umgebung

Angrenzend an den Geltungsbereich des Bebauungsplans "Haselsteinstraße" befinden sich im Osten vorwiegend Einfamilien- und Doppelhäuser mit Gartennutzungen. Nördlich und südlich des Gebiets sind ebenfalls kleinteilige Wohnnutzungen angesiedelt.

Bestehende Nutzung im Plangebiet

Bislang wird das Gebiet innerhalb des Geltungsbereichs als Wohngebiet einschließlich Gartenbereiche genutzt.

Geltungsbereich

Gemäß § 9 Abs. 7 BauGB setzt der Bebauungsplan die Grenzen seines räumlichen Geltungsbereiches (Planungsgebiet) fest. Im Einzelnen umfasst das Plangebiet folgende Flurstücke: 436, 436/2, 437, 437/1, 437/2, 437/3, 438, 438/1, 439, 439/5.



Abbildung 5: Übersicht Plangebiet und Umgebung, Q.: Luftbild, Stadt Winnenden.

¹ <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/Bevoelkerung/99025010.tab?R=GS119085>, Zugriff: 16.03.2018.

5 Planungskonzeption

Städtebau / Architektur

Die Stadt Winnenden sieht für die Fläche ein Wohngebiet vor, das über die Haselsteinstraße erschlossen wird. Ein städtebauliches Konzept ist die Grundlage für den Bebauungsplan. Durch die Höhenentwicklung und die offene Bauweise der Konzeption fügt sich die Bebauung in das Landschaftsbild ein.

Geplant sind neben der Sicherung der zweigeschossigen Bestandsgebäude fünf neue Wohngebäude, die in zweiter Reihe angeordnet werden und die sich über ein Geschoss erstrecken. Die Gebäude besitzen Flachdächer. Das oberste Geschoss wird als Staffelgeschoss gestaltet, um die Gebäude in die Umgebung einzubinden und sich der topographischen Situation anzupassen sowie die Sichtbeziehung in das angrenzende Tal zu wahren. Das ehemalige Restaurant auf dem Flurstück 437/2 soll abgerissen und durch einen Neubau ersetzt werden. In diesem Gebäude sind zwei Vollgeschosse geplant. Die Gebäudekörper orientieren sich im gesamten Geltungsbereich an der Kleinkörnigkeit der Einfamilienhäuser in der Umgebung. Die Baufenster werden so zugeschnitten, dass sich ein Ortsrand mit Gartenflächen im Südwesten ergibt.



Abbildung 6: Städtebauliches Konzept zum Bebauungsplan, Quelle: Planungsgruppe 1.

6 Erschließung / Technische Infrastruktur

Verkehr

Das Plangebiet wird über die bestehende Haselsteinstraße erschlossen. Es ist vorgesehen, PKW-Zufahrten und Stellplätze innerhalb der Baugrundstücke zu errichten. Unter den Baukörpern in erster Reihe, entlang der Haselsteinstraße, besteht die Möglichkeit Tiefgaragen zu errichten.

Ver- und Entsorgung

Abwasserbeseitigung

Die zur Bebauung vorgesehenen Flächen sind im modifizierten Trennsystem zu entwässern. Das Niederschlagswasser aus Dachflächen und unbelasteten bzw. gering belasteten Verkehrsflächen ist über separate Regenwasserkanäle einer dezentralen Rückhaltung zuzuführen.

Oberflächenwasser

Zur Verringerung des Abflusses von Niederschlagswasser, zur Entlastung der Abwasseranlagen und zur Rückhaltung des Niederschlagswassers in der Landschaft (Schonung des Landschaftswasserhaushalts) ist das anfallende Dachflächenwasser über begrünte Retentionsflächen (Dachbegrünung) abzuführen und über eine belebte Bodenschicht zu versickern oder in Zisternen zu sammeln.

Schmutzwasser

Schmutzwasser ist über gesonderte Schmutzwasserkanäle bis zum Anschluss an den öffentlichen Kanal abzuleiten. Für die Entsorgung des Schmutzwassers müssen Teile des bestehenden Kanals in den Wirtschaftsweg "Brunnwengertweg" verlegt werden.

Wasserversorgung

Die Wasserversorgung wird über die bestehenden Leitungen in der Haselsteinstraße gewährleistet.

Gasversorgung

Die Versorgung des Gebietes ist über das vorhandene Netz der umliegenden Siedlungsflächen gesichert.

Stromversorgung

Die Stromversorgung ist durch das bestehende Leitungsnetz gesichert.

Fernmeldenetz

Das Plangebiet ist an das Fernmeldenetz der Deutschen Telekom AG angeschlossen.

Abfallbeseitigung

Die Beseitigung der Abfälle erfolgt durch die von der Abfallwirtschaft Rems-Murr AöR beauftragten Entsorgungsunternehmen. Die Abfallsammelbehälter dürfen nur aufgestellt werden, wenn sie der allgemeinen Sicht entzogen sind und keine Belästigungen mit sich bringen.

7 Gutachten und Untersuchungen

Artenschutz

Nach den Vorgaben des § 44 Abs. 1 BNatSchG ist eine Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange zwingend erforderlich. Gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sind insbesondere Handlungen untersagt, Tierarten zu töten, zu fangen, zu verletzen, Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören und durch eine erhebliche Störung den Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art zu verschlechtern.

Im Zeitraum von April bis Juni 2017 wurden die im Plangebiet vorkommenden Vögel an fünf Tagen sowie im Zeitraum von Mai bis Juni 2017 die Zauneidechsen an vier Tagen von Herrn Dip.-Biologe Peter-Christian Quetz erfasst. Es wird auf den Bericht vom August 2018 verwiesen. Dieser enthält mögliche Eingriffe und Vorschläge zu Schutzmaßnahmen.

Als artenschutzrechtlich relevante Vogelart wurde vor allem der Haussperling (Vorwarnliste der Roten Liste Baden-Württemberg) im Plangebiet beobachtet. Der stark gefährdete Bluthänfling kommt im Bereich von Gehölzen vor. Der Brutplatz des streng geschützten Grünspechts befindet sich außerhalb des

Geltungsbereichs. Sein ausgedehntes Revier umfasst auch den Geltungsbereich, insbesondere die Wiesen-/Rasenflächen, die ebenfalls von anderen festgestellten Vogelarten zur Nahrungssuche genutzt werden. Im Bereich eines Steingartens südlich der hangseitigen Gebäude wurde eine Zauneidechse gefunden.

Es werden Maßnahmen vorgeschlagen, um Beeinträchtigungen des Artenbestands zu vermeiden oder zu minimieren und Verbotstatbeständen - Tötung von Tieren, Zerstörung von Nist- und Ruheplätze sowie Beeinträchtigungen von Populationen (nach § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz) - vorzubeugen bzw. Ausgleichsmöglichkeiten für den Verlust von Niststätten und Lebensräumen zu bewirken.

Erforderliche Rodungen und Abbrucharbeiten dürfen nur außerhalb der Brut- und Nistzeiten von Vögeln, vom 01. Oktober bis 28. Februar, durchgeführt werden. Aus artenschutzrechtlichen Gründen sind innerhalb des Plangebiets beim Abriss von Gebäuden Nistkästen für den Haussperling vorgezogen aufzuhängen. Vor der Inanspruchnahme der Brutplätze des Bluthänflings sind vorgezogen Gehölze in Form von Hecken und Feldgehölzen anzupflanzen.

Zur Vermeidung einer Beeinträchtigung der Zauneidechse sind die Bau- und Rodungsarbeiten bzw. Eingriffe in die Geländestrukturen nach einem auf die Winterruhe und die Aktivitätszeiten bzw. die Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten abgestimmten Zeitplan und entsprechend der Abgrenzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der dortigen Population durchzuführen. Ggfs. sind neue Habitatstrukturen in der Umgebung der Eingriffsfläche als CEF-Maßnahmen für die Zauneidechse anzulegen.

Von einem Vorkommen anderer geschützter Tierarten oder Artengruppen – streng geschützte Fledermäuse und Reptilienarten, wertanzeigende besonders geschützte Schmetterlings- und Wildbienenarten oder andere spezielle Insektenarten, Säugetiere oder Amphibien – wird wegen des Fehlens artspezifischer Pflanzen und Habitatstrukturen derzeit nicht ausgegangen. Von einer Beeinträchtigung von Tiervorkommen in der Umgebung durch die geplante Bebauung wird nicht ausgegangen.

Entwässerung

Die Möglichkeit der Entwässerung wurde in einem Gutachten untersucht. Es wird auf die Entwässerungsvorplanung vom 22.01.2019 verwiesen (vgl. Anlage 2: Entwässerungsvorplanung und Erschließungsplanung, Bolz + Palmer Ingenieure aus Winnenden vom 22.01.2019).

Der bestehende Mischwasserkanal kann aufgrund seiner Lage in den Grundstücken bei Realisierung des Bebauungsplanes nicht mehr genutzt werden. Daher soll bei der Realisierung des Bebauungsplanes die Entwässerung der betroffenen Grundstücke im modifizierten Trennsystem erfolgen, wobei das Regenwasser dezentral über Zisternen zu sammeln oder in Mulden-Rigolen-Elemente zu versickern ist. Die Versickerung erfolgt über eine belebte Bodenschicht. Das aus den Rigolen abfließende Wasser wird gedrosselt in den Regenwasserkanal im Brunnwengertweg abgeleitet. Die Entwässerung der Verkehrsflächen des Landwirtschaftswegs "Brunnwengertweg" ist über Straßeneinläufe in die Regenwasserkanalisation möglich. Bei Starkregen kann die Entwässerung der privaten Verkehrsflächen auf den Grundstücken über Notwasserwege erfolgen, die im Bebauungsplan über Leitungsrechte gesichert sind.

8 Begründung zu den planungsrechtlichen Festsetzungen

8.1 Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. BauNVO §§ 1-15)

Um den Bedarf an Wohnbaufläche zu decken, wird ein allgemeines Wohngebiet entwickelt. Dabei werden die zulässigen und die unzulässigen Nutzungen definiert. Ausgeschlossen werden die ausnahmsweise

zulässigen Anlagen nach §4 Abs. 3 BauNVO i. V. m. § 1 Abs. 5 BauNVO sowie Anlagen für sportliche Zwecke gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 3 BauNVO i. V. m. § 1 Abs. 5 BauNVO, um die Wohnnutzung nicht zu beeinträchtigen und ein Einfügen in das bestehende Ortsbild und die umgebende Nutzung zu gewährleisten.

8.2 Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. BauNVO §§ 16-21)

Grundflächenzahl

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans wird die Grundflächenzahl in den Gebieten WA 2 bis WA 4 auf 0,4 festgesetzt. WA 1 hat aufgrund der topographischen Situation und der exponierten Randlage des Grundstücks zum Erhalt der Sichtbeziehung in das südwestlich gelegenen Tal eine geringere GRZ von 0,3.

Geschossflächenzahl

Die maximale Geschossflächenzahl wird in den Gebieten WA 3 und WA 4 auf maximal 0,4 festgesetzt sowie im Gebiet WA 2 auf 0,8, um eine zweigeschossige Bebauung zu ermöglichen. WA 1 hat durch die GRZ von 0,3 eine geringere GFZ von maximal 0,6. Sie schöpft somit die Obergrenze für das allgemeine Wohngebiet nach §17 Abs. 1 BauNVO nicht aus, ermöglicht aber eine angemessene Dichte, für die sich hier befindliche Ortsrandlage und die topographische Situation.

Zahl der Vollgeschosse

Die Zahl der Vollgeschosse ist einheitlich mit zwei Vollgeschosse festgesetzt. Zur eindeutigen Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung ist eine dreidimensionale Maßfestsetzung durch die GRZ in Verbindung mit der Höhe baulicher Anlagen sowie kumulativ der Zahl der Vollgeschosse festgesetzt. Die Zahl der Vollgeschosse ist statisch festgesetzt und ändert sich nicht mit einer möglichen Änderung der Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO). Der Verordnungsgeber hat mit den statischen Vorschriften der Baunutzungsverordnung (BauNVO) keinen dynamischen Verweis auf die Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) vorgesehen. Vollgeschosse sind Geschosse, die mehr als 1,4 m über die im Mittel gemessene Geländeoberfläche hinausragen und, von Oberkante Fußboden bis Oberkante Fußboden der darüberliegenden Decke oder bis Oberkante Dachhaut des darüberliegenden Daches gemessen, mindestens 2,3 m hoch sind. Die im Mittel gemessene Geländeoberfläche ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Höhenlage der Geländeoberfläche an den Gebäudeecken. Keine Vollgeschosse sind Geschosse, die ausschließlich der Unterbringung von haustechnischen Anlagen und Feuerungsanlagen dienen sowie oberste Geschosse, bei denen die Höhe von 2,3 m über weniger als drei Viertel der Grundfläche des darunterliegenden Geschosses vorhanden ist. Diese Definition der Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) ist statisch anzuwenden.

Höhe der baulichen Anlagen

Als Bezugshöhen werden die Erdgeschossfußbodenhöhen (EFH) der Gebäude als absolute Höhe über Meereshöhe Normal Null (m ü. NN) festgesetzt. Damit das Gelände weitgehend erhalten wird, gleichzeitig aber eine gewisse Flexibilität beim Bau der Gebäude ermöglicht wird, darf die Erdgeschossfußbodenhöhe um 50 cm über- oder unterschritten werden.

Durch Festsetzung einer maximal zulässigen Traufhöhe (max. TH), einer maximal zulässigen Firsthöhen (max. FH) und einer maximal zulässigen Gebäudehöhen (max. GH) wird eine städtebaulich nicht gewünschte Höhenentwicklung vermieden. Die Festsetzung der Höhen der privaten Erschließungsanlagen als Mindestmaß im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes sichert die Notentwässerung des Oberflächenwassers innerhalb des Geltungsbereiches.

8.3 Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen sowie die Stellung der baulichen Anlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB und § 22 Abs. 2 BauNVO)

Bauweise

Aufgrund des umgebenden Charakters, der gekennzeichnet ist durch eine kleinteilige, feinkörnige Bebauungsstruktur, ist im Geltungsbereich des Bebauungsplanes eine abweichende Bauweise, im Sinne der offenen Bauweise nach § 22 Abs. 1 und 2 BauNVO festgesetzt. Es sind nur Einzelhäuser, die eine Länge von 25,0 m nicht überschreiten, zulässig. Die beschränkte Gebäudelänge und die Abstandsflächen zwischen den Baukörpern lassen eine Durchlüftung und Besonnung innerhalb des Baugrundstückes und auf angrenzenden Grundstücken zu. Durch die offene Bauweise wird eine Bepflanzung ermöglicht, die der Eingrünung hin zur offenen Landschaft dient.

Auf den Grundstücken Flst. 438/1 und Flst. 439 ist die Bauweise als abweichende Bauweise, im Sinne der offenen Bauweise und der geschlossenen Bauweise, festgesetzt. Es sind nur Einzelhäuser und Doppelhäuser, die eine Länge von 25,0 m nicht überschreiten, zulässig. Die Wahl einer offenen oder geschlossenen Bauweise gewährleistet eine optimale Ausnutzung der Grundstücksfläche.

Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksfläche

Die Baugrenzen wurden so festgesetzt, dass eine flexible Gestaltung der Gebäude unter Ausnutzung der GRZ ermöglicht wird.

Stellung der baulichen Anlagen

Die Stellung der baulichen Anlagen orientiert sich an der nördlich und südöstlich angrenzenden Bestandsbebauung sowie dem Verlauf der Straßenverkehrsfläche.

8.4 Offene Stellplätze und Garagen sowie Flächen für Nebenanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB i.V.m. §12 BauNVO, und § 14 Abs. 1 BauNVO i.V.m. § 23 Abs. 5 BauNVO)

Flächen für Stellplätze

Stellplätze sind innerhalb der überbaubaren und nicht überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. Stellplätze sind mit einem Mindestabstand von 1,0 m zu öffentlichen Straßenverkehrsflächen herzustellen. Zur Minimierung des Zufahrtsverkehrs auf dem Brunnwengertweg, wird die Zahl der Stellplätze auf dem Grundstück Flst Nr. 439 auf insgesamt maximal vier Kraftfahrzeuge beschränkt.

Flächen für überdachte Stellplätze und Garagen

Überdachte Stellplätze (Carports) sind innerhalb der überbaubaren und nicht überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. Garagen sind innerhalb der überbaubaren und nicht überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. Tiefgaragen sind innerhalb der überbaubaren und nicht überbaubaren Grundstücksflächen zulässig, wenn die Außenwand der Tiefgarage oder der Fuß der Böschung entlang der Außenwand der Tiefgarage gegenüber anderen Grundstücken einen Grenzabstand von mindestens 0,50 m einhält. Tiefgaragen unter den hangseitigen Baukörpern schaffen ergänzende Parkierungsmöglichkeiten. Die Hanglage des Gebietes bietet eine Errichtung von Tiefgaragen an. Zur Minimierung des Zufahrtsverkehrs auf dem Brunnwengertweg, wird die Zahl der Stellplätze auf dem Grundstück Flst Nr. 439 auf insgesamt maximal vier Kraftfahrzeuge beschränkt.

Flächen für Nebenanlagen

Untergeordnete Nebenanlagen und Einrichtungen gemäß §14 BauNVO werden in der Zulässigkeit eingeschränkt, um der städtebaulich sensiblen Lage des Gebiets gerecht zu werden (Fernsichtbarkeit, Aussicht).

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

Straßenbegrenzungslinie

Durch die Straßenbegrenzungslinien werden Verkehrsflächen gegenüber Grundstücksflächen abgegrenzt.

Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: Wirtschaftsweg

Zur Sicherung des bestehenden Wirtschaftswegs wird eine Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung festgesetzt.

Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt

Eine Zufahrt zu den Grundstücken über den Wirtschaftsweg "Brunnwengertweg" wird ausgeschlossen, um die Sicherheit und Ungestörtheit des landwirtschaftlichen Verkehrs durchgängig zu gewährleisten.

8.6 Flächen für die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)

Gemäß § 55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) soll Niederschlagswasser von Grundstücken nach Möglichkeit vorrangig dezentral beseitigt werden. Um der gesetzlichen Vorgabe zu entsprechen, sind Flächen für die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser und Zisternen im Bebauungsplan festgesetzt.

Das anfallende Oberflächenwasser ist zur Verringerung des Abflusses von Niederschlagswasser und zur Entlastung der Abwasseranlagen über die Flächen für die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser abzuführen oder in Zisternen zu sammeln. Die Flächen für die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser dürfen die Mindestbreite von 4 m nicht unterschreiten. Die Zisternen müssen in ausreichender Größe ausgeführt werden. Es wird auf die Entwässerungsvorplanung vom 22.01.2019 verwiesen. (vgl. Anlage 2: Entwässerungsvorplanung und Erschließungsplanung, Bolz + Palmer Ingenieure aus Winnenden vom 22.01.2019)

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

Wasserdurchlässige Ausführung von Stellplatzflächen

Durch die Ausführung der Parkierungsflächen mit wasserdurchlässigen Belägen wird der Anteil der vollversiegelten Flächen gemindert und im Gegensatz zur Versiegelung wird der Abfluss des Oberflächenwassers reduziert, wodurch Bodenfunktionen in geringem Umfang erhalten werden können. Die Flächen stehen damit eingeschränkt wieder für die Versickerung von Regenwasser und zur Retention zur Verfügung.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für die Artengruppe Vögel

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erforderlich. Durch die Umsetzung der Maßnahmen wird verhindert, dass

Individuen getötet (§ 44 BNatSchG Abs. 1 S. 1), Populationen von Tieren in ihrem Erhaltungszustand erheblich beeinträchtigt (§ 44 BNatSchG Abs. 1 S. 2) oder Fortpflanzungs- und Ruhestätten zerstört (§ 44 BNatSchG Abs. 1 S. 3) werden.

Die Entnahme von Strukturen, welche sich als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Vögel eignen, darf zum Erhalt der Population nur außerhalb der Brut- und Nistzeiten, vom 01. Oktober bis 28. Februar, durchgeführt werden. Vor der Entnahme sollte geprüft werden, ob die Strukturen von anderen Artengruppen zur Überwinterung genutzt werden.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für die Zauneidechsen

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG sind die Baubereiche von Anfang August bis Ende September vor Baubeginn abzusuchen und gegebenenfalls aufgespürte Tiere in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde umzusiedeln.

Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG)

Bei unvermeidbaren Eingriffen sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG durchzuführen. Um Gefährdungen lokaler Populationen zu verhindern und die kontinuierliche Funktionalität zu sichern, sind die folgenden 3 CEF-Maßnahmen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG erforderlich. Diese werden im Bebauungsplan als textliche Festsetzung festgesetzt. Der Erfolg/die Kontrolle der Maßnahmen erfolgt über ein Monitoring.

CEF 1 - Installation von Nisthilfen für den Haussperling

Durch den Abriss von Gebäuden verringern sich Nistmöglichkeiten für den Haussperling. Zur Vermeidung der Gefährdung der Populationen sind Nistkästen (mit ovalem Einflugloch) im räumlichen Zusammenhang des Eingriffsbereiches anzubringen.

CEF 2 - Anpflanzen von Gehölzen in Form von Feldgehölzen oder Hecken für den Bluthänfling

Als Ersatz für die Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Bluthänflings erfolgt vorgezogen das Anpflanzen von Gehölzen in Form von Feldgehölzen oder Hecken auf dem Grundstück, Flst. Nr. 50/1, Gemarkung Breuningsweiler, in Winnenden-Breuningsweiler.

CEF 3 - Errichtung von zwei Steinriegeln mit vorgelagerten Sandlinsen für die Zauneidechse

Als Ersatz für die Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und zur Vermeidung von Tötungen, erfolgt die Umsiedlung der Zauneidechse auf das vorgesehene Grundstück, Flst. Nr. 446, Gemarkung Breuningsweiler, in Winnenden-Breuningsweiler.

Zur Habitatoptimierung für die Zauneidechse wurde ein etwa 200 m² umfassender Bereich ausgewählt, welcher auf Grund der vorhandenen Hanglage mit südwestlicher Exposition optimal für die Anlage eines Ersatzhabitats geeignet ist. Auf dem Grundstück und dem südöstlich angrenzenden städtischen Grundstück sind krautige Vegetation sowie randlich Gebüsche vorhanden, wodurch ein ausreichendes Nahrungsangebot für die Zauneidechse besteht. Die Anlage von zwei Steinriegeln mit vorgelagerten Sandlinsen sowie dazwischen liegend einem Reisig- bzw. Totholzhaufen aus Schnittholz ist vorgesehen.

8.8 Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zugunsten der Allgemeinheit, eines Erschließungsträgers oder eines beschränkten Personenkreis zu belastenden Fläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)

Die mit Leitungsrecht zugunsten der Versorgungsträger zu belastende Fläche LR ist im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans festgesetzt. Innerhalb der mit Leitungsrecht zugunsten der Versorgungsträger zu belastenden Fläche sind, mit Ausnahme von befestigten Flächen aller Art, weder bauliche Anlagen noch Bäume oder Sträucher zulässig. Es dürfen keine Maßnahmen durchgeführt werden, die die uneingeschränkte Ausübung des Leitungsrechts und den Bestand oder Betrieb der Leitungen beeinträchtigen oder gefährden. Durch die Teilung eines Grundstücks dürfen keine Verhältnisse geschaffen werden, die die planungsrechtlichen Festsetzungen dieses Bebauungsplans erschweren oder widersprechen. Die Festsetzung dient dem uneingeschränkten Betrieb der geplanten Versorgungsleitungen.

8.9 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Pflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Begrünung der privaten Baugrundstücke

Zum Schutz des Klimas, zur Verminderung der Aufheizung und zum Erhalt der Kalt- und Frischluftentstehung, ist die Bodenversiegelung möglichst gering zu halten. Daher sind die unbebauten Flächen zu begrünen. Die Begrünung der Freiflächen wirkt sich positiv für die Umweltbelange Luft und Klima aus, da Grünflächen und Gehölzbestände zum klimatischen Ausgleich bzw. zur Luftreinigung beitragen.

Dachbegrünung

Durch die Begrünung der Dachflächen von Garagen und einem hohen Maß an Grünflächen wird das Kleinklima positiv beeinflusst. Dachbegrünungen verhindern die rasche Erwärmung der Dachflächen und bewirken eine klimarelevante Zwischenspeicherung und teilweise Verdunstung des Niederschlags. Durch die Verwendung einheimischer Arten für die Bepflanzung wird auch ein Lebensraum- und Nahrungsangebot für verschiedene Tierarten, wie z.B. die Tagfalter und Wildbienen geschaffen.

Begrünung der Garagengeschosse

Die Festsetzung der Begrünung von Garagengeschossen dient der Verbesserung kleinklimatischer Effekte (Verdunstungseffekte) und der gestalterischen Einbindung von Dachflächen in der Aufsichtswirkung. Die Festsetzung bewirkt eine Verringerung der vollversiegelten, vegetationsfreien Grundstücksfläche.

Flächen für Aufschüttungen, Abgrabungen und Stützmauern, soweit sie zur Herstellung des Straßenbaukörpers erforderlich sind

Die bei der Herstellung des Straßenkörpers entstehenden Aufschüttungen, Abgrabungen und Stützmauern gemäß § 9 Abs. 26 BauGB sind mit einer maximalen Tiefe von bis zu 0,25 m festgesetzt. Aufgrund der topographischen Situation sind die Aufschüttungen und Abgrabungen bis zu einer Tiefe von 0,25 m auf angrenzenden privaten Grundstücken zulässig.

9 Umweltbelange nach § 1a BauGB

9.1 Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden nach § 1a Abs. 2 BauGB

Die Aufstellung des Bebauungsplans führt zu einer Inanspruchnahme von Flächen, die sich an im Zusammenhang bebaute Ortsteile anschließen.

9.2 Vermeidung und Ausgleich nach § 1a Abs. 3 BauGB

Der Bebauungsplan wird nach § 13 b BauGB aufgestellt und ist daher gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB i. V. m. § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB nicht ausgleichspflichtig.

9.3 Erhaltungsziele nach § 1a Abs. 4 BauGB

Es werden keine Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Natura 2000-Gebiete i. S. d. BNatschG beeinträchtigt.

9.4 Erfordernisse des Klimaschutzes nach § 1a Abs. 5 BauGB

Zur Entgegenwirkung des Klimawandels und zur Anpassung an den Klimawandel werden im Bebauungsplan grünordnerische Maßnahmen getroffen (vgl. Kapitel 8.7 und 8.9) Es wird die Nutzung von solarer Energie empfohlen.

10 Berücksichtigte Belange nach § 1 Abs. 6 BauGB

Die nachfolgend genannten Belange sind insbesondere nach § 1 Abs. 6 BauGB im Zuge der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen.

10.1 Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB

Der vorliegende Bebauungsplan strebt eine verdichtete und damit flächenschonende Bebauung an. Aufgrund der Randlage zur Siedlung und der direkten Verbindung zum Offenland bestehen gute klimatische Bedingungen für die Bewohner. Die angrenzende Bebauung führt zu keiner Verschattung. Die Bebauung in zweiter Reihe ist weitgehend von Verkehrslärm unberührt, besonders in den Sommermonaten ist jedoch mit Lärm aus der landwirtschaftlichen Nutzung der angrenzenden Weinberge zu rechnen.

10.2 Wohnbedürfnisse der Bevölkerung, Schaffung und Erhaltung sozial stabiler Bewohnerstrukturen nach § 1 Abs. 6 Nr. 2 BauGB

Durch das Vorhaben wird ein Angebot an Wohnraum geschaffen, das insbesondere auch Familien mit Kindern dient. Durch Zuzug jüngerer Bevölkerungsgruppen kann eine altersbezogene Durchmischung erreicht und dem demographischen Wandel, insbesondere einer Überalterung der Bevölkerung, entgegengewirkt werden.

10.3 Soziale und kulturelle Bedürfnisse der Bevölkerung nach § 1 Abs. 6 Nr. 3 BauGB

Die Stärkung der Wohnfunktion hat positive Auswirkungen auf die Auslastung vorhandener sozialer und kultureller Einrichtungen.

10.4 Erhaltung und Entwicklung vorhandener Ortsteile nach § 1 Abs. 6 Nr. 4 BauGB

Das Plangebiet liegt in Randlage zum mit Einfamilienhäusern geprägten Wohngebiet. Art und Maß der Bebauung orientieren sich am Bestand.

10.5 Denkmalschutz nach § 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB

Denkmalgeschützte Sach- und Kulturgüter werden durch das Bauvorhaben nicht beeinträchtigt.

10.6 Erfordernisse für Gottesdienst und Seelsorge nach §1 Abs. 6 Nr. 6 BauGB

Erfordernisse für Gottesdienste und Seelsorge werden durch das Vorhaben nicht tangiert.

10.7 Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB

10.7.1 Fläche (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a)

Neben dem Belang „Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden“ (§1a BauGB) steht mit dem Belang „Fläche“ das Ziel der Verringerung der Flächeninanspruchnahme im Vordergrund. Dabei ist das Ziel der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie.² Zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme von 30ha/ Tag für Deutschland maßgeblich. Das Plangebiet ist im derzeit gültigen Flächennutzungsplan (Stand 2006) bereits als Wohngebiet ausgewiesen. Die Aufstellung des Bebauungsplans führt zu einer Inanspruchnahme von Grundstücken, die sich an im Zusammenhang bebaute Ortsteile anschließen und bereits bebaut sind. Es kommt zu keiner Neuausweisung von Wohnbauflächen.

10.7.2 Menschen und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7c)

Da das Plangebiet als Wohngebiet dient, ist eine unzumutbare Belastung durch Lärm- und Abgasemissionen nicht gegeben. Durch die Ausweisung zusätzlicher Wohnbauflächen werden keine negativen Auswirkungen auf die vorhandene Wohnbevölkerung der Umgebung erwartet.

10.7.3 Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a)

Es befinden sich keine geschützten Teile von Natur und Landschaft im Geltungsbereich des Bebauungsplans. Das Plangebiet wird derzeit als Wohngebiet mit Hausgärten genutzt. Durch eine Bebauung der bisherigen Freiflächen gehen Grünbestände verloren, die eine mittlere Bedeutung als Lebensräume für Tiere haben.

Die bisherigen Freiflächen haben eine untergeordnete Bedeutung für die biologische Vielfalt und den Biotopverbund. Der Biotopverbund über die angrenzenden Weinbergflächen bleibt erhalten.

Artenschutz

Nach den Vorgaben des § 44 Abs. 1 BNatSchG ist eine Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange zwingend erforderlich. Gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sind insbesondere Handlungen untersagt, Tierarten zu töten, zu fangen, zu verletzen, Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören und durch eine erhebliche Störung den Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art zu verschlechtern. Durch die Umsetzung des Bebauungsplanes entsteht ein artenschutzrechtlicher Eingriff. Betroffen sind insgesamt 25 Vogelarten sowie eine Zauneidechse im Bereich des Plangebiets und dessen Umgebung. Es sind geeignete Maßnahmen, die eine Beeinträchtigung des Artenbestands vermeiden oder minimieren und Verbotstatbestände vorbeugen bzw. Ausgleichsmöglichkeiten für den Verlust von Niststätten und Lebensräumen bewirken, erforderlich.

² Bis zum Jahr 2030 soll der Flächenverbrauch in der Bundesrepublik Deutschland auf unter 30 ha / Tag verringert werden (Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie – Neuauflage 2016)

10.7.4 Boden und Geologie, Altlasten (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a)

Das Plangebiet liegt im Bereich des Stubensandsteins, in den unterhalb angrenzenden Weinbergen treten die Bunten Mergel zu Tage. Das Gebiet liegt im besiedelten Bereich, Teile sind derzeit überbaut und versiegelt. Die Böden auf den Freiflächen sind weitgehend anthropogen überformt. Der Anteil der versiegelten Flächen wird mit der Neubebauung zunehmen. Der Erdaushub für die Neubebauung kann – bei entsprechender Eignung - teilweise für die Geländemodellierung verwendet werden. Es liegen keine Informationen über altlastenverdächtige Flächen aus der flächendeckenden Erhebung des Landkreises vor.

10.7.5 Oberflächenwasser (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a)

Das Plangebiet befindet sich in Kuppenlage im Einzugsgebiet des Zipfelbaches, Quellhorizonte treten unterhalb im Bereich der Bunten Mergel und des Kieselsandsteins hervor. Im Plangebiet befindet sich kein Oberflächengewässer. Aufgrund des hohen Tonanteils ist das Versickerungsvermögen des Bodens eingeschränkt. Überschüssiges Regenwasser wird über eine begrünte Mulde zurückgehalten und versickert oder in Zisternen gesammelt.

10.7.6 Grundwasser (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a)

Der Stubensandstein weist eine geringe bis mittlere Grundwasserhöflichkeit und eine geringe Grundwassergefährdung auf. Das Plangebiet ist teilweise bebaut. Die geplante Neubebauung hat keine negativen Auswirkungen auf die Grundwasseranreicherung. Gefährdungen des Grundwassers insbesondere während der Bauzeit können durch entsprechende Maßnahmen vermieden werden.

10.7.7 Klima / Luft (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a)

Das Plangebiet stellt ein Stadtrandklimatop mit hohem Anteil an klimawirksamen Freiflächen dar. Die hier entstehende Kaltluft fließt über die unterhalb angrenzenden Weinberge in Richtung Zipfelbach ab. Der Verlust an klimawirksamen Freiflächen durch die geplante Neubebauung ist vernachlässigbar, da das Einzugsgebiet des Zipfelbaches als Frisch- und Kaltluftlieferant für die Stadt Winnenden sehr groß ist und das Plangebiet eine große Entfernung zur Stadt Winnenden aufweist. Durch die angrenzenden Freiflächen (Weinberge, Wald) verfügt das Plangebiet über eine gute Frischluftversorgung. Die Vorbelastung durch verkehrsbedingte Schadstoffemissionen oder durch Hausbrand wird als gering eingestuft.

10.7.8 Landschaftsbild und Erholung (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a)

Das Gebiet befindet sich zwischen dem Übergang vom bebauten Bereich und Offenland. Insgesamt wird das Landschaftsbild in seiner Vielfalt, Eigenart und Schönheit als mittel eingestuft. Es hat keine besondere Bedeutung für die Erholungsnutzung.

Durch die Ausweisung zusätzlicher Bauflächen wird das Landschaftsbild anthropogen überformt, wobei die Veränderungen durch die niedrige Randbebauung begrenzt werden

10.7.9 Erhaltungsziele und Schutzzwecke (§ 1 Abs. 6 Nr. 7b)

Es werden keine Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Natura 2000-Gebiete i. S. d. BNatSchG beeinträchtigt.

10.7.10 Kulturgüter und sonstige Sachgüter mit Umweltauswirkungen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7d)

Innerhalb des Geltungsbereichs sind keine Kulturgüter bekannt. Aufgrund der Lage des Baugebiets können Bodendenkmale vorkommen, bislang sind jedoch keine bekannt.

10.7.11 Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern (§ 1 Abs. 6 Nr. 7e)

Das Gebiet ist an die öffentliche Entsorgung von Abfällen und an die Kanalisation angeschlossen.

10.7.12 Nutzung erneuerbarer Energien, effizienter Umgang mit Energie (§ 1 Abs. 6 Nr. 7f)

Die Nutzung regenerativer Energien und effizienter Heizsysteme wird empfohlen. Aufgrund der Südwest-Lage eignen sich die Dachflächen besonders für die Nutzung solarer Systeme.

10.7.13 Darstellung von Landschaftsplänen sowie sonstiger Pläne (§ 1 Abs. 6 Nr. 7g)

Das Gebiet liegt im Landschaftsplan der Stadt Winnenden im Bereich der ausgewiesenen Wohnbauflächen. Angrenzende Weinbau- und Waldflächen werden nicht beeinträchtigt. Die Ausweisung des Wohngebiets einschließlich Gartenbereiche entspricht dem Ziel der Ausbildung von Randlandschaften im Übergang vom Innen- zum Außenbereich.

10.7.14 Erhaltung bestmöglicher Luftqualität (§ 1 Abs. 6 Nr. 7h)

Das Gebiet liegt nicht in einem förmlich festgelegten Gebiet zur Luftreinhaltung.

10.7.15 Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7j)

Das Gebiet liegt unterhalb bestehender Wohngebäude. Es befinden sich keine Nutzungen, die der Störfallverordnung unterliegen, in der näheren Umgebung. Eine Gefährdung durch Hangwasser nach Starkregenereignissen ist nicht zu erwarten.

10.8 Sonstige Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 8 bis 13 BauGB

Das Vorhaben hat keine negativen Auswirkungen auf die sonstigen Belange (Wirtschaft, Arbeitsplätze, Post- und Telekommunikationswesen, Sicherung von Rohstoffen).

10.8.1 Land- und Forstwirtschaft

Westlich und südlich angrenzend an das Plangebiet befinden sich Flächen, die zum Weinbau genutzt werden. Durch die Wohnbebauung innerhalb des Geltungsbereichs werden diese jedoch nicht beeinträchtigt.

10.8.2 Versorgung, insbesondere mit Energie und Wasser, einschließlich der Versorgungssicherheit

Das Gebiet ist an die öffentliche Ver- und Entsorgung angeschlossen (Abwasser, Frischwasser, Gas, Strom, Fernmeldenetz). Anschlüsse an die einzelnen Grundstücke müssen erfolgen. Die Versorgungssicherheit ist gewährleistet.

10.8.3 Personen- und Güterverkehr, Mobilität der Bevölkerung

Das Vorhaben hat keine negativen Auswirkungen auf die Belange der Mobilität.

10.8.4 Verteidigung und Zivilschutz

Das Vorhaben hat keine negativen Auswirkungen auf die Belange der Verteidigung und des Zivilschutzes.

10.8.5 Städtebauliche Entwicklungskonzepte

Das Vorhaben tangiert oder beeinträchtigt kein städtebauliches Entwicklungskonzept.

10.8.6 Hochwasserschutz

Das Plangebiet liegt erhöht bzw. in Kuppenlage am Hang, eine Gefahr durch Hochwasser aus Oberflächengewässern oder durch Hangwasser ist nicht zu erwarten.

10.8.7 Flüchtlinge und ihre Unterbringung

Das geplante Wohngebiet hat keine negativen Auswirkungen auf Flüchtlinge und ihre Unterbringung.

11 Begründung zu den örtlichen Bauvorschriften

11.1 Dachgestaltung

11.1.1 Dachform und Dachneigung

Durch die Festsetzung der Dachform, einer Dachneigung und der Dachdeckung soll ein geordnetes städtebauliches Erscheinungsbild erreicht und der Fernblick erhalten werden. Um die Horizontale der Gebäude zu akzentuieren und um Dachterrassen auf den talseitigen Gebäuden zu ermöglichen, sind zum Teil Flachdächer festgesetzt. Auf den hangseitigen Gebäuden an der Haselsteinstraße werden Satteldächer festgesetzt, um diese in die umgebende, ebenfalls durch Satteldächer gekennzeichnete Bebauungsstruktur einzufügen.

11.1.2 Dachaufbauten und Dacheinschnitte

Festsetzungen zur Größe, zur Form und zur Position von Dachgauben sowie Dacheinschnitten ermöglichen das Einhalten der verbindlichen Grundflächenzahl.

11.2 Fassadengestaltung

Fassadenelemente mit grellen, fluoreszierenden und spiegelnden Oberflächen sind zur Sicherung der Wohn- und Aufenthaltsqualität im Plangebiet nicht zulässig.

11.3 Anlagen zur Energiegewinnung

Um eine Beeinträchtigung des Landschafts- und Ortsbildes zu vermeiden, sind Anlagen zur Energiegewinnung nur auf dem Hauptdach und in der gleichen Dachneigung des zugrunde liegenden Hauptdaches zulässig.

11.4 Werbeanlagen

Werbeanlagen dienen zur Ausstellung von Eigen- und Fremdwerbung und sollen daher nur an der Stätte der Leistung angebracht werden. Die Höhe der Werbeanlagen ist auf 0,6 m und die Länge der Werbeanlagen ist auf 10 % der Gebäudelänge begrenzt. Mit der Beschränkung der Höhe der Werbeanlage und der Länge der Werbeanlage, in Verbindung mit der Stätte der Leistung, wird dem Belang der Ortsgestaltung entsprochen.

11.5 Anforderungen an die Gestaltung, Bepflanzung und Nutzung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke und an die Gestaltung der Plätze für bewegliche Abfallbehälter sowie über Notwendigkeit oder Zulässigkeit und über Art, Gestaltung und Höhe von Einfriedungen

Zur Hangbefestigung und zur talseitigen Belichtung der Gartengeschosse dürfen im Anschluss an Hauptgebäude und Gebäudeteile Aufschüttungen und Stützmauern bis zu einer Höhe von 3,5 m errichtet werden. Die Länge der Aufschüttungen und Stützmauern beträgt maximal 4,0 m, damit gewährleistet ist, dass die Länge der parallel zum Hang errichteten Aufschüttungen und Stützmauern auf ein vertretbares Maß beschränkt ist und keine störenden Hangansichten entstehen. Im freien Gelände sind Geländesprünge nur in gleichmäßigen Abschnitten zu errichten, um eine städtebauliche Ordnung zu erhalten.

Bewegliche Abfallbehälter dürfen nur innerhalb baulicher Anlagen untergebracht werden oder müssen auf durch entsprechend hohe Bepflanzung oder Einfriedung eingefasste Flächen aufgestellt werden, damit die auf den öffentlichen Raum gestalterisch störend wirkenden Abfallbehälter auf natürliche Weise der allgemeinen Wahrnehmung entzogen werden.

Mit der Zulässigkeit von lebenden Einfriedungen bis zu einer Höhe von 1,8 m bzw. 1,2 m und der Zulässigkeit von nicht lebenden Einfriedungen bis zu einer max. Höhe von 1,2 m bzw. 1,5 m soll den künftigen Bewohnern die Möglichkeit eingeräumt werden, den privaten Bereich sichtbar abgrenzen zu können, ohne jedoch damit die Ziele der Planung zu beeinträchtigen.

11.6 Unzulässigkeit von Niederspannungsleitungen

Freileitungen sind insbesondere aufgrund von Platzgründen in das Erdreich zu verlegen. Ferner wird der Landschaftsraum durch die Unzulässigkeit von Niederspannungsleitungen entlastet.

12 Bodenordnung / Folgeverfahren

Die Grundstücke befinden sich in privatem Besitz. Der Flächennutzungsplan weist das Plangebiet bereits als Wohngebiet aus, er muss nicht geändert werden.

13 Auswirkungen des Bebauungsplanes

Der Bebauungsplan bietet vor allem für junge Bevölkerungsgruppen und Familien Wohnraum. Zudem sichert er die Bestandsbebauung an der Haselsteinstraße. Die Erschließung erfolgt über die Haselsteinstraße und hat keine negativen Auswirkungen auf angrenzende Wohngebiete durch zusätzlichen Verkehr. Es entstehen

keine negativen Auswirkungen auf die Versorgungssituation vor Ort, auf die Umwelt oder auf die Auslastung der sozialen Infrastrukturen.

Gefertigt:

Stuttgart, den 01.02.2019 / 31.08.2020

PLANUNG+UMWELT

Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch

14 Literatur- und Quellenverzeichnis

14.1 Gesetze und Verordnungen

BAUGB - Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)

BAUNVO - Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786) BNATSCHG - Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) DIN NORMEN EN 858-1, Mai 2002, EN 858-2, Okt. 2003 und die DIN 1999-100, Okt. 2003

LBO - Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2010 (GBl. S. 357, ber. GBl. S. 416), letzte berücksichtigte Änderung: §§ 51, 52, 55, 70 sowie die Inhaltsübersicht geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 21. November 2017 (GBl. S. 612, 613) LBOAVO - Allgemeine Ausführungsverordnung des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur zur Landesbauordnung (LBOAVO) vom 5. Februar 2010, letzte berücksichtigte Änderung: Überschrift geändert durch Artikel 124 der Verordnung vom 23. Februar 2017 (GBl. S. 99, 113)

NRG - Gesetz über das Nachbarrecht (Nachbarrechtsgesetz - NRG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Januar 1996, letzte berücksichtigte Änderung: mehrfach geändert durch Gesetz vom 4. Februar 2014 (GBl. S. 65) PLANZEICHENVO - Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - PlanZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057) Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur über die Herstellung notwendiger Stellplätze (VwV Stellplätze) vom 28. Mai 2015 – AZ.: 41– 2600.0-13/187, https://www.akbw.de/fileadmin/download/dokumenten_datenbank/AKBW_Merkblaetter/Baurecht_Planungsrecht/Merkblatt593-VWV-Stellplaetze2015.pdf, Zugriff: 02.02.2017.

14.2 Sonstige verwendete Literatur und Quellen

Flächennutzungsplan GVV Winnenden und Gemeinde Berglen, rechtsverbindlich seit dem 06.07.2006

Landschaftsplan GVV Winnenden und Gemeinde Berglen, 1. Fortschreibung 26.06.2003

Baulinienplan „Haselsteinstraße“ Stadt Winnenden, rechtsverbindlich seit dem 11.12.1957

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg: Bevölkerung im Überblick, <http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/BevoelkGebiet/Bevoelkerung/99025010.tab?R=GS125094>, Zugriff: 16.01.2017.

Regionalplan des Verbandes Region Stuttgart, rechtsverbindlich seit dem 09.07.2009

Geologische Karte von Stuttgart und Umgebung, Geologisches Landesamt Baden-Württemberg 1959

15 Anlagenverzeichnis

- **Anlage 1a:**
Faunistische Untersuchung, Herr Dipl.-Biol. Peter-Christian Quetz aus Stuttgart
vom August 2018 (20 Seiten)
- **Anlage 1b:**
Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, Planbar Guethler GmbH, Stuttgart
vom 29.05.2020 (40 Seiten)
- **Anlage 1c:**
Anträge auf Bestätigung der Eignung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)
zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG (CEF 1, CEF 2
und CEF 3)
- **Anlage 1d:**
Untersuchung der Zauneidechse sowie des Bluthänflings im Zusammenhang mit der
Standortprüfung der vorgesehenen CEF-Maßnahmenflächen auf Flurstück Nr. 446 und 50/1,
Planbar Guethler GmbH, Stuttgart
vom 30.06.2020 (9 Seiten)
- **Anlage 2:**
Entwässerungsvorplanung, Bolz + Palmer Ingenieure PartG mbB aus Winnenden
vom 22.01.2019 (8 Seiten und 4 Anlagen)

Faunistische Untersuchungen und artenschutzrechtliche Prüfung

**Winnenden-Breuningsweiler
Bebauungsplan Haselsteinstraße**



August 2018

im Auftrag von:

Planung+Umwelt
Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch
Felix-Dahn-Str. 6
D-70597 Stuttgart

Auftragnehmer:

*Peter-Christian Quetz, Dipl.-Biol.
Gutachten Ökologie Ornithologie
Essigweg 1A · 70565 Stuttgart
T. 0711.741785/01525.4343911
Natur-Voegel.QUETZ@online.de*

Inhalt

0	Zusammenfassung	3
1	Einleitung und Aufgabenstellung, rechtliche Grundlagen sowie Projektbeschreibung	4
Abb. 1	Lage und Abgrenzung des Planungs- und Untersuchungsgebietes Brunnwengert in Winnenden, Ortsteil Breuningsweiler	5
2	Lage und Beschreibung des Untersuchungsgebiets sowie wesentliche Strukturmerkmale	6
Abb. 2	Städtebaulicher Entwurf Haselsteinstraße 39-51 für Bebauungsplan Haselsteinstraße in Breuningsweiler, Ortsteil von Winnenden	6
Abb. 3	Landschaftsschutzgebiet und geschützte Biotop im Bereich des Planungs- und Untersuchungsgebietes Brunnwengert in Winnenden, Ortsteil Breuningsweiler	7
3	<u>Vögel</u>	8
3.1	Untersuchungsmethoden	8
3.2	Ergebnisse	8
Tab. 1	Liste der festgestellten Vogelarten im Untersuchungsgebiet Brunnwengert in Winnenden, Ortsteil Breuningsweiler	9
Abb. 4	Verbreitung von Brutvogelarten im Bereich des Planungs- und Untersuchungsgebietes Brunnwengert in Winnenden, Ortsteil Breuningsweiler	10
4	<u>Reptilien (Zauneidechse)</u>	11
4.1	Untersuchungsmethoden	11
Abb. 5	Fund der Zauneidechse im Bereich des Planungs- und Untersuchungsgebietes Brunnwengert in Winnenden, Ortsteil Breuningsweiler	11
4.2	Ergebnisse	12
5	Prüfung des Artenschutzes (§ 44 BNatSchG) sowie Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen	12
5.1	§ 44 Abs.1 Ziff.1 BNatSchG	12
5.2	§ 44 Abs.1 Ziff.2 BNatSchG	14
5.3	§ 44 Abs.1 Ziff.3 BNatSchG	15
6	Literatur	17
	Fotographische Ansichten vom Untersuchungs- und Planungsgebiet Brunnwengert in Breuningsweiler, Ortsteil von Winnenden	19

0 Zusammenfassung

Im Zusammenhang mit der Realisierung des Bebauungsplans Brunnwengert in Breuningsweiler, Ortsteil von Winnenden (Rems-Murr-Kreis), ist geplant, Mehrfamilienwohnhäuser und/oder Einzel- und Doppelhäuser im Bereich eines 0,7 ha großen Plangebiets zu errichten.

Das Areal mit den sieben zur Haselsteinstraße hin bebauten Flurstücken befindet sich im nordwestlichen Teil des Ortsteils Breuningsweiler, südwestlich der Haselsteinstraße, der Ortsdurchfahrt, und umfasst im Wesentlichen eine Wiesenfläche zwischen Randbereichen angrenzender bebauter Grundstücke und Gärten an der Haselsteinstraße sowie Weinbergen mit einzelnen randlichen Bäumen, Gehölzen, Wegsäumen und geringfügig vorhandenen Trockenmauern.

Für die notwendige artenschutzrechtliche Prüfung und die Berücksichtigung möglicher Vorkommen geschützter Tierarten wurden im Sommerhalbjahr 2017 faunistische Bestandserfassungen der Artengruppe Vögel und der Zauneidechse durchgeführt, um die bau-, anlage- und betriebsbedingten Eingriffe ermitteln zu können und das Planungsgebiet und dessen Umgebung auf die Bedeutung hinsichtlich des Vorkommens dieser Arten bewerten zu können. Mögliche Beeinträchtigungen durch die geplanten Eingriffe auf den Artenbestand waren abzuschätzen, artenschutzrechtliche Tatbestände zu klären und ggf. Vermeidungs- oder Minderungs- sowie Ausgleichsmaßnahmen vorzuschlagen.

Hintergrund zum Artenschutz sind die gesetzlichen Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 44 Abs. 1 BNatSchG), nach denen eine Berücksichtigung artenschutzfachlicher Belange im Rahmen von Verfahren zwingend erforderlich ist, da von vorne herein nicht ausgeschlossen werden kann, dass bei der Rodung von Baum- und Gehölzbeständen, die sich im Bereich des Planungsgebiets befinden, oder bei anderen erforderlichen Eingriffen Verbotstatbestände ausgelöst und dabei vor allem Tiere getötet (§ 44 Abs. 1 Ziff. 1 BNatSchG), eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population einer betroffenen Tierart bzw. des günstigen Erhaltungszustands ausgelöst (§ 44 Abs. 1 Ziff. 2 BNatSchG) oder Fortpflanzungs- und Ruhestätten zerstört (§ 44 Abs. 1 Ziff. 3 BNatSchG) werden können. Betroffen von diesen Regelungen sind die europarechtlich sowie national streng und die besonders geschützten Arten. Für alle europäischen Wildvogelarten gelten dabei die Bestimmungen der streng geschützten Arten.

Insgesamt wurden 25 Vogelarten im Bereich des Plangebiets und dessen Umgebung - Siedlungsrand, Gehölze, Weinberge, Gärten und Obstbäume - gefunden. 16 Arten brüten innerhalb oder am Rande des Plangebiets, darunter der stark gefährdete Bluthänfling.

Weitere neun Vogelarten wurden als Nahrungsgäste bzw. Brutvogelarten in der Umgebung festgestellt

Alle Arten sind nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) bzw. dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) besonders geschützt, drei Nahrungsgäste - Grünspecht, Mäusebussard und Rotmilan - sind darüber hinaus streng geschützt, der Rotmilan zudem nach Anhang 1 oder Artikel 4 der Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt.

Vier Vogelarten sind der Roten Liste Baden-Württemberg als stark gefährdet - Bluthänfling als Brutvogel - und als Vogelarten der Vorwarnliste verzeichnet - Haussperling als Brutvogel, Gartenrotschwanz als Brutvogel weiter außerhalb und Mehlschwalbe als Nahrungsgast.

Die Suche nach der Zauneidechse im Bereich der potenziell geeigneten Strukturen an Mauern und entlang von Säumen und Gehölzrändern im südwestlichen Teil des Plangebiets blieb ohne Befund. Auf dem Grundstück Haselsteinstraße 49 wurde allerdings eine Zauneidechse festgestellt.

Es werden Maßnahmen vorgeschlagen, um Beeinträchtigungen des Artenbestands zu vermeiden oder zu minimieren und Verbotstatbeständen - Tötung von Tieren, Zerstörung von Nist- und Ruheplätze sowie Beeinträchtigungen von Populationen (nach § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz) - vorzubeugen bzw. Ausgleichsmöglichkeiten für den Verlust von Niststätten und Lebensräumen zu bewirken.

Bei den baubedingten Eingriffen sind die Brutzeiten von Vogelarten zu berücksichtigen und entsprechende Bauzeitbeschränkungen einzuhalten (nach § 44 Abs. 1 Ziff. 1 BNatSchG), also keine Gehölzrodungen zwischen März und Oktober.

Für den Verlust der Niststätten von Vogelarten mit Gefährdungsstatus müssen vorgezogene Kompensationsmaßnahmen (§ 44 Abs. 1 Ziff. 3 BNatSchG) durchgeführt werden: für den Bluthänfling Pflanzung von Gehölzen/Hecken und für den Haussperling Aufhängen von Nistkästen.

Zur Vermeidung einer Beeinträchtigung der Zauneidechse sind die Bau- und Rodungsarbeiten bzw. Eingriffe in die Geländestrukturen nach einem auf die Winterruhe und die Aktivitätszeiten bzw. die Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten abgestimmten Zeitplan und entsprechend der Abgrenzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der dortigen Population durchzuführen.

Ggfs. sind neue Habitatstrukturen in der Umgebung der Eingriffsfläche als CEF-Maßnahmen für die Zauneidechse anzulegen.

1 Einleitung und Aufgabenstellung, rechtliche Grundlagen sowie Projektbeschreibung

Am nordwestlichen Siedlungsrand von Breuningsweiler, Ortsteil von Winnenden (Rems-Murr-Kreis), ist eine Errichtung von Mehrfamilien-, Einzel- und/oder Doppelhäusern vorgesehen.

Die betreffenden sieben Flurstücke zwischen Haselsteinstraße und Brunnwengert/Brunnwengertweg sind zur Hauptstraße hin, auf knapp 50% des etwa 7000 m² großen Plangebiets, bereits mit fünf bestehenden Mehrfamilienhäusern bebaut, Haselsteinstraße 39-51.

Von den fünf Bestandsgebäuden sollen vier Wohnhäuser erhalten (Haselsteinstraße 39, 43, 49 und 51) und ein Wohnhaus (Haselsteinstraße 45) abgerissen und neu errichtet werden.

Mit diesen Planungen sind mögliche Eingriffe in Lebensräume von artenschutzrechtlich relevanten Tierarten und Artengruppen verbunden, so dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass artenschutzrechtliche Konflikte ausgelöst werden.

Bei den möglichen artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG handelt es sich um die Tötung von Individuen oder Entwicklungsformen besonders geschützter Tierarten (Ziff. 1), die erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population einer betroffenen Tierart bzw. des günstigen Erhaltungszustands (Ziff. 2) oder die Zerstörung von Fortpflanzungs-

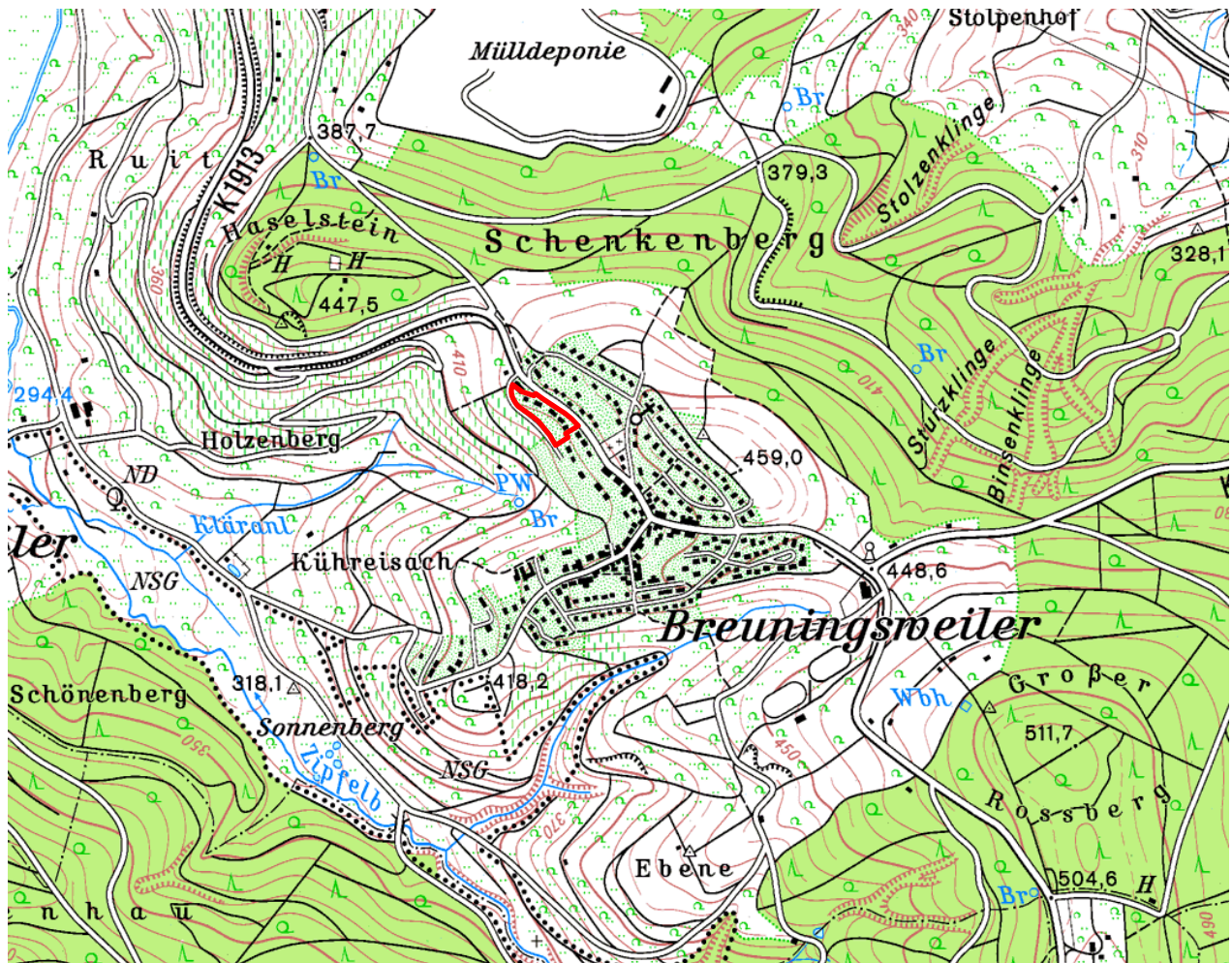


Abb. 1: Lage des Planungs- und Untersuchungsgebietes des Untersuchungsgebiets Brunnwengert in Winnenden, Ortsteil Breuningsweiler

oder Ruhestätten (Ziff. 3), die nach den artenschutzrechtlichen Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zum Schutz des Artenbestandes verboten sind.

Um das Planungsgebiet auf Vorkommen ausgewählter Tierarten/-gruppen - Vögel und Reptilien (Zauneidechse) - zu untersuchen, zu bewerten und festzustellen, in welchem Umfang das Planungsgebiet eine Bedeutung als Lebensraum für geschützte Tierarten oder Artengruppen aufweist und welche artenschutzrechtlichen Konflikte nach § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten können, wurde im Sommerhalbjahr 2017 eine faunistische Untersuchung mit spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung im Auftrag des Büros Planung+Umwelt bzw. der Stadt Winnenden durchgeführt.

Mögliche Beeinträchtigungen durch die geplanten Eingriffe auf den Artenbestand waren abzuschätzen, artenschutzrechtliche Tatbestände zu klären und ggf. Vermeidungs- oder Minderungs- sowie Ausgleichsmaßnahmen vorzuschlagen.

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz ist eine artenschutzrechtliche Prüfung zwingend erforderlich, um Konflikte bei der vorgesehenen Planung mit dem Artenschutz und mögliche Beeinträchtigungen durch die geplanten Eingriffe auf den Artenbestand auszuschließen oder durch entsprechende Maßnahmen vermeiden bzw. vermindern und ggf. ausgleichen zu können.

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es zu prüfen, ob durch das Vorhaben Verbotstatbestände erfüllt werden, die sich aus dem § 44 (1) 1 bis 3 BNatSchG ergeben und ggfs. Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden.

Die Untersuchung von Brutvögeln war mit Standardmethode während der Brutzeit von April bis Juni 2018 durchzuführen. Die Untersuchung von Reptilienarten (Zauneidechse) im Gebiet war mit Begehungen von Mai bis September und Kontrolle von Strukturen, die als Sonnenplätze geeignet sind, bei geeigneter Witterung durchzuführen.

Eine vorhabenbezogene Betroffenheit weiterer Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie war mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

2 Lage und Beschreibung des Untersuchungsgebiets sowie wesentliche Strukturmerkmale

Das 7000 m² große Plangebiet befindet sich am nordwestlichen Rand von Breuningsweiler, Ortsteil der Stadt Winnenden (Rems-Murr-Kreis), südwestlich der Haselsteinstraße, der Ortsdurchfahrt von Breuningsweiler, und oberhalb des Brunnwengert/Brunnwengertweg.

Das Planungsgebiet umfasst sieben Flurstücke, 436/2, 437, 437/1, 437/2, 438, 438/1 und 439, die auf der nordwestlichen Hälfte mit Mehrfamilienhäusern bebaut sind, Haselsteinstraße 39-51.

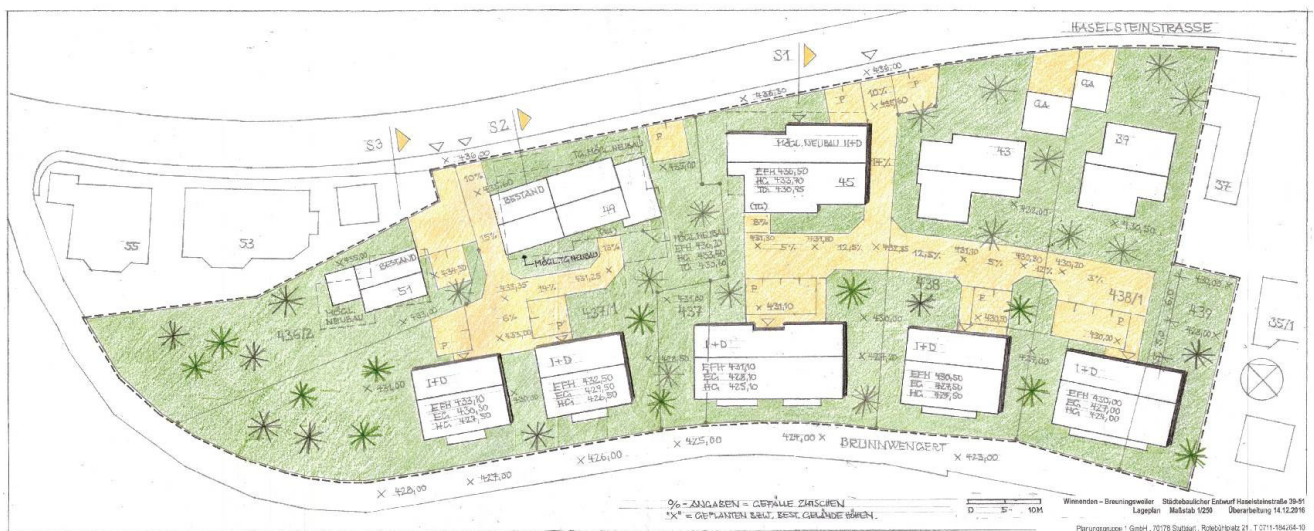


Abb. 2: Städtebaulicher Entwurf Haselsteinstraße 39-51 für Bebauungsplan Haselsteinstraße in Breuningsweiler, Ortsteil von Winnenden

Der südwestliche bisher unbebaute Teil der Flurstücke umfasst im Wesentlichen eine Wiesen-/Rasenfläche, die nordöstlich an die Randbereiche der Gärten und Grundstücke Haselsteinstraße 39, 43, 45 und 49 sowie an die Grundstücke (außerhalb des Bebauungsplangebiets) 53 und 55 grenzt. Hier befinden sich einzelne Bäume und Gehölze, u.a. Birke, Apfel, Walnuss, Tanne, Hölunder, Goldregen und andere Straucharten sowie geringfügig vorhandene Trockenmauern, Wegsäume und Brachestreifen.

Südwestlich verläuft der Brunnwengertweg, jenseits beginnen Weinberge mit randlichen Gehölzgruppen, kleineren Obstwiesen und Feldgehölzen.

In westlicher und südlicher Umgebung befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Zipfelbachtal, Korber Kopf, Buocher Höhe, Remstalhänge, Ramsbachtal und Grafenberg“ (LSG 1.19.009), welches bis an den nordwestlichen Rand des Planungsgebiets reicht. In der Umgebung befinden sich einzelne nach § 33 NatSchG kartierte und geschützte Biotope: „Trockenmauer Kelteräcker“ (Biotop-Nr. 171221190173), „Auwald Geltnerwiesen“ (Biotop-Nr. 171221190177) und „Quellbach Seiboldswiesen“ (Biotop-Nr. 171221190176).



Abb. 3: Landschaftsschutzgebiet und geschützte Biotope im Bereich des Planungs- und Untersuchungsgebietes Brunnwengert in Winnenden, Ortsteil Breuningsweiler

3 Vögel

3.1 Untersuchungsmethoden

Die Erfassung der Vögel erfolgte an fünf Terminen im Zeitraum April bis Juni 2017 (7.4., 21.4., 23.5., 27.5. und 11.6.2017).

Die Erhebung fand frühmorgens bzw. vormittags statt. Anwesende Vogelarten wurden an ihren artspezifischen Lautäußerungen (Gesang) oder als Sichtbeobachtung registriert, ggf. unter Einsatz einer Klangattrappe, und in vorbereitete Arbeitskarten eingetragen.

Bei revier- oder brutanzeigendem (singendem) Verhalten über einen längeren Zeitraum am gleichen Ort kann als Status Brutvorkommen angenommen werden. Bei einmaliger Beobachtung handelt es sich meist um Vogelarten, die nur kurzzeitig als Nahrungsgäste oder Durchzügler auftreten bzw. beobachtet werden. Während ihrer Brutzeiten im Frühjahr halten sich Brutvögel im Allgemeinen in eng begrenzten Revieren auf, die ihnen als Nahrungs- und Brutlebensraum dienen und in denen sie mehr oder weniger eindeutig feststellbar sind.

Die methodischen Grundlagen orientierten sich an BIBBY et al. (1995) und SÜDBECK, ANDRETZKE, FISCHER, GEDEON, SCHIKORE, SCHRÖDER & SUDFELDT (2005).

3.2 Ergebnisse

Insgesamt wurden 25 Vogelarten im Bereich des Plangebiets und Umgebung - Siedlungsrand, Gehölze, Weinberge, Gärten und Obstbäume - gefunden. 16 Arten brüten innerhalb oder am Rande des Plangebiets, darunter der stark gefährdete Bluthänfling.

Weitere neun Vogelarten wurden als Nahrungsgäste (sechs) bzw. Brutvogelarten in der Umgebung (drei) festgestellt, darunter drei streng geschützte Vogelarten - Grünspecht, Mäusebussard und Rotmilan.

Alle Arten sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützt und nach der Vogelschutzrichtlinie als europäische Vogelarten eingestuft, drei Arten sind darüber hinaus streng geschützt - Grünspecht als Brutvogelart in der Umgebung sowie Mäusebussard und Rotmilan als Nahrungsgäste. Der Rotmilan ist zudem nach Anhang 1 der Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt.

Vier Vogelarten sind in der Roten Liste Baden-Württemberg (BAUER, BOSCHERT, FÖRSCHLER, HÖLZINGER, KRAMER & MAHLER (2015) aufgeführt, davon eine stark gefährdete Art und drei Arten der Vorwarnliste: der Haussperling als Brutvogelart der Vorwarnliste, zwei Brutvogelarten in der Umgebung - der Bluthänfling stark gefährdet und Gartenrotschwanz als Art der Vorwarnliste sowie die Mehlschwalbe als Nahrungsgast.

Alle Vogelarten mit Gefährdungs- und Schutz-Kategorien sowie Vorkommensstatus sind in der Tab. 1 aufgeführt. In Abb. 4 wurden die Vorkommen der Brutvogelarten mit Gefährdungsstatus im Bereich des Untersuchungsgebiets Brunnwengert dargestellt.

Tab. 1: Liste der festgestellten Vogelarten im Untersuchungsgebiet Brunnwengert in Winnenden, Ortsteil Breuningsweiler

RL D Rote Liste Deutschland 2015

RL BW Rote Liste Baden-Württemberg 2016: 2 = stark gefährdet, V = Vorwarnliste

§ Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): streng geschützt (= S), alle anderen Arten besonders geschützt

VSR Vogelschutzrichtlinie: alle Arten europäische Vogelarten gemäß Art. 1, 1 = gemäß Anh. 1 besonders geschützt

Status B = Brutvogel, N = Nahrungsgast, (B) = Brutvogel außerhalb

Vogelart	RL BW	RL D	§	VSR	Status
Amsel					B
Blaumeise					B
Bluthänfling	2	3			B
Buchfink					B
Buntspecht					(B)
Elster					B
Gartenrotschwanz	V	V			(B)
Girlitz					B
Grünfink					B
Grünspecht			S		(B)
Hausrotschwanz					B
Hausperling	V	V			B
Kleiber					N
Kohlmeise					B
Mäusebussard			S		N
Mehlschwalbe	V	V			N
Mönchsgrasmücke					B
Rabenkrähe					N
Ringeltaube					B
Rotkehlchen					B
Rotmilan			S	1	N
Singdrossel					N
Star		3			B
Stieglitz					B
Zilpzalp					B

Im Bereich der wenigen Bäume und Gehölze auf dem südwestlichen Teil des Planungsgebiets wie im Bereich der nordöstlich angrenzenden Gärten brüten vor allem gebüsch- und freibrütende Vogelarten - Amsel, Bluthänfling, Buchfink, Elster, Girlitz, Grünfink, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Rotkehlchen, Stieglitz und Zilpzalp - sowie vereinzelt höhlenbrütende Vogelarten - Star sowie Blau- und Kohlmeise

Der Haussperling war entlang der Wohnhäuser bzw. auf den Grundstücken an der Haselsteinstraße verbreitet. An den Wohnhäusern brütete auch der Hausrotschwanz.

Die einzige Brutvogelart mit hoher artenschutzrechtlicher Relevanz, die innerhalb des Plangebiets betroffen sein könnte, ist der stark gefährdete Bluthänfling, der im Bereich eines Walnussbaumes mit Sträuchern vorkommt.

Der Brutplatz des streng geschützten Grünspechts befindet sich außerhalb des Geltungsbereichs und eigentlichen Untersuchungsgebiets, sein ausgedehntes Revier umfasst aber das ganze Gebiet, insbesondere auch die Wiesen-/Rasenfläche, die ebenfalls von anderen festgestellten Vogelarten zur Nahrungssuche genutzt wird.

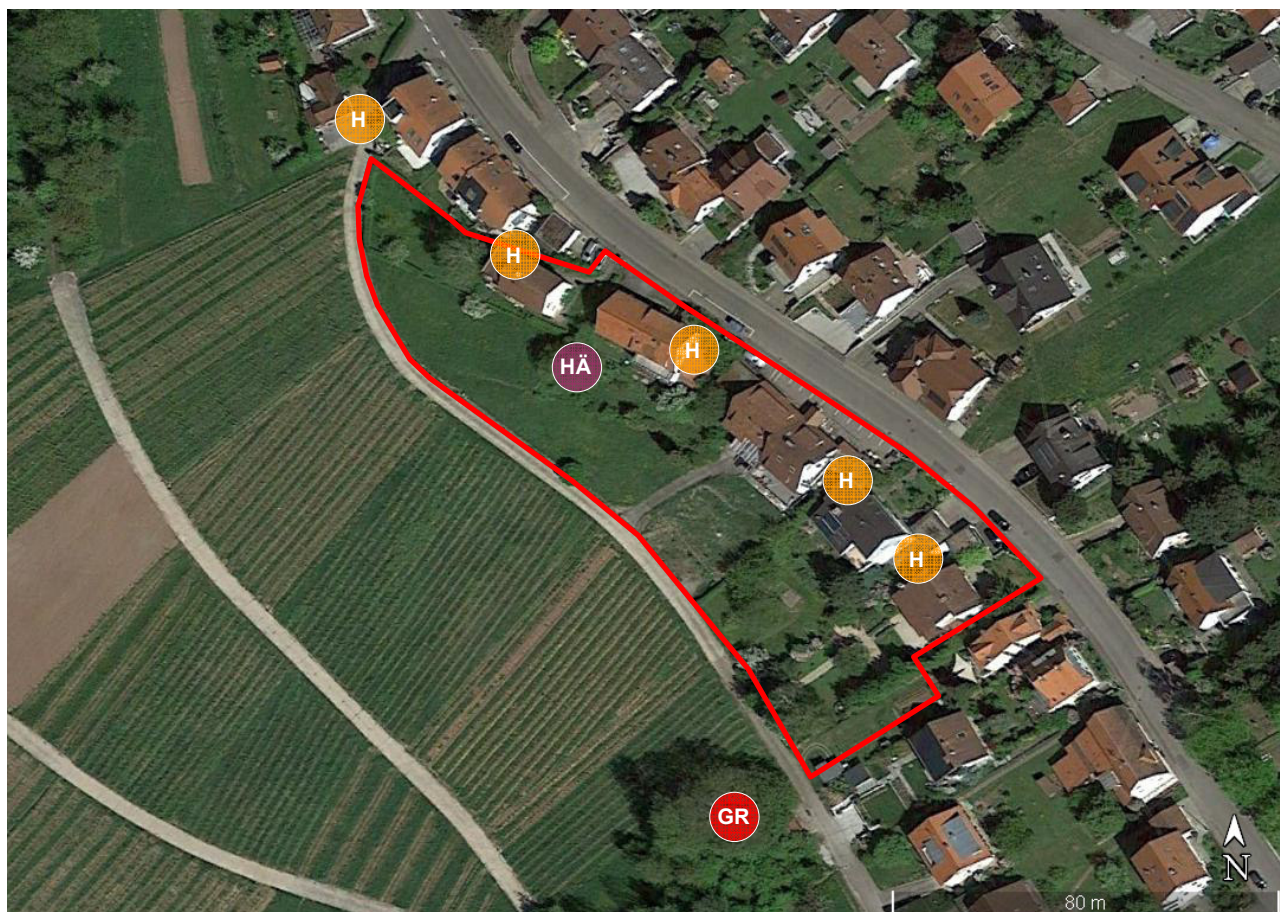


Abb. 4: Verbreitung von Brutvogelarten im Bereich des Planungs- und Untersuchungsgebiets Brunnwengert in Winnenden, Ortsteil Breuningsweiler: HÄ = Bluthänfling (stark gefährdet), GR = Gartenrotschwanz, H = Haussperling (beide Art der Vorwarnliste)

4 Reptilien (Zauneidechse)

4.1 Untersuchungsmethoden

Die Suche nach der Zauneidechse fand an sonnigen bzw. warmen und windstillen Tagen, insgesamt an vier Terminen im Mai und Juni 2017 (23.5., 27.5. und 11.6.2017) sowie im September (4.9.2017), statt, spätmorgens oder um die Mittags-/Nachmittagszeit.

Dabei wurde das Areal vor allem im Bereich der potenziell geeigneten Strukturen, an den Mauern sowie entlang von Säumen und Gehölzrändern, am Rande der nordöstlich angrenzenden Grundstücke bzw. Gärten und der Grünlandfläche langsam abgesprochen und auf Vorkommen von sich sonnenden oder nahrungssuchenden Tieren überprüft.

Bei der Untersuchung war zu berücksichtigen, dass das Untersuchungsgebiet erst ab dem späten Vormittag besonnt war.

Soweit möglich wurden auch die angrenzenden Grundstücke und Gärten an der Haselsteinstraße von außen her nach der Zauneidechse abgesucht, allerdings war hier keine vollständige Erfassung möglich.



Abb. 5: Fund der Zauneidechse im Bereich des Planungs- und Untersuchungsgebiets Brunnwengert in Winnenden, Ortsteil Breuningsweiler: Z = Zauneidechse (Art der Vorwarnliste)

Die Zauneidechse ist nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt und europaweit als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie aufgeführt. In Baden-Württemberg ist die Zauneidechse als Art der Vorwarnliste verzeichnet.

4.2 Ergebnisse

Die Zauneidechse konnte im Bereich der Habitate im südwestlichen Teil des Planungsgebiets nicht festgestellt werden, vor allem nicht in der weitgehend ungeeigneten Wiesen-/Rasenfläche. Aber auch die übrigen potenziellen Lebensraumstrukturen - Mauern, Treppen, Gehölzsäume, Beete, Randbereiche der nordöstlich angrenzenden Grundstücke und Gärten - sind wegen der ungünstigen Beschattungsverhältnisse für diese Reptilienart nur bedingt geeignet, das Gelände ist erst ab Spätmittag ausreichend besonnt.

Die Grundstücke an der Haselsteinstraße dagegen sind frühzeitiger besonnt. Im Bereich des Steingartens Haselsteinstraße 49 wurde eine Zauneidechse gefunden. Auch nach Auskunft von Anliegern kommt die Zauneidechse in den Gärten vor.

5 Prüfung des Artenschutzes (§ 44 BNatSchG) sowie Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

Die bau- und anlagebedingten Eingriffe im Planungsgebiet Brunnwengert in Breuningsweiler einschließlich der Flächeninanspruchnahme im Bereich von Baustelleneinrichtungen und -zufahrten können zu erheblichen Verlusten an Biotopstrukturen eines Teils der untersuchten Tierarten führen und Verbotstatbestände auslösen.

Konflikte mit dem Artenschutz und vorkommenden Vogelarten und Zauneidechse können sich vor allem im Zuge des möglichen Abbruchs von Gebäuden und der vorgesehenen Eingriffe in das Gelände und der Rodung von Bäumen, Gehölzen sowie Vegetationsbeständen ergeben.

Durch die Eingriffe können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände eintreten, d.h. Tiere könnten getötet (§ 44 Abs. 1, Ziff. 1), Populationen von Tieren in ihrem Erhaltungszustand erheblich beeinträchtigt (Ziff. 2) und/oder Fortpflanzungs- und Ruhestätten zerstört (Ziff. 3) werden.

5.1 § 44 Abs.1 Ziff.1 BNatSchG

Nach § 44 Abs.1 Ziff.1 BNatSchG („Tötungsverbot“) ist es verboten, 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 beeinträchtigen oder zu zerstören.

Da hiervon insbesondere wenig bis nichtmobile Jungvögel bzw. -tiere betroffen sind, müssen baulich unvermeidbare Eingriffe außerhalb der Brutzeit auf einen Zeitraum außerhalb der Vegetationszeit verschoben werden. Die baubedingte Zerstörung von Brutstätten und eine damit ver-

bundene Tötung potenziell anwesender Jungtiere kann so vermieden werden. Eine Gefahr für mobile Alttiere besteht nicht, diese können problemlos ausweichen.

Vögel:

Da hiervon insbesondere wenig bis nichtmobile Jungvögel betroffen sind, müssen baulich unvermeidbare Eingriffe in vorhandene Baum- und Gehölzbestände sowie der mögliche Abriss von Gebäuden außerhalb der Brutzeit ab 1. Oktober bis Ende Februar vorgenommen werden. Die baubedingte Zerstörung von Brutstätten und eine damit verbundene Tötung potenziell anwesender Jungtiere kann so vermieden werden. Eine Gefahr für Alttiere besteht nicht, diese können problemlos ausweichen.

Anlagebedingt können Tiere durch technische Anlagen, Barrieren oder Fallen geschädigt oder getötet werden. Sollten die geplanten Gebäude an den Fassaden mit großen und nicht strukturierten Glasflächen ausgestattet werden, ist das Risiko besonders groß, dass es anlagebedingt zu Beeinträchtigungen durch Kollision von Vögeln an Glasflächen kommen wird (Vogelschlag); generell besteht entlang von Gehölzrändern diesbezüglich eine erhöhte Gefahr. In diesem Fall sind Maßnahmen zur Vermeidung erforderlich, etwa durch großflächige und dichte Markierungen von Glasflächen mit außenseitigem Anbringen z.B. von Punktrastern mit mindestens 25 % Deckungsgrad (SCHMID, WALDBURGER & HEYEN 2012). Zudem sollten Außenbeleuchtungen vermieden bzw. umweltfreundlich installiert und Lichtimmissionen verringert werden.

Zauneidechse:

Zum Schutz der Zauneidechse dürfen Eingriffe in Geländestrukturen im Bereich des nachgewiesenen Vorkommens nur zu einem Zeitpunkt vorgenommen werden, wenn die Tiere mobil genug sind, um während der Eingriffe ausweichen bzw. flüchten können (ab zweite Hälfte März bis Ende April und August/September), und sich nicht mehr im Winterquartier (Oktober bis März) aufhalten und keine Gelege oder immobilen Jungtiere (Mai bis etwa August) betroffen sein können oder erst nachdem die Tiere gefangen und in Ersatzlebensräume umgesiedelt worden sind. Die Zerstörung von Brutstätten und eine damit verbundene Tötung potenziell anwesender Jungtiere und von Tieren während der Winterruhe kann so vermieden werden. Eine Gefahr für Alttiere im März/April und für Alt- und Jungtiere im August/September besteht nicht, da diese tagsüber mobil genug sind und ausweichen können.

Auch Vergrämnungsmaßnahmen oder das Einfangen von Tieren dürfen nur in diesen Zeiträumen der Mobilität von Eidechsen und Jungtieren durchgeführt werden.

Allerdings sollten vor dem voraussichtlichen Ende der Winterruhe der Zauneidechse, also bis Ende Februar, alle Vegetationsstrukturen und oberirdischen Bestandteile im Bereich der vorgesehenen Eingriffsflächen weitestmöglich abgeräumt und von der Fläche entfernt werden, damit die bisherigen Lebensräume und Habitate für die Tiere möglichst unattraktiv werden und nicht mehr besiedelt werden können bzw. damit übersichtliche Fangmöglichkeiten bestehen. Dabei darf allerdings nicht in tiefere Bodenschichten oder in andere frostfreie Hohlräume eingegriffen werden, um mögliche Winterquartiere, die sich dort befinden, nicht zu tangieren.

Bevor mit den baubedingten Eingriffen begonnen wird, sind die Maßnahmen zur Vergrämnung bzw. Fang und Umsiedlung der Tiere durchzuführen, je nach Witterung Ende April und vor Be-

ginn der Eiablage bzw. im August/September und vor Beginn der Winterruhe, d.h. bei der Baufeldbereinigung z.B. ab der 2. Märzhälfte bis Ende April muss sichergestellt werden, dass die Tiere in Richtung möglicher Ersatzlebensräume ausweichen können und nicht im Baufeld verblieben sind und getötet werden können oder zu Schaden kommen.

Möglich ist eine Vergrämung auch, indem die bisher besiedelten Habitatflächen mit Folien abgedeckt werden, so dass sie von den Eidechsen nicht mehr besiedelt werden können und diese in die angrenzenden entsprechend vorbereiteten Ausgleichsflächen einwandern können.

Je nach Größe der Eingriffsfläche bzw. Baustelle und der erforderlichen Ausgleichsfläche wird es evtl. erforderlich sein, Eidechsen einzufangen und (zumindest vorübergehend) auf eine Ausgleichsfläche bzw. ein Ersatzgrundstück umzusiedeln.

An den Rändern des Baufelds zum neuen Lebensraum hin ist mit Hilfe eines undurchdringlichen Bauzauns (einem sogenannten Reptilienschutzzaun) dafür zu sorgen, dass ab Ende April/Anfang Mai keine erneute Besiedlung der baufeldbereinigten Flächen erfolgt und keine Tiere zu Schaden kommen und damit erneut Verbotstatbestände ausgelöst werden können.

5.2. § 44 Abs.1, Ziff.2 BNatSchG

Nach § 44 Abs.1, Ziff.2 BNatSchG („Verbot erheblicher Störungen“) ist es verboten, 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. Erhebliche Beeinträchtigungen müssen durch vorgezogene Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden.

Vögel:

Während der Bauphase werden durch Baubetrieb (Menschen und Maschinen) sowie Baustelleneinrichtung und -verkehr, vor allem durch Lärm und Erschütterungen, Beeinträchtigungen verursacht, die sich zusätzlich zum Lebensraumverlust durch Störungen negativ auf Vogelarten und andere Arten auswirken und damit Verdrängungseffekte nach sich ziehen können. Während der Brutzeit werden die Baustelle und deren Umgebung von den Vögeln gemieden und durch Verengung und Störungen ist von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen.

Anlage und Betrieb der Baustelleneinrichtungen sind deshalb besonders am Rande des Baugebiets zu angrenzenden Vogellebensräumen ggfs. mit Hilfe einer wirkungsvollen Abgrenzung durch Bauzäune oder zumindest durch einen deutlichen Abstand zu begrenzen.

Auch langfristig ist durch die neuen Bewohner und deren Aktivitäten und Nutzungen von einer Zunahme der Störungen auszugehen.

Die meisten der festgestellten Vogelarten sind verbreitete bis häufige und in den Siedlungsrandgebieten meist noch überall anzutreffende Vogelarten. Die Ansprüche dieser (weder in der Roten Liste noch in der Vorwarnliste verzeichneten) Arten sind während und nach der Realisierung der Baumaßnahmen im Umfeld in ähnlicher Weise erfüllt. Von einer erheblichen Beeinträchtigung

des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen dieser Vogelarten (nach Ziff. 2 Störungsverbot) durch bau-, anlage- oder nutzungsbedingte Störungen ist daher nicht auszugehen.

Verbotstatbestände einer erheblichen Störung können bei Brutvogelarten mit ungünstigem lokalen Erhaltungszustand und für die betroffenen Vogelarten der Roten Liste - Bluthänfling als stark gefährdete Art und Haussperling als Art der Vorwarnliste - eintreten.

Zauneidechse:

Während der Bauphase werden durch Baubetrieb, Baustelleneinrichtung und -verkehr sowie vor allem durch die Flächeninanspruchnahme Beeinträchtigungen verursacht, die sich durch Störungen negativ auf die Eidechsen auswirken und damit Verdrängungseffekte nach sich ziehen können.

Zur Vermeidung von erheblichen Störungen werden Schutzmaßnahmen festgesetzt: Anlage und Betrieb der Baustelleneinrichtungen sind auf ein möglichst kleines Areal zu begrenzen und am Rand zu angrenzenden Zauneidechsen-Habitaten durch eine Baufeldbegrenzung (Reptilienschutzzaun) abzusichern.

Auch durch eine Bauzeitenregelung werden Beeinträchtigungen für die Zauneidechse vermieden: die Bau- und Rodungsarbeiten bzw. Eingriffe in die Geländestrukturen sind nach einem auf die Winterruhe und die Aktivitätszeiten bzw. die Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten abgestimmten Zeitplan und entsprechend der Abgrenzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der dortigen Population durchzuführen. Die Umsetzung der Maßnahmen soll durch eine ökologische Umweltbaubegleitung sicher gestellt werden.

5.3 § 44 Abs.1 Ziff.3 BNatSchG

Nach § 44 Abs.1 Ziff.3 BNatSchG („Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“) ist die Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung mehrjährig nutzbarer Nist- und Ruhestätten von Tieren ganzjährig untersagt, es sei denn, die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang wird nicht beeinträchtigt bzw. kann durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) weiterhin gewährleistet werden.

Vögel:

Verbotstatbestände können eintreten durch mögliche Eingriffe in die Geländestrukturen sowie die Rodung von Baum-, Gehölz- und Vegetationsbeständen, wodurch Brutplätze frei- und gebüschbrütender Vogelarten zerstört werden können, während Niststätten höhlenbrütender Vogelarten bei Rodung von Bäumen mit Baumhöhlen bzw. mehrjährig nutzbaren Niststätten sowie beim Abbruch von Gebäuden betroffen sein können.

Soweit es sich um häufige freibrütende Vogelarten handelt, die in jeder Brutsaison ihr Nest neu bauen, und verbreitete Höhlenbrüter, für die angenommen werden kann, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt wird, tritt der Verbotstatbestand trotz der Zerstörung von Brutplätzen dennoch nicht ein, wenn die baubedingten Eingriffe zu einem naturverträglichen Zeit-

punkt erfolgen, d.h. wenn die Eingriffe zwischen 1. Oktober und Ende Februar durchgeführt werden.

Bei den erfassten Vogelarten, die innerhalb des Planungsgebiets vorkommen und deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch die Eingriffe im Zusammenhang mit den Eingriffen tangiert oder zerstört werden können, handelt es sich mehrheitlich um verbreitete und teilweise häufige Brutvogelarten mit günstigem Erhaltungszustand, deren Ansprüche während und nach der Realisierung des Vorhabens im Umfeld in ähnlicher Weise erfüllt sind, so dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht berührt wird.

Dies trifft sowohl für die wenigen höhlenbrütende Arten (Star und Meisenarten) zu wie für die freibrütenden Arten der unteren Gehölz- und Strauchschichten (Amsel, Grünfink, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen und Zilpzalp) und der Baumkronen (Buchfink, Girlitz, Elster, Ringeltaube und Stieglitz), auch für den Hausrotschwanz, der an Gebäuden brütet. Aufgrund ihrer Anpassungsfähigkeit sowie der Tatsache, dass das Nest alljährlich neu gebaut wird bzw. die Arten auf andere Habitate in der Umgebung ausweichen können, ist keine Betroffenheit nach Ziff. 3 zu erwarten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann bei Brutvogelarten mit ungünstigem lokalen Erhaltungszustand und für die betroffenen Vogelarten der Roten Liste - Bluthänfling als stark gefährdete Art und Haussperling als Art der Vorwarnliste - eintreten.

Für diese Vogelarten müssen vorgezogene Maßnahmen umgesetzt werden: für den Bluthänfling sind Gehölze in Form von Feldgehölzen oder Hecken anzupflanzen, für den Haussperling je nach Umfang der Eingriffe (Abbrüche) mindestens fünf Nistkästen (mit ovalem Einflugloch) aufgehängt werden.

Zauneidechse:

Verbotstatbestände für die Eidechsen können vor allem durch Eingriffe in die Geländestrukturen eintreten, wodurch Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Winterquartiere zerstört werden.

Als Ausgleichsmaßnahmen für den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse sind neue Lebensräume im angrenzenden Umfeld (als CEF-Maßnahmen = continuous ecological functionality-measures) auszuweisen und als vorgezogene Maßnahmen mit angrenzendem räumlichen Bezug zur Vorkommens- und Eingriffsfläche zu entwickeln, d.h. vor Beginn der Eingriffe und der Fang- und Umsiedlungs- bzw. Vergrämuungsmaßnahmen (ab Mitte März bis Ende April) abzuschließen, so dass eine Besiedlung und Nutzung dieser Fläche vor dem Beginn der Fortpflanzungszeit der Eidechse (Ende April/Anfang Mai) ermöglicht wird.

Voraussetzung für die Vergrämuung bzw. Umsiedlung der Zauneidechse ist eine möglichst vollständige Entfernung der Habitatstrukturen auf den bisher besiedelten Flächen. Möglich ist eine Vergrämuung auch, indem die bisher besiedelten Habitatflächen mit Folien abgedeckt werden, so dass sie von den Eidechsen nicht mehr besiedelt werden können und diese in die angrenzenden entsprechend vorbereiteten Ausgleichsflächen eigenständig einwandern können.

6 Literatur

- BAUER, H.-G., E. BEZZEL, & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Brutvögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. 2. Aufl. 3 Bde. - Aula-Verlag Wiesbaden.
- BAUER, H.G., M. BOSCHERT, M.I. FÖRSCHLER, J. HÖLZINGER, M. KRAMER & U. MAHLER (2015): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung, Stand 31.12.2013. - Naturschutz-Praxis Artenschutz.
- BIBBY, C. J., N. D. BURGESS & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. - Neudamm Verlag, Radebeul.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., K. M. BAUER & E. BEZZEL (1985-1999): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1-14 in 23 Teilbänden. Aula-Verlag GmbH. - Genehmigte Lizenzausgabe eBook (2001), Vogelzug-Verlag im Humanitas-Buchversand.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52: 19-67.
- HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd.1: Gefährdung und Schutz (3 Teilbände). - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.2: Singvögel 2. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1: Singvögel 1. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.2: Nichtsingvögel 2. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.3: Nichtsingvögel 3. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J., H.G. BAUER, P. BERTHOLD, M. BOSCHERT, & U. MAHLER (2007): Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs, 5. Fass., Stand: 31.12.2004. Hrsg.: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg.
- KORNDÖRFER, F. (1992): Hinweise zur Erfassung von Reptilien. - In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. - Margraf Verlag Weikersheim.
- LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (2003): Amtliche Topographische Karten Baden-Württemberg 1:25.000 auf CD-Rom.
- LAUFER, H., K. FRITZ & P. SOWIG (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. - Verlag Eugen Ulmer.
- LANA (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. StA Arten und Biotopschutz, Sitzung vom 14./15. Mai 2009.
- SCHMID, H., W. DOPPLER, D. HEYENEN & M. RÖSSLER (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 2., überarbeitete Auflage. - Schweizerische Vogelwarte Sempach.

SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell.

TRAUTNER, J., K. KOCKELKE, H. LAMBRECHT & J. MAYER (2006): Geschützte Arten im Planungs- und Zulassungsverfahren. - Books on Demand, Norderstedt.

Folgende Seiten:

Fotographische Ansichten vom Untersuchungs- und Planungsgebiet Brunnwengert in Breuningsweiler, Ortsteil von Winnenden





Bebauungsplan „Haselsteinstraße“, Stadt Winnenden-Breuningsweiler

•
Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

•
Bericht



Auftraggeber



MiM Planen und Bauen GmbH

Auftragnehmer



Planbar Güthler GmbH

Bebauungsplan „Haselsteinstraße“, Stadt Winnenden-Breuningsweiler

•
Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

•
Bericht

Bearbeitung:

M.Sc. Wildtierökol. Manuel Schübler

M.Sc. Geoökol. Franz Dreier

M.Sc. Naturschutz & Landschaftspl. Tatjana Stooß

verfasst: Ludwigsburg, 29.05.2020



.....
Diplom-Geograph Matthias Güthler
Planbar Güthler GmbH

Auftraggeber



MiM Planen und Bauen GmbH

Rotebühlplatz 23 • 70178 Stuttgart

Fon: 0711/99585912 Fax: 0711/18426419
E-Mail: info@mim-stuttgart.de Internet: www.mim-stuttgart.de

Auftragnehmer



Planbar Güthler GmbH

Mörikestraße 28/3 • 71636 Ludwigsburg

Fon: 07141/ 911380 • Fax: 07141/ 9113829
E-Mail: info@planbar-guethler.de • Internet: www.planbar-guethler.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Datengrundlagen	2
1.3	Rechtliche Grundlage	2
2	Wirkungen des Vorhabens	3
3	Ergebnisse	5
3.1	Tiergruppe Vögel	5
3.2	Tiergruppe Reptilien	5
4	Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen	6
4.1	Maßnahmen zur Vermeidung	6
4.2	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen	7
4.3	Hinweise und Empfehlungen	9
5	Gutachterliches Fazit	10
6	Literatur	11
7	Anhang	14
7.1	Formblätter	14

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Plangrundlage des Bebauungsplans „Haselsteinstraße“ in Winnenden-Breuningsweiler.	1
---	---

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren und deren mögliche Wirkungsweise auf einzelne Tiergruppen oder -arten ohne Durchführung von Vermeidungs-, Minimierungs- und CEF-Maßnahmen	3
--	---

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Winnenden plant im Bereich zwischen dem Hauptort und dem Stadtteil Breuningsweiler im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Haselsteinstraße“ die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets mit Einzel- und Doppelhäusern (vgl. Abbildung 1).

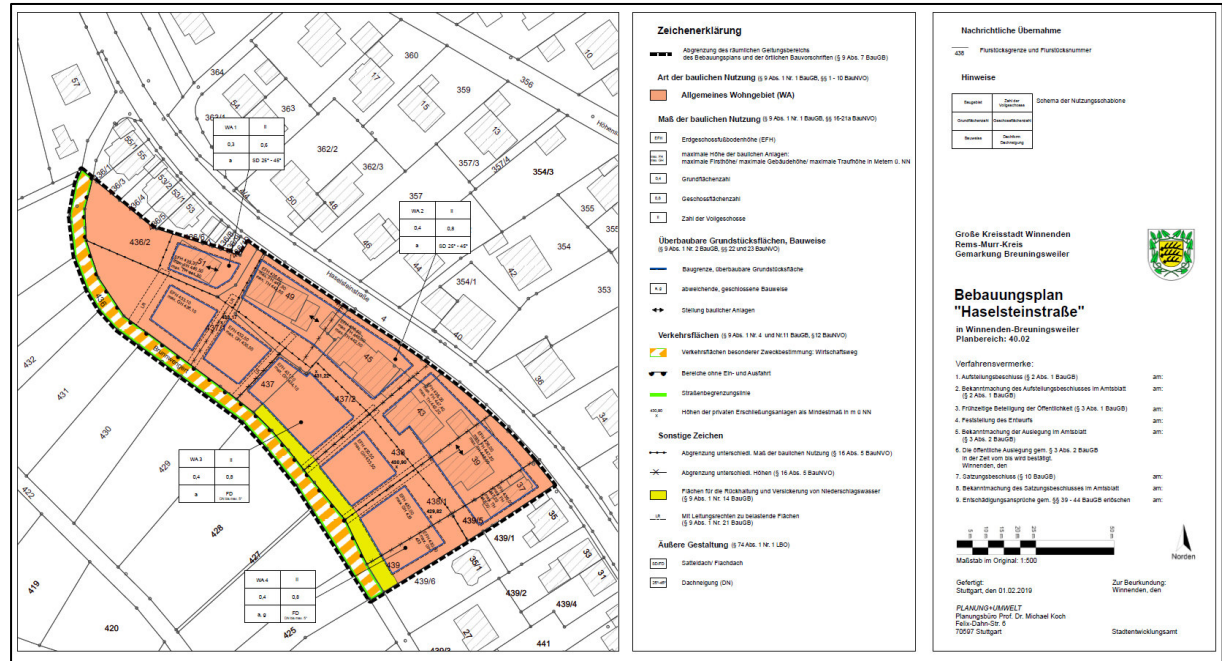


Abbildung 1: Plangrundlage des Bebauungsplans „Haselsteinstraße“ in Winnenden-Breuningsweiler.
Quelle: PLANUNG+UMWELT, PLANUNGSBÜRO PROF. DR. MICHAEL KOCH
(Stand: 01.02.2019)

Im Auftrag des Planungsbüros Planung+Umwelt Prof. Dr. Michael Koch wurden im Jahr 2017 durch Dipl.-Biol. Peter-Christian Quetz faunistische Untersuchungen zum Bebauungsplan „Haselsteinstraße“, Stadt Winnenden gemäß der Stufe 2 des 3-Stufenmodells zum Artenschutz des Rems-Murr-Kreises durchgeführt und eine artenschutzrechtliche Prüfung erstellt. Hierbei wurde festgestellt, dass mit der Umsetzung des Bebauungsplans insbesondere Beeinträchtigungen für die artenschutzrechtlich relevanten Tiergruppen Vögel und Reptilien verbunden sind. In diesem Zusammenhang wurden im Sommerhalbjahr 2017 explizite Erfassungen der o.g. Tiergruppen sowie eine Erfassung von Habitatstrukturen innerhalb des damaligen Untersuchungsgebiets durchgeführt.

Gemäß Stellungnahme des Amtes für Umweltschutz, Landratsamt Rems-Murr-Kreis ergibt sich nun die Notwendigkeit, den Maßnahmenumfang für die betroffenen Tiergruppen zu konkretisieren und eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung auf Basis der o.g. faunistischen Untersuchungen zu erstellen.

Die Untersuchungsergebnisse des o.g. Gutachtens bilden die Grundlage für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung auf Basis des § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) gemäß der Stufe 3 des 3-Stufenmodells zum Artenschutz im Rems-Murr-Kreis. Alle Angaben bezüglich des Untersuchungsgebiets, der Methodik sowie der detaillierten Untersuchungsergebnisse sind dem Gutachten Ökologie Ornithologie Quetz (2018) zu entnehmen.

Die Firma MiM Planen und Bauen GmbH hat die Planbar Güthler GmbH mit der Erstellung der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung beauftragt.

1.2 Datengrundlagen

Für die Erstellung der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wurden folgende Datengrundlagen herangezogen:

- Erhebungen:
 - Eigene Übersichtsbegehung am 21. April 2020
 - Gutachten Ökologie Ornithologie Quetz (2018): Bebauungsplan „Haselsteinstraße“, Winnenden, Ortsteil Breuningsweiler, Faunistische Untersuchungen und artenschutzrechtliche Prüfung
- Luftbilder, topografische Karten
- Fachliteratur (siehe auch Literaturverzeichnis):
 - Listen der in Baden-Württemberg vorkommenden besonders und streng geschützten Arten sowie deren Erhaltungszustand (LUBW 2008, 2013)
 - Grundlagen der FFH-Arten (BFN 2007, LANUV NRW 2014, LFU 2015, LUBW 2013)
 - Die Grundlagenwerke Baden-Württembergs zu verschiedenen Artengruppen:
 - Vögel (HÖLZINGER 1997, 1999, HÖLZINGER und MAHLER 2001, HÖLZINGER und BOSCHERT 2001)
 - Reptilien und Amphibien (LAUFER et al. 2007)
- Gesetzliche Grundlagen:
 - Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
 - Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL)
 - Vogelschutzrichtlinie (VRL)

1.3 Rechtliche Grundlage

Bezüglich der Pflanzen- und Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL sowie der europäischen Vogelarten nach VRL ergeben sich aus § 44 Abs.1 Nrn. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Schädigungsverbot: Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten/Standorten wild lebender Pflanzen und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von wild lebenden Tieren oder ihrer Entwicklungsformen bzw. Beschädigung oder Zerstörung von Exemplaren wild lebender Pflanzen oder ihrer Entwicklungsformen.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten bzw. Standorte im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot: Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Tötungsverbot: Signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Exemplare, der durch den Eingriff oder das Vorhaben betroffenen Arten.

Die Verletzung oder Tötung von Tieren und die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen, die mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbunden sind, werden im Schädigungsverbot behandelt.

2 WIRKUNGEN DES VORHABENS

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren ausgeführt, die in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der streng und europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können (vgl. Tabelle 1).

Baubedingte Wirkfaktoren:

Baubedingte Wirkungen sind vom Baufeld und Baubetrieb ausgehende Einflüsse, die während der Zeit der Baudurchführung zu erwarten sind.

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

Anlagebedingte Wirkfaktoren sind im Gegensatz zu baubedingten Faktoren in der Regel dauerhaft.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

Betriebsbedingte Wirkfaktoren entstehen durch den Betrieb der Anlage.

Tabelle 1: Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren und deren mögliche Wirkungsweise auf einzelne Tiergruppen oder -arten ohne Durchführung von Vermeidungs-, Minimierungs- und CEF-Maßnahmen

Wirkfaktoren	Wirkungsweise
Flächeninanspruchnahme durch Baustellen-einrichtungsflächen	Temporärer Verlust von Habitaten
Störreize (Lärm, Erschütterung, künstliche Licht-quellen) durch Baubetrieb	Störung von Nahrungshabitaten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Flucht- und Meidereaktionen
Fällung von Bäumen im Zuge der Baufeldfrei-machung	Verletzung, Tötung, Beschädigung streng geschützter Tierarten einschließlich deren Entwicklungsstadien
Potenzielle Gefährdung durch Austritt umwelt-gefährdender Stoffe in Folge von Leckagen oder Unfällen	Schädigung oder Zerstörung von Habitaten
Gebäudeabbruch im Zuge der Baufeld-freimachung	Verletzung, Tötung, Beschädigung streng geschützter Tierarten einschl. deren Entwicklungsstadien während der Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Überwinterungszeiten
Vorrübergehende Inanspruchnahme unbebauter Fläche als Lager- oder Arbeitsfläche für den Baubetrieb	Bodenverdichtung
Bautätigkeiten unter Maschineneinsatz	Verletzung, Tötung, Beschädigung, Zerstörung streng geschützter Tierarten durch Maschinen
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung und Bebauung	Dauerhafter Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie von Nahrungshabitaten, Erhöhung intra- und interspezifischer Konkurrenz

Hinderniswirkung durch Glasfassaden/große Fenster	Erhöhtes Kollisionsrisiko bei großflächiger Verwendung von Glas- oder Metallfronten
Störung von Tieren durch Lärm, Erschütterung, künstliche Lichtquellen im Rahmen von Betriebsabläufen	Das geplante Bauvorhaben stellt im räumlichen Zusammenhang keine neue Nutzungsweise dar. Demzufolge sind durch das Vorhaben keine neuen bzw. zusätzlichen erheblichen betriebsbedingten Wirkungen zu erwarten.

3 ERGEBNISSE

3.1 Tiergruppe Vögel

Die Erfassung der Brutvögel im Untersuchungsgebiet erbrachte Nachweise für 25 Vogelarten. Davon wurden 16 als Brutvögel eingestuft, drei weitere Arten als Brutvögel in der Umgebung. Als Bruthabitate eignen sich im Geltungsbereich Gehölze für Freibrüter, Höhlenbäume für Höhlenbrüter und Gebäude für Gebäude- und Nischenbrüter.

Innerhalb der Tiergruppe Vögel sind gemäß dem Gutachten Ökologie Ornithologie Quetz (2018) für die Brutvogelarten mit ungünstigem lokalen Erhaltungszustand und für die betroffenen Vogelarten der Roten Liste - Bluthänfling als stark gefährdete Art und Haussperling als Art der Vorwarnliste Beeinträchtigungen zu erwarten.

Bei den übrigen Arten, die innerhalb des Planungsgebiets vorkommen, handelt es sich um verbreitete und teilweise häufige Brutvogelarten mit günstigem Erhaltungszustand, deren Ansprüche während und nach der Realisierung des Vorhabens im Umfeld in ähnlicher Weise erfüllt sind. Gemäß dem Gutachten Ökologie Ornithologie Quetz (2018) ist für diese Arten daher nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen. Dies trifft sowohl für die wenigen höhlenbrütenden Arten (Star und Meisenarten) zu wie für die freibrütenden Arten der unteren Gehölz- und Strauchschichten (Amsel, Grünfink, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen und Zilpzalp) und der Baumkronen (Buchfink, Girlitz, Elster, Ringeltaube und Stieglitz), auch für den Hausrotschwanz, der an Gebäuden brütet.

Die Betroffenheit der Arten Haussperling und Bluthänfling durch die Umsetzung des Bebauungsplans ist im Einzelnen zu überprüfen. Dies erfolgt anhand des Formblatts für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, das im Mai 2012 vom MLR herausgegeben wurde. Die Formblätter befinden sich im Anhang (vgl. Kapitel 7). Eine Zusammenschau der nötigen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen befindet sich in Kapitel 4.

3.2 Tiergruppe Reptilien

Im Rahmen der Begehungstermine zur Reptilienerfassung konnte im Untersuchungsgebiet über alle Begehungstermine insgesamt eine Zauneidechse beobachtet werden. Ein Teil des Geltungsbereichs ist somit als essenzieller Teillebensraum der lokalen Zauneidechsenpopulation anzusehen.

Die Betroffenheit der Zauneidechse durch die Umsetzung des Bebauungsplans ist im Einzelnen zu überprüfen. Dies erfolgt anhand des Formblatts für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, das im Mai 2012 vom MLR herausgegeben wurde. Das Formblatt befindet sich im Anhang (vgl. Kapitel 7). Eine Zusammenschau der nötigen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen befindet sich in Kapitel 4.

4 VERMEIDUNGS- UND CEF-MAßNAHMEN

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden durchgeführt, um Gefährdungen durch Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern.

Baubedingt erforderliche Vermeidungsmaßnahmen vor Baubeginn

- Eingriffe in Gehölzbestände müssen außerhalb der Vogelbrutzeit, also im Zeitraum zwischen 1. Oktober und 28./29. Februar, stattfinden.
- Eingriffe in Bestandsgebäude müssen außerhalb der Brutzeit des Haussperlings, also zwischen 15. September und 28./29. Februar stattfinden.
Alternative: Ist eine Einhaltung dieser Schonzeit aus schwerwiegenden Gründen nicht möglich, so sind die potenziellen Neststandorte an den betroffenen Gebäuden vor der Brutzeit der Gilde, also vor dem 28./29. Februar für die Tiere unzugänglich zu machen.
- Um die Tötung von Zauneidechsen zu vermeiden, ist eine vorherige Umsetzung bzw. Umsiedlung durchzuführen. Folgende Punkte sind dabei zu beachten:
 - Voraussetzung ist, dass entsprechende Aufwertungen innerhalb eines Ersatzlebensraums geschaffen wurden, die zum Zeitpunkt der Umsetzung die ökologische Funktion übernehmen können (vgl. CEF-Maßnahmen). Das Ersatzhabitat muss im Falle einer Umsetzung von Tieren im räumlich-funktionalen Zusammenhang liegen und hindernisfrei sowie in erreichbarer Entfernung vom Ausgangshabitat zugänglich sein. Befindet sich das Ersatzhabitat nicht im räumlich-funktionalen Zusammenhang hat ein Abfang der Tiere mit einer Umsiedlung in ein entsprechendes Ersatzhabitat (im Sinne einer FCS-Maßnahme) zu erfolgen. Für einen Fang und die Verbringung von Individuen in ein Ersatzhabitat (im Sinne einer FCS-Maßnahme) ist ein Ausnahmeantrag nach § 45 BNatSchG zu stellen.
 - Vor Beginn von Umsetzungs- bzw. Umsiedlungsmaßnahmen sollten Versteckstrukturen wie niedrige Gehölzbestände oder dichtere Vegetationsbereiche gemäht bzw. entfernt werden.
 - Der Zeitpunkt von Umsetzungs- bzw. Umsiedlungsmaßnahmen richtet sich nach den Aktivitätsphasen der Zauneidechse. Maßnahmen dieser Art sind – witterungsabhängig – in der Regel ab Mitte März (nach der Winterruhe) und bis Mitte Oktober (Beginn der Winterruhe) möglich.
 - Bei einer Umsetzungs- bzw. Umsiedlungsmaßnahme werden Zauneidechsen unter schonendster Fangtechnik (entweder von Hand oder mit einer Schlinge) abgefangen, einzeln in einem Stoffsäckchen umgehend zur Ausgleichsmaßnahmenfläche gebracht und dort im Nahbereich von den zuvor angelegten Versteckstrukturen (z.B. Totholzhaufen) freigelassen.
 - Um eine Rückwanderung von Zauneidechsen bzw. eine Einwanderung in die entfallenden Zauneidechsenlebensräume zu verhindern, muss ein Reptilienschutzzaun entlang der Bereiche des Eingriffsbereichs installiert werden, wo direkte Anbindungen an verbleibende Zauneidechsenlebensräume bestehen.
 - Gehölze in Zauneidechsenlebensräumen müssen außerhalb der Aktivitätszeit der Zauneidechse, zwischen 15. Oktober und 15. März, auf-den-Stock gesetzt werden. Die Entfernung der Wurzelstöcke sowie die weitere Baufeldräumung (z.B. der Abtrag des Oberbodens) darf erst nach erfolgreich durchgeführten Umsetzungs-

bzw. Umsiedlungsmaßnahmen vorgenommen werden. Kein Einsatz von schweren Maschinen für das auf-den-Stock-setzen von Gehölzen. Es ist ein manueller Rückschnitt und Abtransport des Schnittgutes vorzunehmen.

- Da wegen unvorhersehbarer Faktoren, wie z. B. dem Witterungsverlauf, nicht alle Maßnahmen im Vorfeld genau festgelegt werden können, ist eine ökologische Baubegleitung der Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Diese koordiniert die Umsetzungs- bzw. Umsiedlungsmaßnahmen und kontrolliert die übrigen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Baubedingt erforderliche Vermeidungsmaßnahmen während der Bauphase

- Baustelleneinrichtungsflächen sind vorrangig in bereits versiegelten Flächen oder innerhalb des Geltungsbereichs anzulegen sowie auf Flächen, in denen vorherige Umsetzungs- bzw. Umsiedlungsmaßnahmen erfolgreich abgeschlossen wurden. Gehölze außerhalb des Geltungsbereichs dürfen für die Schaffung von Baustelleneinrichtungsflächen nicht entfernt werden.
- Bäume, die in unmittelbarer Nähe zum Eingriffsbereich stehen, sind durch geeignete Schutzmaßnahmen, z. B. durch Bauzäune, zu sichern.
- Verbleibende Zauneidechsenlebensräume im Nahbereich des Eingriffsbereichs sind durch Baufeldbegrenzung zu sichern. Die Baufeldbegrenzung muss geeignet sein das Betreten/Befahren der Flächen oder das Ablagern von Baustoffen/Müll während der Bauphase zu unterbinden. Anlage, Unterhalt und Funktionstüchtigkeit sind während der Bauphase laufend zu kontrollieren und sicher zu stellen.
- Während der gesamten Bauphase sind Zauneidechsenlebensräume im Nahbereich des Eingriffsbereichs vor Schadstoffeintrag wirkungsvoll durch die Einhaltung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften beim Baubetrieb zu schützen.
- Um zu verhindern, dass wertvolle, angrenzende Habitate unnötig beeinträchtigt werden, ist eine naturschutzfachliche Baubegleitung der Baumaßnahmen erforderlich. Diese kennzeichnet hochwertige Lebensräume, die nicht beeinträchtigt werden dürfen und überwacht die Bauarbeiten während der Bauphase.

Anlagebedingt erforderliche Vermeidungsmaßnahmen

- Bauliche Anlagen, die für anfliegende Vögel eine Durchsicht auf die dahinterliegende Umgebung eröffnen, wie verglaste Hausecken und Verbindungsgänge, sind unzulässig. Weiterhin sind spiegelnde Fassaden oder Fenster mit einem Außenreflexionsgrad größer 15 % an Gebäudefronten in Nachbarschaft zu Gehölzbeständen bzw. der offenen Feldflur unzulässig.

4.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (= CEF-Maßnahmen) müssen die Anforderungen nach FROELICH & SPORBECK (2010) erfüllen. Um die ökologische Funktion für die Tiergruppe/Art während und nach der Umsetzung der geplanten Baumaßnahmen zu sichern, sind folgende CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality measures) nötig:

- Zur Sicherung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für den Haussperling ist als Ersatz bei Entfall eines Haussperlingbrutplatzes jeweils eine künstliche Nisthöhle mit drei Brutkammern (Sperlingskolonie) vorgesehen. Diese ist jeweils im räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Geltungsbereich des Bebauungsplans „Haselsteinstraße“ an Gebäuden zu installieren.

- Zur Sicherung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitaten für den Bluthänfling muss im räumlich-funktionalen Zusammenhang auf einer Fläche von ca. 1.000 m² eine Fläche hergestellt werden, welche insbesondere geeignete Habitatstrukturen für Vogelarten des Halboffenlandes aufweist:
 - Eine Möglichkeit hierzu bietet die starke Auflichtung von dichten Gehölzbeständen, sodass sich eine halboffene Baum- und Strauch-Landschaft einstellen kann. Dies kann durch die Einbringung von heimischen Vogelnährgehölzen (z. B. Schlehe, Weißdorn, Heckenrose) aufgewertet werden.
 - Eine weitere Möglichkeit ist die Neupflanzung von strukturreichen Hecken oder Feldgehölzen. Diese müssen sowohl dichtere, als auch lückigere Stellen mit freistehenden Büschen aufweisen und über einen Saumstreifen verfügen. Die Hecken bzw. das Feldgehölz müssen hierbei aus heimischen, standortgerechten Vogelnährgehölzen bestehen.
 - Entsprechende Maßnahmen können im Bereich des Flst. Nr. 50/1, Gemarkung Breuningsweiler umgesetzt werden, sofern eine vorherige Untersuchung ergibt, dass die Fläche nicht bereits durch den Bluthänfling besiedelt ist.
 - Die Ausführungsplanung ist durch einen qualifizierten Fachplaner festzulegen.
- Um die ökologische Funktion für die Zauneidechse während und nach der Umsetzung der geplanten Baumaßnahmen zu sichern, sind folgende Maßnahmen notwendig:
 - Für die betroffene Zauneidechsenpopulation ist die Anlage neuer Habitatstrukturen auf einer Maßnahmenfläche von ca. 900 m² notwendig. Die erforderlichen Gestaltungsmaßnahmen umfassen die Anlage von Versteckmöglichkeiten und Sonnenplätzen durch insgesamt vier Totholzhaufen (Grundfläche jeweils ca. 4 m² mit einer Höhe von ca. 1 m), in welchen frostsichere Winterquartiere bestehen. Zudem müssen vorgelagert grabbare Sandstandorte (Erd-/ Sandlinsen) als Eiablageplatz angelegt werden. Randlich der Totholzhaufen sind mittels Einbringung von Schottersubstrat ausreichend lückige Kraut- und Staudensäume zu entwickeln und durch extensive Pflege offen zu halten. Auf den Restflächen hat ebenfalls eine extensive Pflege durch Mahd zu erfolgen.
 - Entsprechende Maßnahmen können im Bereich des Flst. Nr. 446, Gemarkung Breuningsweiler umgesetzt werden, sofern eine vorherige Untersuchung ergibt, dass die Fläche nicht bereits durch die Zauneidechse besiedelt ist.
 - Die Anzahl erforderlicher Habitatstrukturen muss in Abhängigkeit der Flächen-ausstattung bzw. den Ergebnissen der zuvor erforderlichen Reptilienerfassung im Bereich der geplanten CEF-Maßnahmenfläche ggfs. angepasst werden.
 - Die Maßnahmenausführung ist durch einen entsprechend qualifizierten Fachplaner festzulegen und die Umsetzung unter ökologischer Baubegleitung durchzuführen.
 - Die Umsetzung der Ersatzmaßnahmen muss zudem in für die Zauneidechse erreichbarer Entfernung (maximal etwa zwischen 250 und 300 m) vom Eingriffsort zur Verfügung stehen. Andernfalls hat, bei vorheriger Ausnahmegenehmigungs-erteilung nach BNatSchG, ein Abfang der Tiere mit einer Umsiedlung in ein entsprechendes Ersatzhabitat (im Sinne einer FCS-Maßnahme) zu erfolgen.
 - Ersatzlebensräume sind dauerhaft zu erhalten und extensiv zu pflegen (ein- bis zweischürige Mahd im Jahr mit Abräumen des Mähgutes, regelmäßiger Gehölzrückschnitt, keine Düngung). Der Zeitpunkt der Pflege richtet sich nach den Aktivitätsphasen der Zauneidechse. Grundsätzlich sind die Flächen ohne den Einsatz schwerer Maschinen zu pflegen.

4.3 Hinweise und Empfehlungen

Hinweise:

- Folgende Anforderungen müssen vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erfüllen:
 - Die Funktion der konkret betroffenen Lebensstätte für die betroffenen Individuen oder die Individuengruppe muss in qualitativer und quantitativer Hinsicht vollständig erhalten werden. Die Maßnahmen müssen daher mit hoher Wahrscheinlichkeit den betroffenen Individuen unmittelbar zu Gute kommen, z. B. in Form einer Vergrößerung eines angrenzenden Habitats oder der Neuschaffung von Habitaten in direkter funktioneller Beziehung zu diesem.
 - Die ökologisch-funktionale Kontinuität der Lebensstätte muss ohne „time-lag“ gesichert sein. D. h. die Maßnahmen müssen wirksam sein, bevor die Beeinträchtigungen durch das Vorhaben beginnen.
 - CEF-Maßnahmen bedürfen einer Wirksamkeitskontrolle, um den Erhalt der ökologischen Funktionalität sicher zu stellen. Diese ist nach Inhalt und Umfang im Einzelfall festzulegen. Bei der Wirksamkeitskontrolle ist der Nachweis zu erbringen, dass die durchgeführten Maßnahmen die benötigte Funktionalität der beeinträchtigten Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. der Lebensräume der gestörten Populationen im räumlichen Zusammenhang bereitstellen. Dies ist in der Regel über ein Monitoring abzusichern.

Empfehlungen:

- Bei Nachpflanzungen sollten Vogelnährgehölze, wie heimische Obst- und Laubbäume (z. B. Süß- oder Sauerkirsche, Apfel, Felsenbirne, Feldahorn, Eberesche) und beerentragende Sträucher (Schwarzer Holunder, Liguster, Hartriegel, Weißdorn, Pfaffenhütchen, Schlehe oder Wolliger Schneeball) verwendet werden um das Nahrungsangebot zusätzlich zu erhöhen.
- Zusätzliche Anlage von Fassadenbegrünung oder extensiver Dachbegrünung mit Gräsern, Kräutern und ggf. Stauden an Neubauten oder an Bestandsgebäuden.

5 GUTACHTERLICHES FAZIT

Im Zusammenhang mit der Umsetzung des Bebauungsplans „Haselsteinstraße“ erfolgen Eingriffe in Gärten und Grünflächen sowie Gehölzbestände und Gebäude. Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Umsetzung des Bebauungsplans mit erheblichen Beeinträchtigungen artenschutzrechtlich relevanter Vertreter der Tiergruppen Vögel und Reptilien verbunden ist, erfolgten im Jahr 2017 durch Dipl.-Biol. Peter-Christian Quetz faunistische Untersuchungen gemäß der Stufe 2 des 3-Stufenmodells zum Artenschutz des Rems-Murr-Kreises.

Die Erfassung der Brutvögel im Untersuchungsgebiet erbrachte Nachweise für 25 Vogelarten. Davon wurden 16 als Brutvögel eingestuft, drei weitere Arten als Brutvögel in der Umgebung. Als Bruthabitate eignen sich im Geltungsbereich Gehölze für Freibrüter, Höhlenbäume für Höhlenbrüter und Gebäude für Gebäude- und Nischenbrüter. Neben verschiedenen Vermeidungsmaßnahmen, wie z. B. der Einhaltung von Schonzeiten ist auch ein Ausgleich entfallender Brutplätze des Haussperlings durch Vogelnisthilfen sowie des Bluthänflings durch die Pflanzung von Gehölzen / Hecken notwendig.

Im Rahmen der Begehungstermine zur Reptilienerfassung konnte im Untersuchungsgebiet über alle Begehungstermine insgesamt eine Zauneidechse beobachtet werden. Ein Teil des Geltungsbereichs ist somit als essenzieller Teillebensraum der lokalen Zauneidechsenpopulation anzusehen. Als Ausgleich für den durch das Vorhaben entfallenden Lebensraum muss – im Sinne einer CEF-Maßnahme – ein adäquater Ersatzlebensraum (ca. 900 m²) mit geeigneten Habitatstrukturen im räumlich-funktionalen Zusammenhang neu geschaffen werden. Sofern ein Ausgleich nicht im räumlich-funktionalen Zusammenhang möglich ist, muss – bei vorheriger Ausnahmegenehmigungserteilung nach BNatSchG – eine Umsiedlung in ein entsprechendes Ersatzhabitat (im Sinne einer FCS-Maßnahme) erfolgen. Um erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen (Störung, Verletzung oder Tötung) von Zauneidechsen ausschließen zu können, sind Vermeidungsmaßnahmen (u.a. eine Umsetzung/ Umsiedlung der Tiere aus dem Baufeld) erforderlich. Entsprechende Maßnahmen sind von ökologisch qualifiziertem Fachpersonal zu begleiten und zu dokumentieren.

Die Betroffenheit weiterer Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie kann entweder aufgrund der aktuellen Verbreitung dieser Arten oder der vorhandenen Habitatstrukturen im Geltungsbereich ausgeschlossen werden.

Im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplans „Haselsteinstraße“, Stadt Winnenden-Breuningsweiler wird für einzelne artenschutzrechtlich relevante Tierarten die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt. Sofern jedoch die im vorliegenden Gutachten dargestellten Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden, ist die Umsetzung des Bebauungsplans „Haselsteinstraße“, Stadt Winnenden-Breuningsweiler nach den Erkenntnissen der durchgeführten Untersuchung nicht geeignet Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG zu verletzen und damit aus artenschutzrechtlicher Sicht zulässig.

6 LITERATUR

- BAUER, H.-G.; BOSCHERT, M.; FÖRSCHLER, M. I.; HÖLZINGER, J.; KRAMER, M.; MAHLER, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. Karlsruhe.
- BFN = BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2007): Nationaler Bericht - Bewertung der FFH-Arten. Arten nach Anhang II, IV und V der FFH-Richtlinie. Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht.html>. Zuletzt abgefragt am 06.03.2020.
- BFN = BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011): Arten Anhang IV FFH-Richtlinie. Reptilien. Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Bonn. Abrufbar unter: http://www.fffh-anhang4.bfn.de/fffh_anhang4-zauneidechse.html. Zuletzt abgefragt am 07.12.2016.
- BFN = BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ; BLAK = BUND-LÄNDER ARBEITSKREIS (Hrsg.) (2015): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Bewertungsbögen der Amphibien und Reptilien als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. 2. Überarbeitung, Stand: 07.09.2015. Bonn.
- BNATSCHG = Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz): "Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist".
- BLAB, J.; BRÜGGEMANN, P.; SAUER, H. (1991): Tierwelt in der Zivilisationslandschaft. Teil II: Raumeinbindung und Biotopnutzung bei Reptilien und Amphibien im Drachenfelsen Ländchen. In: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz (34): 1–94.
- BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse. Zwischen Licht und Schatten. Laurenti. Bielefeld.
- BLANKE, I.; VÖLKL, W. (2015): Zauneidechsen - 500 m und andere Legenden. In: Zeitschrift für Feldherpetologie 22 (1): 115–124.
- BÜRO FROELICH & SPORBECK POTSDAM (Hrsg.) (2010): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung. Potsdam.
- ELBING, K. (1993): Freilanduntersuchungen zur Eizentigung bei *Lacerta agilis*. In: Salamandra 29: 173–183.
- FFH-RL = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Konsolidierte Fassung der Richtlinie aufgrund verschiedener zwischenzeitlicher Änderungen siehe Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften CONSLEG: 1992L0043-01/01/2007.
- GEDEON, K.; GRÜNEBERG, C.; MITSCHKE, A.; SUDFELDT, C.; EIKHORST, W.; FISCHER, S.; FLADE, M.; FRICK, S.; GEIERSBERGER, I.; KOOP, B.; KRAMER, M.; KRÜGER, T.; ROTH, N.; RYSLAVY, T.; STÜBING, S.; SUDMANN, R.; STEFFENS., R.; VÖKLER, F.; WITT, K. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of german breeding birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten. Münster.
- GRÜNEBERG, C.; BAUER, H.-G.; HAUPT, H.; HÜPPOP, O.; RYSLAVY, T.; SÜDBECK et al., P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. In: Berichte zum Vogelschutz (52): 19–67.
- HACHTEL, M.; SCHMIDT, P.; BROCKSIEPER, U.; RÖDER, U. (2009): Erfassung von Reptilien – eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. In: HACHTEL, M. et al. (Hrsg.) (2009): Methoden der Feldherpetologie. Bielefeld: 85–134.

- HÖLZINGER, J. (Hrsg.) (1997): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 3.2: Singvögel 2. Passeriformes - Sperlingsvögel: Muscicapidae (Fliegenschnäpper) und Thraupidae (Ammertangaren). Ulmer. Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. (Hrsg.) (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 3.1: Singvögel 1. Passeriformes - Sperlingsvögel: Alaudidae (Lerchen) - Sylviidae (Zweigsänger). Ulmer. Stuttgart.
- KÜHNEL, K.-D.; GEIGER, A.; LAUFER, H.; PODLOUCKY, R.; SCHLÜPMANN, M. (2009a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. Stand Dezember 2008. In: BfN = BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bonn: 231–256.
- KÜHNEL, K.-D.; GEIGER, A.; LAUFER, H.; PODLOUCKY, R.; SCHLÜPMANN, M. (2009b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. Stand Dezember 2008. In: BfN = BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bonn: 529 - 288.
- LANUV NRW = LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (Hrsg.) (2010): FFH-Arten in NRW. Amphibien und Reptilien. Zauneidechse (*Lacerta agilis* Linnaeus, 1758). Recklinghausen. Abrufbar unter: http://ffh-arten.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/amph_rept/kurzbeschreibung/102321. Zuletzt abgefragt am 16.02.2017.
- LANUV NRW = LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (Hrsg.) (2014): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Listen für Artengruppen. Recklinghausen. Abrufbar unter: <http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>. Zuletzt abgefragt am 24.10.2019.
- LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. 3. Fassung, Stand 31.10.1998. In: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg (73): 103–133.
- LAUFER, H. (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. Karlsruhe: 93–142.
- LAUFER, H.; FRITZ, K.; SOWIG, P. (Hrsg.) (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer. Stuttgart.
- LFU = BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.) (2015): Arteninformationen. Augsburg. Abrufbar unter: <http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/>. Zuletzt abgefragt am 06.03.2020.
- LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2008): FFH-Arten in Baden-Württemberg. Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden Arten der Anhänge II, IV und V. Stand November 2008. Karlsruhe.
- LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2010): Geschützte Arten. Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden besonders und streng geschützte Arten. Stand 21. Juli 2010. Karlsruhe.
- LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2013): FFH-Arten in Baden-Württemberg. Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg. Karlsruhe.

- LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2013): Zauneidechse. *Lacerta agilis* Linnaeus, 1785. Karlsruhe.
- QUETZ, P.-C. (2018): Bebauungsplan „Haselsteinstraße“, Winnenden, Ortsteil Breuningsweiler, Faunistische Untersuchungen und artenschutzrechtliche Prüfung.
- SCHNEEWEISS, N.; BLANKE, I.; KLUGE, E.; HASTEDT, U.; BAIER, R. (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. Inhalte und Ergebnisse eines Workshops am 30.1.2013 in Potsdam. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23 (1): 1–22.
- SÜDBECK et al., P.; ANDRETZKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K.; SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- VRL = Richtlinie über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Zur konsolidierten Fassung der Richtlinie aufgrund verschiedener zwischenzeitlicher Änderungen siehe Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften CONSLEG: 02009L0147-26/06/2019.

7 ANHANG

7.1 Formblätter

Haussperling.....	15
Bluthänfling.....	23
Zauneidechse.....	31

Formblatt zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung von Arten des Anhangs IV der FFH-RL und von Europäischen Vogelarten nach §§ 44 und 45 BNatSchG (saP)

Stand: Mai 2012

 Zutreffendes bitte ausfüllen bzw. ankreuzen

Hinweise:

- Dieses Formblatt ersetzt nicht die erforderliche fachgutachterliche Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände und ggf. die Begründung der Ausnahmevoraussetzungen.
- Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung gilt nur für die Arten des Anhangs IV der FFH-RL, die Europäischen Vogelarten und die Verantwortungsarten. Die übrigen besonders geschützten Arten sind im Rahmen der Eingriffsregelung nach §§ 14 ff BNatSchG (vgl. § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG) bzw. in der Bauleitplanung nach § 18 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. BauGB abzuarbeiten.
- Mit diesem Formblatt wird das Vorhaben bzw. die Planung nur auf eine betroffene Art (bzw. Gilde bei Europäischen Vogelarten) geprüft. Sind mehrere europarechtlich geschützte Arten betroffen, sind jeweils gesonderte Formblätter vorzulegen. Eine Aussage, ob das Vorhaben bzw. die Planung insgesamt artenschutzrechtlich zulässig ist, kann nur im Rahmen der erforderlichen fachgutachterlichen Gesamtprüfung erfolgen.
- Auf die Ausfüllung einzelner Abschnitte des Formblatts kann verzichtet werden, wenn diese im konkreten Einzelfall nicht relevant sind (z.B. wenn eine Ausnahmeprüfung nach Ziffer 5 nicht erforderlich ist).

1. Vorhaben bzw. Planung

Kurze Vorhabens- bzw. Planungsbeschreibung.

Siehe Kapitel 1

Für die saP relevante Planunterlagen:

Siehe Kapitel 1

2. Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art¹

☐ Art des Anhangs IV der FFH-RL

☒ Europäische Vogelart²

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste Status in Deutschland	Rote Liste Status in BaWü
Haus Sperling	<i>Passer domesticus</i>	☐ 0 (erloschen oder verschollen) ☐ 1 (vom Erlöschen bedroht) ☐ 2 (stark gefährdet) ☐ 3 (gefährdet) ☐ R (Art geografischer Restriktion) ☒ V (Vorwarnliste)	☐ 0 (erloschen oder verschollen) ☐ 1 (vom Erlöschen bedroht) ☐ 2 (stark gefährdet) ☐ 3 (gefährdet) ☐ R (Art geografischer Restriktion) ☒ V (Vorwarnliste)

¹ Es sind nur die Arten des Anhangs IV der FFH-RL und die Europäischen Vogelarten darzustellen, weil der Erlass einer Rechtsverordnung für die Verantwortungsarten gemäß § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG gegenwärtig noch aussteht.

² Einzeln zu behandeln sind nur die Vogelarten der Roten Listen. Die übrigen Vogelarten können zu Gilden zusammengefasst werden.

3. Charakterisierung der betroffenen Tierart³

3.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Textliche Kurzbeschreibung mit Quellenangaben⁴.

Insbesondere:

- *Angaben zur Art und zum Flächenanspruch bezüglich der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Angaben zur Reviergröße, Nistplatztreue), essentiellen Teilhabitate und Nahrungshabitate und deren räumliche Abgrenzung.*
- *Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber bau-, anlage- und betriebsbedingten Störwirkungen des Vorhabens.*
- *Dauer der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten und Charakter der in diesen Phasen beanspruchten Gebiete / Flächen.*

Der Haussperling brütet u.a. in und an Gebäuden und ist häufig im Siedlungsbereich anzutreffen. Er gilt als ausgeprägter Kulturfolger und nistet in Baden-Württemberg vornehmlich an Gebäuden innerhalb und am Rande menschlicher Siedlungen. Zudem gilt er als sehr flexibel bei der Wahl seiner Niststandorte. So werden beispielsweise Mauerlöcher, Querbalken, Dachträger, Fensterläden oder Nischen an Gebäuden aller Art zur Anlage einer Niststätte genutzt (GEDEON et al. 2014, HÖLZINGER 1997, SÜDBECK et al. 2005)

Zur Nahrungssuche nutzt der Haussperling eine Vielzahl von Lebensräumen wie parkartige Landschaften und Kulturland mit Hecken, Feldgehölzen und Äckern, aber auch menschliche Siedlungsbereiche mit Gärten, Friedhöfen, Parks und Alleen. Hinzu kommen Wiesen, Schotterflächen und Kiesgruben.

Die Brutsaison beginnt Ende März und endet Anfang September (SÜDBECK et al. 2005). Der Haussperling gehört zu den Standvögeln Baden-Württembergs (vgl. HÖLZINGER 1997, 1999, SÜDBECK et al. 2005).

Der Haussperling ist häufig im Siedlungsbereich anzutreffen. Folglich ist davon auszugehen, dass er an ein gewisses Maß an Störungen gewöhnt sind. Er weist daher eine schwache Störungsempfindlichkeit auf.

³ Angaben bei Pflanzen entsprechend anpassen.

⁴ Zum Beispiel: Grundlagenwerke BaWü, Zielartenkonzept BaWü (ZAK) oder Artensteckbriefe.

3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Kurzbeschreibung mit Quellenangaben, insbesondere zur:

- *Bedeutung des Vorkommens (lokal, regional, landesweit, bundesweit, europaweit),*
- *Lage zum Vorhaben,*
- *Art des Habitats (z.B. Brut- oder Nahrungshabitat).*

Die Brutareale des Haussperlings erstrecken sich über weite Teile Europas und somit auch größtenteils über ganz Deutschland. In Baden-Württemberg ist die Art ein häufiger Brutvogel und er kommt ohne größere Verbreitungslücken im gesamten Land vor (vgl. (GEDEON et al. 2014, HÖLZINGER 1997, HÖLZINGER 1999, HÖLZINGER und MAHLER 2001).

Der Haussperling wurde mit vier Revieren entlang der Wohnhäuser bzw. auf den Grundstücken an der Haselsteinstraße im Untersuchungsgebiet festgestellt, jeweils ein Brutplatz an den Gebäuden Haselsteinstraße 39, 43, 49 und 51.

Im Fall eines nur potenziellen Vorkommens ist darzulegen,

- *welche Gegebenheiten (insb. Biotopstrukturen) für die Möglichkeit des Vorkommens der Art sprechen und*
- *aus welchen Gründen der Nachweis des Vorkommens nicht geführt werden konnte (Worst-case-*

Analysen sind allerdings nur zulässig, wenn wissenschaftliche Erkenntnislücken vorhanden sind, die nicht behebbar sind) bzw. nicht geführt werden muss (z.B. wenn die Art durch die Vorhabenwirkungen nicht in verbotsrelevanter Weise betroffen werden kann oder wenn eine Ermittlung des Artvorkommens unverhältnismäßig wäre, was jedoch von der zuständigen Naturschutzbehörde festzustellen wäre).

3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Kurzbeschreibung der vom Vorhaben betroffenen lokalen Population einschließlich ihrer Abgrenzung; Begründung des Erhaltungszustandes (Zustand der Population, Habitatqualität, Beeinträchtigungen).

Art	Brutpaare in BW ²	Rote Liste BW	Trend
Haussperling	400.000-600.000	V	-1

² Bezugszeitraum 2005-2009, Quelle (BAUER et al. 2016)

Rote Liste der Vogelarten Baden-Württembergs (BAUER et al. 2016)

V = hohe Verantwortlichkeit Baden-Württembergs (> 10 % des gesamtdeutschen Bestands)

Trend (Bestandentwicklung im 25-jährigen Zeitraum 1985 - 2009 (BAUER et al. 2016))

-1 = Bestandsabnahme zwischen 20 und 50 %

Das Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung stellen einen attraktiven Lebensraum für gebäudebrütende Vogelarten dar. Die Habitatqualität kann somit als gut bezeichnet werden. Die Hauptgefährdungsursachen bzw. Gründe für Bestandsrückgänge der Arten der Gilde sind im fortschreitenden Lebensraumverlust durch den Rückgang geeigneter Strukturen an Gebäuden, aufgrund von Renovierung und modern bzw. vogelunfreundlichen Bauweisen. Das verringerte Angebot von geeigneten Nahrungsflächen führt zudem zu einer Verschlechterung der Habitatausstattung. Für die lokale Population der gebäude- bzw. nischenbrütenden Arten ist daher der Erhalt geeigneter Höhlen Gebäudestrukturen von großer Bedeutung.

3.4 Kartografische Darstellung

Insbesondere kartografische Darstellung des Artvorkommens / der lokalen Population, der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten, essentiellen Teilhabitate sowie der Nahrungshabitate⁵.

⁵ Die unter Punkt 3.4 und 4.5 erwähnten kartografischen Darstellungen können in einer gemeinsamen Karte erfolgen.

4. Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

- a) **Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

☒ ja ☐ nein

Kurze Darstellung des Konflikts mit Benennung der wesentlichen, vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen sowie der konkret betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Innerhalb des Geltungsbereichs wurden insgesamt vier Brutreviere des Haussperlings festgestellt, jeweils eines an den Gebäuden Haselsteinstraße 39, 43, 49 und 51. Im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplans gehen, sofern Eingriffe in die entsprechenden Bestandsgebäude stattfinden, dementsprechend bis zu vier Brutplätze des Haussperlings verloren.

- b) **Werden Nahrungs- und/oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?**

☐ ja ☒ nein

(vgl. LANA stA "Arten- und Biotopschutz": Ziffer I. 3. der Hinweise zu den zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes, 2009)

Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens auf Nahrungshabitate und oder andere essentielle Teilhabitate sowie Einschätzung der Rückwirkungen auf die Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Im Zuge der Entfernung von Gehölzen und Grünflächen sowie der Versiegelung von Freiflächen gehen geeignete Strukturen als Nahrungshabitate verloren. Im räumlichen Zusammenhang verbleiben jedoch weitere Gehölzbestände und Grünflächen, welche kurz- bis mittelfristig die Funktion als Nahrungshabitat für die Gilde erfüllen können. Es ist daher von keiner Betroffenheit auszugehen, welche die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der im Gebiet vorkommenden Gebäudebrüter erheblich beeinträchtigt.

Langfristig muss jedoch sichergestellt werden, dass das Nahrungs- und Brutangebot für Gebäudebrüter nicht zunehmend eingeschränkt wird bis die Erheblichkeitsschwelle erreicht ist (Kumulationswirkung). Negative Entwicklungen können sich z. B. durch den fortschreitenden Verlust von Obstgehölzen bzw. Freiflächen in der Nähe des Untersuchungsgebiets ergeben.

- c) **Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenwirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?**

☐ ja ☒ nein

(vgl. LANA stA "Arten- und Biotopschutz": Ziffer I. 2. der Hinweise zu den zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes, 2009)

Beschreibung der Auswirkungen.

Im Zusammenhang mit der Umsetzung des Bebauungsplans „Haselsteinstraße“ sind für den Haussperling keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen oder nachhaltigen Störungen ersichtlich, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen würden. Zudem ist der Haussperling bereits aufgrund der aktuellen Nutzung des Untersuchungsgebiets und dessen Lage im Siedlungsraum sowie der unmittelbaren Nähe zum Straßenverkehr an ein gewisses Maß an Lärm, optischen Reizen und Erschütterungen gewöhnt.

d) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?**

☒ ja ☐ nein

Kurze Beschreibung der Vermeidungsmaßnahmen; ggf. Angabe der verbleibenden Beeinträchtigungen bei nur teilweise möglicher Vermeidung.

Empfehlung:

- Bei Nachpflanzungen sollten Vogelnährgehölze, wie heimische Obst- und Laubbäume (z. B. Süß- oder Sauerkirsche, Apfel, Felsenbirne, Feldahorn, Eberesche) und beerentragende Sträucher (Schwarzer Holunder, Liguster, Hartriegel, Weißdorn, Pfaffenhütchen, Schlehe oder Wolliger Schneeball) verwendet werden um das Nahrungsangebot zusätzlich zu erhöhen.
- Zusätzliche Anlage von Fassadenbegrünung an Neubauten innerhalb des Geltungsbereichs zur Erhöhung des Nahrungsangebots.

Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: _____.

e) **Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?**
(vgl. BVerwG, Urt. vom 14.07.2011 - 9 A 12.10 - Rz.117 und 118)

☐ ja ☐ nein

Kurze Begründung, dass die Eingriffsregelung korrekt abgearbeitet worden ist, und Verweis auf die detaillierten Planunterlagen.

Die artenschutzrechtliche Beurteilung des Eingriffs erfolgt auf Grundlage des Planentwurfs zum Bebauungsplan „Haselsteinstraße“, Stadt Winnenden (PLANUNG+UMWELT, PLANUNGSBÜRO PROF. DR. MICHAEL KOCH, Stand: 01.02.2019) sowie des Gutachtens von ÖKOLOGIE ORNITHOLOGIE QUETZ (2018): Bebauungsplan „Haselsteinstraße“, Stadt Winnenden, Ortsteil Breuningsweiler, Faunistische Untersuchungen und artenschutzrechtliche Prüfung. August 2018.

f) **Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?**

☐ ja ☒ nein

Prüfung, ob im räumlichen Zusammenhang geeignete (und nicht bereits anderweitig besetzte) Ausweichmöglichkeiten für die betroffenen Individuen bestehen.

Vier Reviere des Haussperlings befinden sich an den Bestandsgebäuden im Untersuchungsgebiet, jeweils eines an den Gebäuden Haselsteinstraße 39, 43, 49 und 51. Sofern Eingriffe in entsprechende Gebäude durchgeführt werden, entfallen bis zu vier aktuelle Brutplätze dieser Art. Es muss davon ausgegangen werden, dass kurz- bis mittelfristig nicht genug geeignete Nistplätze für den Haussperling im räumlichen Zusammenhang verbleiben, um die ökologische Funktion für diese Art zu wahren.

g) **Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?**

☒ ja ☐ nein

Beschreibung der Maßnahmen, die zum Funktionserhalt der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang vorgesehen sind, mit Angaben zu:

- Art und Umfang der Maßnahmen,
- der ökologischen Wirkungsweise,
- dem räumlichen Zusammenhang,
- Beginn und Dauer der Maßnahmen (Umsetzungszeitrahmen),
- der Prognose, wann die ökologische Funktion erreicht sein wird,
- der Dauer von evtl. Unterhaltungsmaßnahmen,

- der Festlegung von Funktionskontrollen (Monitoring) und zum Risikomanagement
- der rechtlichen Sicherung der Maßnahmenflächen (tatsächliche und rechtliche Verfügbarkeit).

Um das Angebot an Brutplätzen für den Haussperling im räumlich-funktionalen Zusammenhang auch während und nach der Umsetzung der Maßnahmen kontinuierlich zu sichern, ist der jeweils entfallende Brutplatz durch ausreichend Nisthöhlen zu ersetzen. Da die artspezifischen Ansprüche bei der Standortwahl der neuen Nistplätze aus anthropogener Sicht immer nur zum Teil erfasst werden können, muss hierfür ein entsprechender Ausgleichsfaktor angesetzt werden. Hieraus resultiert eine höhere Anzahl neu zu schaffender, gegenüber der vom Eingriff betroffenen Brutplätze. Hierzu wird der Faktor drei angesetzt.

- Als Ersatz für den Entfall eines Haussperlingbrutplatzes ist jeweils eine künstliche Nisthöhle mit drei Brutkammern (Sperlingskolonie) vorgesehen. Diese ist im räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Geltungsbereich des Bebauungsplans „Haselsteinstraße“ an Gebäuden zu installieren.

Für den Haussperling dient die Maßnahme dem Erhalt des Angebots an Brutmöglichkeiten und stellt damit eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme dar. Nistkästen müssen im Vorfeld der geplanten Bauarbeiten im räumlich-funktionalen Zusammenhang und vor Beginn der Brutzeit der Arten, d.h. vor Mitte März, aufgehängt werden. Nisthöhlen sind fachgerecht zu installieren und dauerhaft zu unterhalten. Die ökologische Funktion für die beanspruchten Lebensstätten des Haussperlings wird im räumlich-funktionalen Zusammenhang damit gesichert.

Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: _____.

- h) **Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann:**
Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigung/en.

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird erfüllt:

☐ ja

☒ nein

4.2 Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

- a) **Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**

☒ ja ☐ nein

Kurze Darstellung des Konflikts mit Benennung der wesentlichen, vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen sowie Darstellung und ggf. Quantifizierung von Beeinträchtigungen.

Sofern Eingriffe in Bestandsgebäude mit Eignung als Nistplatz für den Haussperling während der Brutperiode der Gilde stattfinden, können hier brütende Vögel, ihre Eier und Küken mit hoher Wahrscheinlichkeit verletzt oder getötet werden.

- b) **Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?**

☒ ja ☐ nein

Darstellung des signifikant erhöhten Verletzungs- bzw. Tötungsrisikos.

Ein signifikant erhöhtes Risiko, das nicht im Zusammenhang mit der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten steht, kann in Form eines erhöhten Kollisionsrisikos durch die Installation großer Glasfenster oder ganzflächig verglasten oder verspiegelten

Fassaden im Rahmen der Neubaumaßnahmen entstehen.

Bei einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko sind Angaben zu:

- den artspezifischen Verhaltensweisen,
- der häufigen Frequentierung des Einflussbereichs des Vorhabens bzw. der Planung und/oder
- der Wirksamkeit vorgesehener Schutzmaßnahmen erforderlich.

Wenn nein: Begründung, warum keine signifikante Schädigung prognostiziert wird.

c) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?**

☒ ja ☐ nein

Kurze Beschreibung der Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Bauzeitenregelung, Maßnahmen für kollisionsgefährdete Tierarten); ggf. Angabe der verbleibenden Beeinträchtigungen bei nur teilweise möglicher Vermeidung.

- Eingriffe in Bestandsgebäude müssen außerhalb der Brutzeit des Haussperlings, also zwischen 15. September und 28./29. Februar stattfinden.
- Ist eine Einhaltung dieser Schonzeit nicht möglich, so sind die potenziellen Neststandorte an den betroffenen Gebäuden vor der Brutzeit der Gilde, also vor dem 28./29. Februar für die Tiere unzugänglich zu machen.
- Bauliche Anlagen, die für anfliegende Vögel eine Durchsicht auf die dahinterliegende Umgebung eröffnen, wie verglaste Hausecken und Verbindungsgänge, sind unzulässig. Weiterhin sind spiegelnde Fassaden oder Fenster mit einem Außenreflexionsgrad größer 15% an Gebäudefronten in Nachbarschaft zu Gehölzbeständen bzw. der offenen Feldflur unzulässig.

Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: _____.

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird erfüllt:

☐ ja

☒ nein

4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

a) **Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört?**

☐ ja ☒ nein

Kurze Darstellung des Konflikts mit Benennung der wesentlichen, vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen (z.B. Lärm- oder Lichtimmissionen, Barriere- bzw. Trennwirkungen und/oder genetische Verinselung) auf die lokale Population sowie Darstellung und ggf. Quantifizierung von Beeinträchtigungen.

Für die Art sind erhebliche baubedingte Störungen nicht zu erwarten. Im Rahmen der Bauarbeiten kann es zwar u. U. zu Störungen durch Lärm und Erschütterungen auch in der Nähe besetzter Nester kommen, die im schlimmsten Fall zu einer Aufgabe des Brutplatzes und ggf. auch einer bereits begonnenen Brut führen können. Die Art ist jedoch stark an das Leben in menschlichen Siedlungen und in Folge dessen auch an Störungen durch den Menschen angepasst. Somit wird die Wahrscheinlichkeit einer erheblichen Störung als unwahrscheinlich erachtet. Zudem weist der Haussperling in Baden-Württemberg große bis sehr große Brutbestände auf, weshalb bei der Aufgabe einer einzelnen Brut nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der lokalen Populationen auszugehen ist.

Alle Arten der Gilde sind ganzjährig flugfähig. Dem Untersuchungsgebiet kommt keine besondere Bedeutung als Winterrefugium zu. Daher ist auch im weiteren Jahresverlauf nicht mit erheblichen Störungen zu rechnen.

b) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?**

☐ ja ☐ nein

Kurze Beschreibung der (ggf. vorgezogen durchzuführenden) Vermeidungsmaßnahmen, Angaben zur Wirksamkeit (Zeitpunkt, Plausibilität, etc.) und ggf. Angabe der verbleibenden Beeinträchtigungen bei nur teilweise möglicher Vermeidung.

Da keine erhebliche Störung der gebäudebrütenden Vogelarten zu erwarten ist, sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: _____.

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird erfüllt:

☐ ja

☒ nein

Formblatt zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung von Arten des Anhangs IV der FFH-RL und von Europäischen Vogelarten nach §§ 44 und 45 BNatSchG (saP)

Stand: Mai 2012

 Zutreffendes bitte ausfüllen bzw. ankreuzen

Hinweise:

- Dieses Formblatt ersetzt nicht die erforderliche fachgutachterliche Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände und ggf. die Begründung der Ausnahmevoraussetzungen.
- Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung gilt nur für die Arten des Anhangs IV der FFH-RL, die Europäischen Vogelarten und die Verantwortungsarten. Die übrigen besonders geschützten Arten sind im Rahmen der Eingriffsregelung nach §§ 14 ff BNatSchG (vgl. § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG) bzw. in der Bauleitplanung nach § 18 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. BauGB abzuarbeiten.
- Mit diesem Formblatt wird das Vorhaben bzw. die Planung nur auf eine betroffene Art (bzw. Gilde bei Europäischen Vogelarten) geprüft. Sind mehrere europarechtlich geschützte Arten betroffen, sind jeweils gesonderte Formblätter vorzulegen. Eine Aussage, ob das Vorhaben bzw. die Planung insgesamt artenschutzrechtlich zulässig ist, kann nur im Rahmen der erforderlichen fachgutachterlichen Gesamtprüfung erfolgen.
- Auf die Ausfüllung einzelner Abschnitte des Formblatts kann verzichtet werden, wenn diese im konkreten Einzelfall nicht relevant sind (z.B. wenn eine Ausnahmeprüfung nach Ziffer 5 nicht erforderlich ist).

1. Vorhaben bzw. Planung

Kurze Vorhabens- bzw. Planungsbeschreibung.

Siehe Kapitel 1

Für die saP relevante Planunterlagen:

Siehe Kapitel 1

2. Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art.

☐ Art des Anhangs IV der FFH-RL

☒ Europäische Vogelart²

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste Status in Deutschland	Rote Liste Status in BaWü
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	☐ 0 (erloschen oder verschollen) ☐ 1 (vom Erlöschen bedroht) ☐ 2 (stark gefährdet) ☒ 3 (gefährdet) ☐ R (Art geografischer Restriktion) ☐ V (Vorwarnliste)	☐ 0 (erloschen oder verschollen) ☐ 1 (vom Erlöschen bedroht) ☒ 2 (stark gefährdet) ☐ 3 (gefährdet) ☐ R (Art geografischer Restriktion) ☐ V (Vorwarnliste)

¹ Es sind nur die Arten des Anhangs IV der FFH-RL und die Europäischen Vogelarten darzustellen, weil der Erlass einer Rechtsverordnung für die Verantwortungsarten gemäß § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG gegenwärtig noch aussteht.

² Einzeln zu behandeln sind nur die Vogelarten der Roten Listen. Die übrigen Vogelarten können zu Gilden zusammengefasst werden.

3. Charakterisierung der betroffenen Tierart³

3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Textliche Kurzbeschreibung mit Quellenangaben⁴.

Insbesondere:

- Angaben zur Art und zum Flächenanspruch bezüglich der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Angaben zur Reviergröße, Nistplatztreue), essentiellen Teilhabitate und Nahrungshabitate und deren räumliche Abgrenzung.
- Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber bau-, anlage- und betriebsbedingten Störwirkungen des Vorhabens.
- Dauer der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten und Charakter der in diesen Phasen beanspruchten Gebiete / Flächen.

Der Bluthänfling ist ein typischer Kulturlandvogel, der nur im Offen- bis Halboffenland anzutreffen ist. Die Art bevorzugt offene, sonnige Flächen mit niedriger Gras- und Krautvegetation sowie Büschen, Hecken und jüngeren Nadelgehölzen, die als Brutplatz dienen. Als Lebensraum benötigt der Bluthänfling daher eine reichgegliederte Kulturlandschaft mit heckengesäumten, kleinparzelligen Wiesen- und Ackerflächen. Extensiv bewirtschaftete Streuobstwiesen und Weinanbauflächen sind Optimalhabitate. Daneben kommt er auch im Siedlungsraum (z. B. an Ortsränder mit Gärten, in Parkanlagen und Friedhöfen sowie innerhalb Ruderalflächen in Siedlungen) vor. Gern nutzt der Bluthänfling auch Feldgehölze in der Agrarlandschaft und lichte Aufforstungen (v. a. Fichten) als Brut- und Nahrungshabitat (vgl. GEDEON ET AL. 2014, HÖLZINGER 1997).

Zur Nahrungssuche nutzt er offene Bereiche wie Acker- und Grünland um nach Sämereien oder Ackerkräuter zu suchen. Beeren und fleischige Früchte werden vermieden. Sein Nest richtet er in Büschen oder dichten Hecken ein. Außerhalb der Brutzeit ist er ein geselliger Vogel der oft in kleinen Schwärmen auf Öd- und Ruderflächen, Stoppeläckern u. ä. anzutreffen ist. Daneben nutzt er zur Nahrungssuche artenreiche Gras-/Krautfluren und Brachen (BEZZEL 1996).

Die Siedlungsdichte des Bluthänflings ist weitestgehend abhängig von der Ausstattung des Lebensraums (geeigneten Brutplätzen oder Nahrungsangebot). In Optimalhabitaten kann daher eine Siedlungsdichte von bis zu 9 Brutpaaren pro 10 ha erreicht werden. Dabei kann es regelmäßig zu großen Bestandschwankungen kommen (HÖLZINGER 1997).

Der Bluthänfling gehört zu den Spätbrütern. Die Brutperiode beginnt im April und reicht bis in den August bzw. Anfang September (SÜDBECK et al. 2005). Ein bis zwei Jahresbruten sind wohl die Regel. Die baden-württembergische Population des Bluthänflings gehört mehrheitlich zu den Kurzstreckenziehern und überwintert im Mittelmeerraum (HÖLZINGER 1997).

Als Kulturfollower besitzt der Bluthänfling eine schwache Störungsempfindlichkeit gegenüber Lärm.

³ Angaben bei Pflanzen entsprechend anpassen.

⁴ Zum Beispiel: Grundlagenwerke BaWü, Zielartenkonzept BaWü (ZAK) oder Artensteckbriefe.

3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Kurzbeschreibung mit Quellenangaben, insbesondere zur:

- Bedeutung des Vorkommens (lokal, regional, landesweit, bundesweit, europaweit),
- Lage zum Vorhaben,
- Art des Habitats (z.B. Brut- oder Nahrungshabitat).

In Deutschland ist der Bluthänfling nahezu flächendeckend verbreitet, wobei seine Häufigkeit von Nord nach Süd abnimmt. Das Verbreitungsschwerpunktgebiet der Art liegt im Nordostdeutschen Tiefland, im Nordwesthessischen Bergland und in den wärmebegünstigten Weinbaulagen von Rheingau und Rheinhessen. In höheren Mittelgebirgslagen ist der Bluthänfling in geringerer Dichte vertreten und in den Alpen fehlt die Art weitgehend (GEDEON ET AL. 2014).

Der Bluthänfling ist ohne echte Verbreitungslücken über ganz Baden-Württemberg verbreitet. Verbreitungsschwerpunkte liegen jedoch außerhalb großer Waldgebiete (Schwarzwald, weite Teile von Oberschwaben, Schönbuch und Glemswald, Schwäbisch-Fränkische Waldberge und Odenwald). Schwerpunkte des Brutvorkommens befinden sich in offenen Heckenlandschaften des Landes, z. B. in den Oberen Gäuen, im Vorland der Schwäbischen Alb, im Neckarbecken und im Tauberland. Die Verbreitung des Bluthänflings reicht zudem bis in die höchsten Lagen von Schwarzwald und Schwäbischer Alb (HÖLZINGER 1997).

Der Bluthänfling wurde im südwestlichen Bereich des Untersuchungsgebiets mit einem Revier innerhalb eines Gartens im Bereich eines Walnussbaums festgestellt.

Im Fall eines nur potenziellen Vorkommens ist darzulegen,

- *welche Gegebenheiten (insb. Biotopstrukturen) für die Möglichkeit des Vorkommens der Art sprechen und*
- *aus welchen Gründen der Nachweis des Vorkommens nicht geführt werden konnte (Worst-case-Analysen sind allerdings nur zulässig, wenn wissenschaftliche Erkenntnislücken vorhanden sind, die nicht behebbare sind) bzw. nicht geführt werden muss (z.B. wenn die Art durch die Vorhabenwirkungen nicht in verbotsrelevanter Weise betroffen werden kann oder wenn eine Ermittlung des Artvorkommens unverhältnismäßig wäre, was jedoch von der zuständigen Naturschutzbehörde festzustellen wäre).*

3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Kurzbeschreibung der vom Vorhaben betroffenen lokalen Population einschließlich ihrer Abgrenzung; Begründung des Erhaltungszustandes (Zustand der Population, Habitatqualität, Beeinträchtigungen).

Art	Brutpaare in BW ²	Rote Liste BW	Trend
Bluthänfling	7.000-10.000	2	-2
² Bezugszeitraum 2005-2009, Quelle (BAUER et al. 2016)			
Rote Liste der Vogelarten Baden-Württembergs (BAUER et al. 2016)			
2 = stark gefährdet			
Trend (Bestandentwicklung im 25-jährigen Zeitraum 1985 - 2009 (BAUER et al. 2016))			
-2 = Bestandsabnahme über 50 %			

Für den Bluthänfling befinden sich im Untersuchungsgebiet und dessen näherer Umgebung geeignete Habitatstrukturen und Nahrungsgebiete. Gefährdungsfaktoren des Bluthänflings sind der Verlust von Brut- und Nahrungshabitaten durch Ausräumen der Landschaft und Intensivierung der Landwirtschaft, die Umwandlung von Grün- in Ackerland sowie die zunehmende Versiegelung der offenen Landschaft. Zudem können der Verlust von geeigneten Lebensraumstrukturen wie blütenreiche Ruderal- und Brachflächen und der Rückgang von Streuobstwiesen mit altem Baumbestand für den Bestandsrückgang in den letzten 25 Jahren in Baden-Württemberg verantwortlich gemacht werden. Für die lokale Population ist zudem die Erhaltung oder Neuanlage extensiv genutzter oder ungenutzter linearer Landschaftsstrukturen wie Hecken, Feldraine, Erd- und Graswege, Wegränder sowie Ruderalflächen und Streuobstwiesen im Siedlungsrandbereich sowie in der halboffenen Landschaft von großer Bedeutung.

3.4 Kartografische Darstellung

Insbesondere kartografische Darstellung des Artvorkommens / der lokalen Population, der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten, essentiellen Teilhabitate sowie der Nahrungshabitate⁵.

⁵ Die unter Punkt 3.4 und 4.5 erwähnten kartografischen Darstellungen können in einer gemeinsamen Karte erfolgen.

4. Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

- a) **Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

☒ ja ☐ nein

Kurze Darstellung des Konflikts mit Benennung der wesentlichen, vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen sowie der konkret betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplans werden im Geltungsbereich voraussichtlich die Gehölze entfernt. Es ist davon auszugehen, dass somit auch das Brutrevier des Bluthänflings entfällt.

- b) **Werden Nahrungs- und/oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?**

☐ ja ☒ nein

(vgl. LANA stA "Arten- und Biotopschutz": Ziffer I. 3. der Hinweise zu den zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes, 2009)

Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens auf Nahrungshabitate und oder andere essentielle Teilhabitate sowie Einschätzung der Rückwirkungen auf die Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Im Zuge der Entfernung von Gehölzen sowie der Versiegelung von Freiflächen gehen auch geeignete Strukturen als Nahrungshabitate verloren. Im räumlich-funktionalen Zusammenhang schließen sich jedoch ausreichend große Bereiche mit ähnlicher Habitatausstattung an, auf welche die Art kurz- bis mittelfristig ausweichen kann. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass durch die Umsetzung des Bebauungsplans essenzielle Nahrungshabitate für die Art erheblich beschädigt oder zerstört werden.

Langfristig muss jedoch sichergestellt werden, dass das Nahrungs- und Brutangebot für Freibrüter nicht zunehmend eingeschränkt wird, bis die Erheblichkeitsschwelle erreicht ist (Kumulationswirkung). Negative Entwicklungen können sich z. B. durch den fortschreitenden Verlust von Gehölzen bzw. Freiflächen in der Nähe des Untersuchungsgebiets ergeben.

- c) **Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenwirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?**

☐ ja ☒ nein

(vgl. LANA stA "Arten- und Biotopschutz": Ziffer I. 2. der Hinweise zu den zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes, 2009)

Beschreibung der Auswirkungen.

Für den Bluthänfling, der häufig auch im Siedlungsrandbereich anzutreffen ist, ist von einer relativ hohen Störungstoleranz auszugehen. Da zudem keine neuartigen, erheblichen betriebsbedingten Störungen zu erwarten sind, ist nicht davon auszugehen, dass Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenwirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt werden, dass diese nicht mehr nutzbar sind.

d) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?**

☒ ja ☐ nein

Kurze Beschreibung der Vermeidungsmaßnahmen; ggf. Angabe der verbleibenden Beeinträchtigungen bei nur teilweise möglicher Vermeidung.

- Baustelleneinrichtungsflächen sind vorrangig in bereits versiegelten Flächen oder innerhalb des Geltungsbereichs anzulegen. Gehölze außerhalb des Geltungsbereichs dürfen für die Schaffung von Baustelleneinrichtungsflächen nicht entfernt werden.
- Bäume, die in unmittelbarer Nähe zum Vorhabensbereich stehen, sind durch geeignete Schutzmaßnahmen, z. B. durch Bauzäune, zu sichern.

Empfehlung:

Bei Nachpflanzungen sollten Vogelnährgehölze, wie heimische Obst- und Laubbäume (z. B. Süß- oder Sauerkirsche, Apfel, Felsenbirne, Feldahorn, Eberesche) und beerentragende Sträucher (Schwarzer Holunder, Liguster, Hartriegel, Weißdorn, Pfaffenhütchen, Schlehe oder Wolliger Schneeball) verwendet werden um das Nahrungsangebot zusätzlich zu erhöhen.

Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: _____.

e) **Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?**

☐ ja ☐ nein

(vgl. BVerwG, Urt. vom 14.07.2011 - 9 A 12.10 - Rz.117 und 118)

Kurze Begründung, dass die Eingriffsregelung korrekt abgearbeitet worden ist, und Verweis auf die detaillierten Planunterlagen.

Die artenschutzrechtliche Beurteilung des Eingriffs erfolgt auf Grundlage des Planentwurfs zum Bebauungsplan „Haselsteinstraße“, Stadt Winnenden (PLANUNG+UMWELT, PLANUNGSBÜRO PROF. DR. MICHAEL KOCH, Stand: 01.02.2019) sowie des Gutachtens von ÖKOLOGIE ORNITHOLOGIE QUETZ (2018): Bebauungsplan „Haselsteinstraße“, Stadt Winnenden, Ortsteil Breuningsweiler, Faunistische Untersuchungen und artenschutzrechtliche Prüfung. August 2018.

f) **Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?**

☐ ja ☒ nein

Prüfung, ob im räumlichen Zusammenhang geeignete (und nicht bereits anderweitig besetzte) Ausweichmöglichkeiten für die betroffenen Individuen bestehen.

Nach Durchführung der geplanten Baumaßnahmen im Geltungsbereich steht auch bei Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen aufgrund des dauerhaften Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitaten in Teilbereichen kein Habitat mehr für Bluthänflinge zur Verfügung.

Zwar bestehen im direkten räumlichen Umfeld des Geltungsbereichs geeignete Lebensräume als Ausweichmöglichkeiten, diese sind jedoch potenziell durch andere Individuen des Bluthänflings besetzt. Dies gilt auch für verbleibende Lebensräume innerhalb des Geltungsbereichs. Ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen bleibt die ökologische Funktion innerhalb des Geltungsbereichs daher nicht erhalten.

g) **Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?**

☒ ja ☐ nein

Beschreibung der Maßnahmen, die zum Funktionserhalt der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang vorgesehen sind, mit Angaben zu:

- Art und Umfang der Maßnahmen,

- der ökologischen Wirkungsweise,
- dem räumlichen Zusammenhang,
- Beginn und Dauer der Maßnahmen (Umsetzungszeiträumen),
- der Prognose, wann die ökologische Funktion erreicht sein wird,
- der Dauer von evtl. Unterhaltungsmaßnahmen,
- der Festlegung von Funktionskontrollen (Monitoring) und zum Risikomanagement
- der rechtlichen Sicherung der Maßnahmenflächen (tatsächliche und rechtliche Verfügbarkeit).

Zur Sicherung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitaten für den Bluthänfling muss im räumlich-funktionalen Zusammenhang auf einer Fläche von ca. 1.000 m² eine Fläche hergestellt werden, welche insbesondere geeignete Habitatstrukturen für Vogelarten des Halboffenlandes aufweist. Eine Möglichkeit hierzu bietet die starke Auflichtung von dichten Gehölzbeständen, sodass sich eine halboffene Baum- und Strauch-Landschaft einstellen kann. Dies kann durch die Einbringung von heimischen Vogelnährgehölzen (z. B. Schlehe, Weißdorn, Heckenrose) aufgewertet werden. Eine weitere Möglichkeit ist die Neupflanzung von strukturreichen Hecken oder Feldgehölzen. Diese müssen sowohl dichtere, als auch lückigere Stellen mit freistehenden Büschen aufweisen und über einen Saumstreifen verfügen. Die Hecken bzw. das Feldgehölz müssen hierbei aus heimischen, standortgerechten Vogelnährgehölzen bestehen.

Entsprechende Maßnahmen können im Bereich des Flst. Nr. 50/1, Gemarkung Breuningsweiler umgesetzt werden, sofern eine vorherige Untersuchung ergibt, dass die Fläche nicht bereits durch den Bluthänfling besiedelt ist.

Die Ausführungsplanung ist durch einen qualifizierten Fachplaner festzulegen.

Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: _____.

- h) **Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann:**
Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigung/en.

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird erfüllt:

☐ ja

☒ nein

4.2 Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

- a) **Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**

☒ ja ☐ nein

Kurze Darstellung des Konflikts mit Benennung der wesentlichen, vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen sowie Darstellung und ggf. Quantifizierung von Beeinträchtigungen.

Sofern Eingriffe in Gehölzbestände während der Brutperiode der Art stattfinden, können hier brütende Vögel, ihre Eier und Küken mit hoher Wahrscheinlichkeit verletzt oder getötet werden.

- b) **Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?**

☒ ja ☐ nein

Darstellung des signifikant erhöhten Verletzungs- bzw. Tötungsrisikos.

Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch Kollision kann für Vögel bei einer Installation großer Glasfenster oder ganzer verglaste oder verspiegelte Fassaden entstehen.

Bei einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko sind Angaben zu:

- den artspezifischen Verhaltensweisen,
- der häufigen Frequentierung des Einflussbereichs des Vorhabens bzw. der Planung und/oder
- der Wirksamkeit vorgesehener Schutzmaßnahmen erforderlich.

Wenn nein: Begründung, warum keine signifikante Schädigung prognostiziert wird.

c) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?**

☒ ja ☐ nein

Kurze Beschreibung der Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Bauzeitenregelung, Maßnahmen für kollisionsgefährdete Tierarten); ggf. Angabe der verbleibenden Beeinträchtigungen bei nur teilweise möglicher Vermeidung.

- Eingriffe in Gehölzbestände müssen außerhalb der Vogelbrutzeit, also im Zeitraum zwischen 1. Oktober und 28./29. Februar, stattfinden.
- Bauliche Anlagen, die für anfliegende Vögel eine Durchsicht auf die dahinterliegende Umgebung eröffnen, wie verglaste Hausecken und Verbindungsgänge, sind unzulässig. Weiterhin sind spiegelnde Fassaden oder Fenster mit einem Außenreflexionsgrad größer 15% an Gebäudefronten in Nachbarschaft zu Gehölzbeständen und der offenen Feldflur unzulässig.

Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: _____.

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird erfüllt:

☐ ja

☒ nein

4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

a) **Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört?**

☐ ja ☒ nein

Kurze Darstellung des Konflikts mit Benennung der wesentlichen, vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen (z.B. Lärm- oder Lichtimmissionen, Barriere- bzw. Trennwirkungen und/oder genetische Verinselung) auf die lokale Population sowie Darstellung und ggf. Quantifizierung von Beeinträchtigungen.

Es muss davon ausgegangen werden, dass Fortpflanzungs- und Ruhestätten im unmittelbaren Umfeld des Eingriffsbereichs im Rahmen der Bauarbeiten durch Lärm und Erschütterungen beeinträchtigt werden könnten. Erhebliche Störungen in der Nähe besetzter Nester können im schlimmsten Fall zu einer Aufgabe des Brutplatzes und ggf. auch einer bereits begonnenen Brut führen. Der Bluthänfling weist in Baden-Württemberg trotz seines Gefährdungsstatus noch einen großen Brutbestand auf. Eine etwaige Störung von einzelnen Brutpaaren durch baubedingten Lärm würde nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population dieser Art führen, zumal die Art in der Lage ist, an anderer Stelle eine Ersatzbrut durchzuführen. Erhebliche Störungen, die nicht in Zusammenhang mit der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten stehen (siehe 3.1), sind somit nicht zu erwarten.

Der Bluthänfling ist ganzjährig flugfähig. Dem Geltungsbereich kommt keine besondere Bedeutung als Winterrefugium zu. Daher ist auch im weiteren Jahresverlauf nicht mit erheblichen Störungen zu rechnen.

b) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?**

☐ ja ☐ nein

Kurze Beschreibung der (ggf. vorgezogen durchzuführenden) Vermeidungsmaßnahmen, Angaben zur Wirksamkeit (Zeitpunkt, Plausibilität, etc.) und ggf. Angabe der verbleibenden Beeinträchtigungen bei nur teilweise möglicher Vermeidung.

Da keine erhebliche Störung zu erwarten ist, sind Vermeidungsmaßnahmen nicht nötig.

Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: _____.

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird erfüllt:

☐ ja

☒ nein

Formblatt zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung von Arten des Anhangs IV der FFH-RL und von Europäischen Vogelarten nach §§ 44 und 45 BNatSchG (saP)

Stand: Mai 2012

 Zutreffendes bitte ausfüllen bzw. ankreuzen

Hinweise:

- Dieses Formblatt ersetzt nicht die erforderliche fachgutachterliche Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände und ggf. die Begründung der Ausnahmevoraussetzungen.
- Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung gilt nur für die Arten des Anhangs IV der FFH-RL, die Europäischen Vogelarten und die Verantwortungsarten. Die übrigen besonders geschützten Arten sind im Rahmen der Eingriffsregelung nach §§ 14 ff BNatSchG (vgl. § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG) bzw. in der Bauleitplanung nach § 18 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. BauGB abzuarbeiten.
- Mit diesem Formblatt wird das Vorhaben bzw. die Planung nur auf eine betroffene Art (bzw. Gilde bei Europäischen Vogelarten) geprüft. Sind mehrere europarechtlich geschützte Arten betroffen, sind jeweils gesonderte Formblätter vorzulegen. Eine Aussage, ob das Vorhaben bzw. die Planung insgesamt artenschutzrechtlich zulässig ist, kann nur im Rahmen der erforderlichen fachgutachterlichen Gesamtprüfung erfolgen.
- Auf die Ausfüllung einzelner Abschnitte des Formblatts kann verzichtet werden, wenn diese im konkreten Einzelfall nicht relevant sind (z.B. wenn eine Ausnahmeprüfung nach Ziffer 5 nicht erforderlich ist).

1. Vorhaben bzw. Planung

Kurze Vorhabens- bzw. Planungsbeschreibung.

Siehe Kapitel 1

Für die saP relevante Planunterlagen:

Siehe Kapitel 1

2. Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art¹

☒ Art des Anhangs IV der FFH-RL

☐ Europäische Vogelart²

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste Status in Deutschland	Rote Liste Status in BaWü
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	☐ 0 (erloschen oder verschollen) ☐ 1 (vom Erlöschen bedroht) ☐ 2 (stark gefährdet) ☐ 3 (gefährdet) ☐ R (Art geografischer Restriktion) ☒ V (Vorwarnliste)	☐ 0 (erloschen oder verschollen) ☐ 1 (vom Erlöschen bedroht) ☐ 2 (stark gefährdet) ☐ 3 (gefährdet) ☐ R (Art geografischer Restriktion) ☒ V (Vorwarnliste)

¹ Es sind nur die Arten des Anhangs IV der FFH-RL und die Europäischen Vogelarten darzustellen, weil der Erlass einer Rechtsverordnung für die Verantwortungsarten gemäß § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG gegenwärtig noch aussteht.

² Einzeln zu behandeln sind nur die Vogelarten der Roten Listen. Die übrigen Vogelarten können zu Gilden zusammengefasst werden.

3. Charakterisierung der betroffenen Tierart³

3.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Textliche Kurzbeschreibung mit Quellenangaben⁴.

Insbesondere:

- *Angaben zur Art und zum Flächenanspruch bezüglich der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Angaben zur Reviergröße, Nistplatztreue), essentiellen Teilhabitate und Nahrungshabitate und deren räumliche Abgrenzung.*
- *Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber bau-, anlage- und betriebsbedingten Störwirkungen des Vorhabens.*
- *Dauer der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten und Charakter der in diesen Phasen beanspruchten Gebiete / Flächen.*

Das Habitatspektrum der Zauneidechse ist vielfältig, zeigt aber einen deutlichen Schwerpunkt in trocken-warmen Lebensräumen. Die häufigsten Habitate sind extensiv genutztes, trockenes Grünland, naturnahe Waldränder, Ruderalflächen und Brachen. Außerdem findet man sie häufig an Böschungen und im Bereich von Trockenmauern oder Steinhäufen, besonders in Rebgebieten und Gärten (BFN 2011). Aufgrund der häufigen Besiedlung ausgeprägter anthropogener Sekundärlebensräume wie Bahntrassen oder Abgrabungsbereiche gilt die Art als Kulturfolger (LANUV NRW 2010, LFU 2015). Wichtige Elemente sind neben einer voll besonnten, dichten bis lückigen Vegetationsschicht einige vegetationslose Partien mit Offenbodenbereichen, Steinen oder toten Astteilen, die über die Vegetation hinausragen und morgens bzw. abends als Sonnenplätze dienen. Das Sonnen vor höherer Vegetation ermöglicht eine schnelle Flucht in dichtere Bereiche (BLAB et al. 1991). Hohl aufliegende Steine, liegendes Totholz, Rindenstücke, unbewohnte Kleinsäugerbauten oder selbst gegrabene Höhlen werden als Tagesversteck genutzt (vgl. (BLANKE 2004).

Die Aktivitätszeit der Zauneidechse liegt bei adulten Tieren zwischen März und September, während die Jungtiere bis in den Herbst hinein aktiv sein können (LAUFER 2014). Der Aktionsraum eines Zauneidechsenmännchens liegt bei mindestens 120 m², der eines Weibchens bei mindestens 110 m², wobei sich die Aktionsräume der Weibchen im Gegensatz zu denen der Männchen überschneiden können (BLAB et al. 1991). Bezüglich der Wanderdistanz der Zauneidechse finden sich in der Literatur unterschiedliche Angaben. Allgemein gelten die Tiere jedoch als sehr ortstreu. (LAUFER 2014) nennt Wanderdistanzen von bis zu 500 m, räumt allerdings ein, dass die Strecken meist deutlich darunter liegen. (BLANKE und VÖLKL 2015) halten diesen Wert für deutlich zu hoch gegriffen. Sie nennen eine Strecke von 333 m als die maximale in Deutschland nachgewiesene Distanz, die von einer Zauneidechse zurückgelegt wurde. Die normale Wanderdistanz dürfte jedoch deutlich niedriger liegen. Studien zeigen, dass sich 70 % der Zauneidechsen lebenslang nicht weiter als 30 m vom Schlupfort entfernen (YABLOKOW et al. 1980 in (SCHNEEWEISS et al. 2014).

Obwohl Zauneidechsen den Großteil des Jahres in einer Starre in Winterquartieren verbringen, sind diese vergleichsweise wenig beschrieben. Wertgeben sind gute Isolationseigenschaften (Frostsicherheit) und Drainage (BLANKE 2004). Typische Winterquartiere befinden sich in Fels- oder Bodenspalten, unter vermoderten Baumstubben oder in Erdbauten anderer Arten bzw. selbst gegrabenen Röhren (BFN 2011). Eiablageplätze existieren in Bereichen fehlender oder lückiger Vegetation, in denen die Zauneidechse ihre Eier in sandiges Substrat ablegt (BLANKE 2004). Dabei muss das Bodensubstrat für die Zauneidechse grabfähig sein (BFN 2011, BFN 2011). (ELBING 1993) gibt als optimale Zusammensetzung ein sehr sandiges Substrat und eine Tiefe von mindestens 8 cm, besser 12 cm an. Nach (BLANKE 2004) werden offene Bodenstellen oftmals durch die Grab- und Wühltätigkeiten anderer Tiere geschaffen (z.B. durch Wildschwein, Fuchs, Kaninchen oder Maulwurf).

Ursachen für den Rückgang der Art sind vor allem die Zerstörung, Beeinträchtigung oder Beseitigung von Kleinstrukturen durch intensive Landwirtschaft, Flurbereinigung und Siedlungsentwicklung. Hinzu kommen die Verbuschung bzw. Aufforstung von Offenlandflächen bzw. der durch vermehrten Düngereintrag verursachte Verlust von lückigen Vegetationsstrukturen. Die Besiedlung von Gärten und Siedlungsrandbereichen wird häufig durch eine zu hohe Dichte von Hauskatzen erschwert (LAUFER et al. 2007).

³ Angaben bei Pflanzen entsprechend anpassen.

⁴ Zum Beispiel: Grundlagenwerke BaWü, Zielartenkonzept BaWü (ZAK) oder Artensteckbriefe.

3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Kurzbeschreibung mit Quellenangaben, insbesondere zur:

- Bedeutung des Vorkommens (lokal, regional, landesweit, bundesweit, europaweit),
- Lage zum Vorhaben,
- Art des Habitats (z.B. Brut- oder Nahrungshabitat).

Das Hauptverbreitungsgebiet erstreckt sich über West-, Mittel- und Osteuropa (LANUV NRW 2010). Während ihre südliche Ausbreitungsgrenze von den Pyrenäen über den Alpennordrand und den nördlichen Balkan bis hin zur Mongolei verläuft (LFU 2015), liegt ihre nördliche Ausbreitungsgrenze in den baltischen Regionen, Karelrien und Süd-Schweden bzw. dem Süden von Großbritannien (BfN 2011). Dementsprechend sind die Iberischen Halbinsel, Südfrankreich, Italien und die südliche Balkanhalbinsel nicht besiedelt (LANUV NRW 2010). In Deutschland kommt die Zauneidechse praktisch flächendeckend vor, mit besonderen Schwerpunkten in den südwestlichen und östlichen Bundesländern (LFU 2015).

In Baden-Württemberg liegt eine annähernd flächendeckende Verteilung der Art über alle Naturräume vor, allerdings bestehen oftmals Unterschiede bzgl. der Funddichte (LAUFER et al. 2007). Besondere Schwerpunktorkommen existieren im Großraum des Oberrheingraben und des südlichen Schwarzwaldes (BfN 2011, LAUFER et al. 2007, LUBW 2013). Partiiell fehlt die Art nur in Bereichen des Schwarzwalds und der Schwäbischen Alb mit Bereichen großflächiger Waldgebiete und Lagen über 1.050 m (LAUFER et al. 2007, LUBW 2013).

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Haselsteinstraße“ in Winnenden-Breuningsweiler wurde eine Erfassung der Zauneidechse im Geltungsbereich durchgeführt. Ein Individuum der Zauneidechse wurden im Steingarten an der Haselsteinstraße 49 nachgewiesen. Dieser Bereich sowie angrenzende Grundstücke sind vergleichsweise früh besonnt und durch Trockenmauern, Wegräume und Brachestreifen gekennzeichnet. Somit existieren im nordöstlichen Teilbereich des Untersuchungsgebiets aktuell ideale Lebensraumstrukturen für die Zauneidechse. In Richtung Süden sind Teilbereiche des Untersuchungsgebiets durch Wiesen- und Rasenflächen gekennzeichnet. Für Zauneidechsen relevante Kleinstrukturen fehlen dort nahezu vollständig. Im Zuge der Untersuchung konnten keine Tiere im südlichen Teilbereich des Untersuchungsgebiets nachgewiesen werden.

Im Fall eines nur potenziellen Vorkommens ist darzulegen,

- welche Gegebenheiten (insb. Biotopstrukturen) für die Möglichkeit des Vorkommens der Art sprechen und
- aus welchen Gründen der Nachweis des Vorkommens nicht geführt werden konnte (Worst-case-Analysen sind allerdings nur zulässig, wenn wissenschaftliche Erkenntnislücken vorhanden sind, die nicht behebbar sind) bzw. nicht geführt werden muss (z.B. wenn die Art durch die Vorhabenwirkungen nicht in verbotsrelevanter Weise betroffen werden kann oder wenn eine Ermittlung des Artvorkommens unverhältnismäßig wäre, was jedoch von der zuständigen Naturschutzbehörde festzustellen wäre).

3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Kurzbeschreibung der vom Vorhaben betroffenen lokalen Population einschließlich ihrer Abgrenzung; Begründung des Erhaltungszustandes (Zustand der Population, Habitatqualität, Beeinträchtigungen).

Alle Zauneidechsen eines nach Geländebeschaffenheit und Strukturausstattung räumlich klar abgrenzbaren Gebietes sind als lokale Population anzusehen. Wenn dieses Gebiet mehr als 1000 m vom nächsten besiedelten Bereich entfernt liegt oder von diesem durch unüberwindbare Strukturen (verkehrsreiche Straßen, stark genutztes Ackerland u. ä.) getrennt ist, dann ist von einer schlechten Vernetzung der Vorkommen und somit von getrennten lokalen Populationen auszugehen (BfN und BLAK 2015)

Trotz der weiten Verbreitung der Zauneidechse in Baden-Württemberg zeigt die Art landesweit jedoch eine rückläufige Bestandsentwicklung und der landesweite Erhaltungszustand wird derzeit als ungünstig-unzureichend eingestuft (LUBW 2013).

Ausgehend vom Geltungsbereich finden sich östlich, südwestlich und nordwestlich weitere geeignete Zauneidechsenlebensräume.

3.4 Kartografische Darstellung

Insbesondere kartografische Darstellung des Artvorkommens / der lokalen Population, der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten, essentiellen Teilhabitate sowie der Nahrungshabitate⁵.

⁵ Die unter Punkt 3.4 und 4.5 erwähnten kartografischen Darstellungen können in einer gemeinsamen Karte erfolgen.

4. Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

- a) **Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

☒ ja ☐ nein

Kurze Darstellung des Konflikts mit Benennung der wesentlichen, vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen sowie der konkret betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Da Zauneidechsen bei optimaler Strukturierung ihres Lebensraumes einen eher kleinen Aktionsradius besitzen, ist der gesamte von ihnen bewohnte Habitatkomplex als Fortpflanzungs- und Ruhestätte zu betrachten. Dementsprechend sind die vom Eingriff betroffenen Grünflächen und Gärten, sowie die (linienhaften) Bereiche mit Gras-/ Krautfluren und Gehölzen als Zauneidechsenlebensraum anzusehen. Die in diesen Bereichen des Geltungsbereichs vorhandenen Strukturen erfüllen gleichermaßen die Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Die übrigen Bereiche des Untersuchungsgebiets stellen für die Art keinen geeigneten Lebensraum dar, da sie entweder versiegelt sind, häufig gepflegt werden oder von Störungen betroffen sind.

Bei Umsetzung des Bebauungsplans kommt es in den betroffenen Bereichen zu einem vollständigen Verlust des Zauneidechsenlebensraums mit seinen Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

- b) **Werden Nahrungs- und/oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?**

☒ ja ☐ nein

(vgl. LANA stA "Arten- und Biotopschutz": Ziffer I. 3. der Hinweise zu den zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes, 2009)

Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens auf Nahrungshabitate und oder andere essentielle Teilhabitate sowie Einschätzung der Rückwirkungen auf die Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Analog zu Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist eine exakte Gliederung eines Zauneidechsenlebensraums in verschiedene Teilhabitate nicht möglich. Da die Zauneidechse Lebensräume mit hoher Grenzliniendichte besiedelt, kommt es oftmals zu einer kleinräumigen Verzahnung unterschiedlichster Teilhabitate mit spezifischen Strukturen und Funktionen. Im vorliegenden Fall gehen durch die unter 4.1 a) genannten Eingriffe in Fortpflanzungs- und Ruhestätten innerhalb des Untersuchungsgebiets mit dem Verlust von geeigneten Jagdhabitaten und Sonnen-

plätzen einher. Zauneidechsen sind aufgrund ihrer Ökologie jedoch auf geeignete und erreichbare Strukturen zur Befriedigung der Nahrungsaufnahme und Thermoregulation im nahen Umfeld ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten angewiesen.

Zwar verbleiben in der Umgebung des Untersuchungsgebiets Zauneidechsenlebensräume, welche nach aktuellem Planungsstand nicht überplant werden. Ein Ausweichen auf diese Flächen ist aufgrund der potenziell vorhandenen Konkurrenz zu den dort bereits vorhandenen Artgenossen jedoch nicht möglich.

- c) **Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenwirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?**

(vgl. LANA stA "Arten- und Biotopschutz": Ziffer I. 2. der Hinweise zu den zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes, 2009)

☐ ja ☒ nein

Beschreibung der Auswirkungen.

Während der Bauzeit existieren Störungen in Form von Lärmemissionen und Bodenerschütterung auf vorhandene Lebensräume im räumlich-funktionalen Zusammenhang des Eingriffsbereichs. Aufgrund der Lage und bisherigen Nutzung des Untersuchungsgebiets (regelmäßige KFZ-Befahrung, Störung durch Personen und Hunde sowie durch Mahd) sind die Tiere bereits an ein gewisses Maß an Störung gewöhnt. Zauneidechsen gehören darüber hinaus zu den Arten, die gewohnte Störungen gut tolerieren, was man daran sieht, dass sie Habitate an Bahnstrecken, Verkehrsstraßen und Gärten besiedeln. Es ist daher nicht von einer neuartigen erheblichen Beeinträchtigung durch die Baumaßnahmen auszugehen.

Die geplanten Gebäude besitzen nach aktuellem Planungsstand keine beschattende Wirkung auf potenzielle Habitate außerhalb des Geltungsbereichs, sodass Fortpflanzungs- und Ruhestätten dort von der Zauneidechse voraussichtlich weiter nutzbar sind.

- d) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?**

☒ ja ☐ nein

Kurze Beschreibung der Vermeidungsmaßnahmen; ggf. Angabe der verbleibenden Beeinträchtigungen bei nur teilweise möglicher Vermeidung.

- Im Geltungsbereich dürfen Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen nur auf bereits versiegelten Flächen angelegt werden oder auf Flächen, in denen vorherige Umsetzungs- bzw. Umsiedlungsmaßnahmen erfolgreich abgeschlossen wurden.
- Verbleibende Zauneidechsenlebensräume im Nahbereich des Eingriffsbereichs sind durch Baufeldbegrenzung zu sichern. Die Baufeldbegrenzung muss geeignet sein das Betreten/Befahren der Flächen oder das Ablagern von Baustoffen/Müll während der Bauphase zu unterbinden. Anlage, Unterhalt und Funktionstüchtigkeit sind während der Bauphase laufend zu kontrollieren und sicher zu stellen.
- Während der gesamten Bauphase sind Zauneidechsenlebensräume im Nahbereich des Eingriffsbereichs vor Schadstoffeintrag wirkungsvoll durch die Einhaltung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften beim Baubetrieb zu schützen.
- Um zu verhindern, dass wertvolle, angrenzende Habitate unnötig beeinträchtigt werden, ist eine naturschutzfachliche Baubegleitung der Baumaßnahmen erforderlich. Diese kennzeichnet hochwertige Lebensräume, die nicht beeinträchtigt werden dürfen und überwacht die Bauarbeiten während der Bauphase.

Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: _____.

- e) **Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?**

☐ ja ☐ nein

(vgl. BVerwG, Urt. vom 14.07.2011 - 9 A 12.10 - Rz.117 und 118)

Kurze Begründung, dass die Eingriffsregelung korrekt abgearbeitet worden ist, und Verweis auf die detaillierten Planunterlagen.

Die artenschutzrechtliche Beurteilung des Eingriffs erfolgt auf Grundlage des Planentwurfs zum Bebauungsplan „Haselsteinstraße“, Stadt Winnenden (PLANUNG+UMWELT, PLANUNGSBÜRO PROF. DR. MICHAEL KOCH, Stand: 01.02.2019) sowie des Gutachtens von ÖKOLOGIE ORNITHOLOGIE QUETZ (2018): Bebauungsplan „Haselsteinstraße“, Stadt Winnenden, Ortsteil Breuningsweiler, Faunistische Untersuchungen und artenschutzrechtliche Prüfung. August 2018.

- f) **Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?**

☐ ja ☒ nein

Prüfung, ob im räumlichen Zusammenhang geeignete (und nicht bereits anderweitig besetzte) Ausweichmöglichkeiten für die betroffenen Individuen bestehen.

Nach Umsetzung des Bebauungsplans steht auch bei Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen aufgrund des dauerhaften Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Jagdhabitaten und Sonnenplätzen kein ausreichendes Habitat mehr für Zauneidechsen zur Verfügung. Zwar bestehen innerhalb des Plangebiets und im direkten räumlichen Umfeld des Untersuchungsgebiets geeignete Lebensräume als Ausweichmöglichkeiten, diese sind jedoch zu kleinräumig bzw. potenziell bereits durch andere Individuen der Zauneidechse besetzt. Ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen bleibt die ökologische Funktion innerhalb des Untersuchungsgebiets daher nicht erhalten.

- g) **Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?**

☒ ja ☐ nein

Beschreibung der Maßnahmen, die zum Funktionserhalt der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang vorgesehen sind, mit Angaben zu:

- Art und Umfang der Maßnahmen,
- der ökologischen Wirkungsweise,
- dem räumlichen Zusammenhang,
- Beginn und Dauer der Maßnahmen (Umsetzungszeitrahmen),
- der Prognose, wann die ökologische Funktion erreicht sein wird,
- der Dauer von evtl. Unterhaltungsmaßnahmen,
- der Festlegung von Funktionskontrollen (Monitoring) und zum Risikomanagement
- der rechtlichen Sicherung der Maßnahmenflächen (tatsächliche und rechtliche Verfügbarkeit)

Die Populationsdichten der angrenzenden Lebensräume sind unbekannt. Da bei Eidechsenkartierungen nie alle vorkommenden Eidechsen nachgewiesen werden können, muss für eine Bestandsabschätzung in Abhängigkeit der Kartierungsbedingungen sowie der Übersichtlichkeit des Untersuchungsgebiets ein Korrekturfaktor angewendet werden. Im vorliegenden Fall wird ein Faktor von sechs angenommen (vgl. LAUFER 2014). Basierend auf den Ergebnissen der Kartierung von QUETZ (2018) (Nachweis von einem adulten Tier) wird das vorhandene Zauneidechsenvorkommen im überplanten Zauneidechsenlebensraum des Geltungsbereichs aktuell auf ca. 6 Zauneidechsen geschätzt. Diese Einschätzung beschreibt eine realistische Anzahl an Tieren, die unter den vorhandenen Habitatbedingungen in Relation zur Größe der Fläche vorkommen können. Nach Multiplikation mit der Mindestgröße eines mit optimalen Strukturen angelegten Ausgleichslebensraums von ca. 150 m²/Individuum (vgl. LAUFER 2014) ergibt sich so eine benötigte Ausgleichsfläche von ca. 900 m². Eine für Ausgleichsmaßnahmen vorgesehene Fläche muss sich im räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Eingriffsbereich befinden.

Entsprechende Maßnahmen können im Bereich des Flst. Nr. 446, Gemarkung Breuningsweiler umgesetzt werden, sofern eine vorherige Untersuchung ergibt, dass

die Fläche nicht bereits durch die Zauneidechse besiedelt ist. Das Flurstück Nr. 446 ist maximal 200 m von beeinträchtigten Zauneidechsenlebensräumen im Geltungsbereich entfernt und kann somit potenziell als Standort für CEF-Maßnahmen genutzt werden. Die Maßnahmenfläche muss so gestaltet werden, dass ein optimal strukturierter Lebensraum entsteht und diese Zauneidechsen einen dauerhaften Lebensraum bietet. Die Fläche muss mit ausreichend Habitatstrukturen aufgewertet werden, welche die Funktionen von Versteck- und Jagdmöglichkeiten, Winterquartieren, Sonnen- und Eiablageplätzen für die zusätzlichen Zauneidechsen erfüllen:

- Anlage neuer Habitatstrukturen auf einer Maßnahmenfläche von ca. 900 m². Die erforderlichen Aufwertungsmaßnahmen umfassen die Anlage von Versteckmöglichkeiten und Sonnenplätze durch insgesamt vier Totholzhaufen (Grundfläche jeweils ca. 4 m² mit einer Höhe von ca. 1 m), in welchen frostsichere Winterquartiere bestehen. Zudem müssen vorgelagert grabbare Sandstandorte (Erd-/ Sandlinsen) als Eiablageplatz angelegt werden. Randlich der Totholzhaufen sind mittels Einbringung von Schottersubstrat ausreichend lückige Kraut- und Staudensäume zu entwickeln und durch extensive Pflege offen zu halten. Auf den Restflächen hat ebenfalls eine extensive Pflege durch Mahd zu erfolgen.
- Die Anzahl erforderlicher Habitatstrukturen muss in Abhängigkeit der Flächenausstattung bzw. den Ergebnissen der zuvor erforderlichen Reptilienerfassung im Bereich der geplanten CEF-Maßnahmenfläche ggfs. angepasst werden.
- Die Maßnahmenausführung ist durch einen entsprechend qualifizierten Fachplaner festzulegen und die Umsetzung unter ökologischer Baubegleitung durchzuführen.
- Die Umsetzung der Ersatzmaßnahmen muss zudem in für die Zauneidechse erreichbarer Entfernung (maximal etwa zwischen 250 und 300 m) vom Eingriffsort zur Verfügung stehen. Andernfalls hat, bei vorheriger Ausnahmegenehmigungserteilung nach BNatSchG, ein Abfang der Tiere mit einer Umsiedlung in ein entsprechendes Ersatzhabitat (im Sinne einer FCS-Maßnahme) zu erfolgen.
- Ersatzlebensräume sind dauerhaft zu erhalten und extensiv zu pflegen (ein- bis zweischürige Mahd im Jahr mit Abräumen des Mähgutes, regelmäßiger Gehölzrückschnitt, keine Düngung). Der Zeitpunkt der Pflege richtet sich nach den Aktivitätsphasen der Zauneidechse. Grundsätzlich sind die Flächen ohne den Einsatz schwerer Maschinen zu pflegen.

Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: _____.

- h) **Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigung/en.**

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird erfüllt:

☐ ja

☒ nein

4.2 Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

- a) **Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**

☒ ja ☐ nein

Kurze Darstellung des Konflikts mit Benennung der wesentlichen, vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen sowie Darstellung und ggf. Quantifizierung von Beeinträchtigungen.

Die Zauneidechse hält sich das gesamte Jahr über im selben Habitat auf. Bei der Umsetzung des Bauvorhabens im Untersuchungsgebiet ist daher nicht ausgeschlossen, dass Zauneidechsen verletzt oder getötet werden. Zwar können die Tiere

während ihrer Aktivitätsphase zwischen Ende März und Anfang September flüchten, doch ist dies von der Witterung abhängig. Zudem flüchten sich die Tiere häufig in ihr Versteck z. B. in verlassene Kleinsäugerbauten oder selbst gegrabene Wohnröhren und könnten dann im Zuge von Erdarbeiten eingesperrt, verletzt oder getötet werden. Zwischen Mai und August besteht zudem die Gefahr, dass vergrabene Eier zerstört werden. Bei der Umsetzung der geplanten Baumaßnahmen kann eine Verletzung oder Tötung von Individuen der Zauneidechse nicht ausgeschlossen werden.

- b) **Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?**

☐ ja ☒ nein

Darstellung des signifikant erhöhten Verletzungs- bzw. Tötungsrisikos.

Aktuell bestehen für den Zauneidechsenlebensraum innerhalb des Geltungsbereichs bereits anthropogene Störeinflüsse (regelmäßige KFZ-Befahrung, Störung durch Personen und Hunde sowie durch Mahd). Daher sind die Tiere bereits an ein gewisses Maß an Störung gewöhnt. Zauneidechsen gehören darüber hinaus zu den Arten, die gewohnte Störungen gut tolerieren, was man daran sieht, dass sie Habitate an Bahnstrecken, Verkehrsstraßen und Gärten besiedeln. Es ist daher nicht von einer neuartigen erheblichen Beeinträchtigung durch das Bauvorhaben auszugehen.

Bei einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko sind Angaben zu:

- den artspezifischen Verhaltensweisen,
- der häufigen Frequentierung des Einflussbereichs des Vorhabens bzw. der Planung und/oder
- der Wirksamkeit vorgesehener Schutzmaßnahmen erforderlich.

Wenn nein: Begründung, warum keine signifikante Schädigung prognostiziert wird.

- c) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?**

☒ ja ☐ nein

Kurze Beschreibung der Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Bauzeitenregelung, Maßnahmen für kollisionsgefährdete Tierarten); ggf. Angabe der verbleibenden Beeinträchtigungen bei nur teilweise möglicher Vermeidung.

Die Tötung von Tieren in den überplanten Lebensräumen im Zuge der geplanten Bauarbeiten kann durch eine vorherige Umsetzung bzw. Umsiedlung verhindert werden. Voraussetzung ist, dass entsprechende Aufwertungen innerhalb eines Ersatzlebensraums geschaffen wurden, die zum Zeitpunkt der Umsetzung die ökologische Funktion übernehmen können. Das Ersatzhabitat muss im Falle einer Umsetzung von Tieren im räumlich-funktionalen Zusammenhang liegen und hindernisfrei sowie in erreichbarer Entfernung vom Ausgangshabitat zugänglich sein. Befindet sich das Ersatzhabitat nicht im räumlich-funktionalen Zusammenhang hat ein Abfang der Tiere mit einer Umsiedlung in ein entsprechendes Ersatzhabitat (im Sinne einer FCS-Maßnahme) zu erfolgen. Für einen Fang und die Verbringung von Individuen in ein Ersatzhabitat (im Sinne einer FCS-Maßnahme) ist ein Ausnahmeantrag nach § 45 BNatSchG zu stellen.

- Vor Beginn von Umsetzungs- bzw. Umsiedlungsmaßnahmen sollten Versteckstrukturen wie niedrige Gehölzbestände oder dichtere Vegetationsbereiche gemäht bzw. entfernt werden.
- Der Zeitpunkt von Umsetzungs- bzw. Umsiedlungsmaßnahmen richtet sich nach den Aktivitätsphasen der Zauneidechse. Maßnahmen dieser Art sind witterungsabhängig – in der Regel ab Mitte März (nach der Winterruhe) und bis Mitte Oktober (Beginn der Winterruhe) möglich.
- Bei einer Umsetzungs- bzw. Umsiedlungsmaßnahme werden Zauneidechsen unter schonendster Fangtechnik (entweder von Hand oder mit einer Schlinge) abgefangen, einzeln in einem Stoffsäckchen umgehend zur Ausgleichsmaßnahmenfläche gebracht und dort im Nahbereich von den zuvor angelegten Versteckstrukturen (z.B. Totholzhaufen) freigelassen.
- Um eine Rückwanderung von Zauneidechsen bzw. eine Einwanderung in die entfallenden Zauneidechsenlebensräume zu verhindern, muss ein Reptilienschutzzaun

entlang der Bereiche des Eingriffsbereichs installiert werden, wo direkte Anbindungen an verbleibende Zauneidechsenlebensräume bestehen.

- Gehölze in Zauneidechsenlebensräumen müssen außerhalb der Aktivitätszeit der Zauneidechse, zwischen 15. Oktober und 15. März, auf-den-Stock gesetzt werden. Die Entfernung der Wurzelstöcke sowie die weitere Baufeldräumung (z.B. der Abtrag des Oberbodens) darf erst nach erfolgreich durchgeführten Umsetzungs- bzw. Umsiedlungsmaßnahmen vorgenommen werden.
- Kein Einsatz von schweren Maschinen für das auf-den-Stock-setzen von Gehölzen. Es ist ein manueller Rückschnitt und Abtransport des Schnittgutes vorzunehmen. Befahrbare Arbeitsbereiche sind die verdichteten Wege, sowie die häufig gemähte Wiesenfläche.
- Im Untersuchungsgebiet dürfen Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen nur auf bereits versiegelten Flächen angelegt werden oder auf Flächen, in denen vorherige Vergrämnungs- und/oder Umsetzungs- bzw. Umsiedlungsmaßnahmen erfolgreich abgeschlossen wurden.
- Verbleibende Zauneidechsenlebensräume im Nahbereich des Eingriffsbereichs sind durch Baufeldbegrenzung zu sichern. Die Baufeldbegrenzung muss geeignet sein das Betreten/Befahren der Flächen oder das Ablagern von Baustoffen/Müll während der Bauphase zu unterbinden. Anlage, Unterhalt und Funktionstüchtigkeit sind während der Bauphase laufend zu kontrollieren und sicher zu stellen.
- Während der gesamten Bauphase sind Zauneidechsenlebensräume im Nahbereich des Eingriffsbereichs vor Schadstoffeintrag wirkungsvoll durch die Einhaltung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften beim Baubetrieb zu schützen.
- Da wegen unvorhersehbarer Faktoren, wie z. B. dem Witterungsverlauf, nicht alle Maßnahmen im Vorfeld genau festgelegt werden können, ist eine ökologische Baubegleitung der Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Diese koordiniert die Vergrämnungsmaßnahmen und kontrolliert die übrigen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: _____.

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird erfüllt:

☐ ja

☒ nein

4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

- a) **Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört?**

☒ ja ☐ nein

Kurze Darstellung des Konflikts mit Benennung der wesentlichen, vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen (z.B. Lärm- oder Lichtimmissionen, Barriere- bzw. Trennwirkungen und/oder genetische Verinselung) auf die lokale Population sowie Darstellung und ggf. Quantifizierung von Beeinträchtigungen.

Im Rahmen der geplanten Baumaßnahmen kommt es sowohl durch Lärm oder Erschütterungen während der Baumaßnahmen, als auch durch Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 4.2 c) im Vorfeld zu Störungen für die Zauneidechse. Die Zauneidechse ist eine Art, die Störungen gut toleriert, sofern sie Rückzugsbereiche hat. Zudem kann es durch die Umsetzung von Zauneidechsen ebenfalls zu entsprechenden Störungen kommen.

- b) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?**

☒ ja ☐ nein

Kurze Beschreibung der (ggf. vorgezogen durchzuführenden) Vermeidungs-

maßnahmen, Angaben zur Wirksamkeit (Zeitpunkt, Plausibilität, etc.) und ggf. Angabe der verbleibenden Beeinträchtigungen bei nur teilweise möglicher Vermeidung.

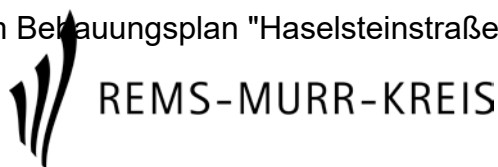
- Die Durchführung von Umsetzungs- bzw. Umsiedlungsmaßnahmen ist an den Aktivitätsphasen der Zauneidechse auszurichten (u.a. in Abhängigkeit von Witterungsverhältnissen).
- Da wegen unvorhersehbarer Faktoren, wie z. B. dem Witterungsverlauf, nicht alle Maßnahmen im Vorfeld genau festgelegt werden können, ist eine ökologische Baubegleitung der Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Diese koordiniert die Umsetzungsmaßnahmen und kontrolliert die übrigen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: _____.

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird erfüllt:

☐ ja

☒ nein



**Antrag auf Bestätigung der Eignung vorgezogener
Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zur Vermeidung
artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände
nach § 44 BNatSchG**

Checkliste

Die genannten Anforderungen basieren auf Vorgaben des Bundesamts für Naturschutz (BfN) und entsprechen dem aktuellen Stand der Technik. Ohne vollständige Angaben ist es der Naturschutzbehörde (UNB) leider grundsätzlich nicht möglich, einen drohenden artenschutzrechtlichen Verstoß zuverlässig auszuschließen. Gerne ist die UNB auch bereit, die aufgelisteten Positionen bei Bedarf mit den Gutachtern abzustimmen.

Datum: 31.08.2020	<u>Checkliste bitte vollständig bearbeiten und mit Anlagen versehen</u>
Antragsteller: MIM Planen und Bauen GmbH, Rotebühlplatz 23, 70178 Stuttgart	
Vorhaben: Bebauungsplan "Haselsteinstraße", in Winnenden-Breuningsweiler	

A) Angaben zu den erwarteten artenschutzrechtlichen Beeinträchtigungen

- ☐ 1. Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wurde durchgeführt. Der vollständig ausgefüllte amtliche saP Bogen liegt dem Antrag bei.
- ☒ 2. Betroffene Tierart: Haussperling
- ☒ 3. Anzahl durch den Eingriff betroffener Individuen oder Brutpaare: 4
- ☒ 4. Anzahl durch den Eingriff betroffener Lebensstätten: 4
- ☒ 5. Abgrenzung der lokalen Population mit Begründung
 - ☒ a) Anzahl Individuen oder Brutpaare: Haussperling mit insgesamt 4 Brutrevieren im Plangebiet.
 - ☒ b) Kartendarstellung: siehe PETER-CHRISTIAN QUETZ, 2018

B) Angaben zu den geplanten CEF-Maßnahmen

- ☒ 1. Ein parzellenscharfer Lageplan der CEF-Maßnahme liegt bei
- ☒ 2. Nachweis der räumlich-funktionalen Verbundenheit zwischen Eingriff und CEF-Maßnahme

3. Nachweis der Eignung des geplanten CEF-Standorts auf Basis

- ☒ a) der Habitatstrukturen: Maßnahmenflächen liegen innerhalb des Plangebiets im räumlich-funktionalen Zusammenhang"
- ☒ b) des Raumnutzungsverhalten der betroffenen Art: baumhöhlenbewohnende Vogelart
- ☒ c) der Entwicklungspotenziale im räumlich-funktionalen Umfeld der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte: Durch die Lage und Ausgestaltung der Maßnahmenfläche ist ein hohes Entwicklungspotenzial gegeben.

☒ 4. Beschreibung der Maßnahme (Art, Gestaltung, Unterhaltung)

CEF 1 - Installation von Nisthilfen für den Haussperling

Die maximal notwendige Anzahl von Vogelkästen ergibt sich aus der Anzahl der im Vorhabensbereich beeinträchtigten vorhandenen Brutplätze der Brutvogelart. Der Haussperling wurde mit vier Revieren entlang der Wohnhäuser bzw. auf den Grundstücken an der Haselsteinstraße im Untersuchungsgebiet festgestellt, jeweils ein Brutplatz an den Gebäuden Haselsteinstraße 39, 43, 49 und 51. Für das Anbringen von Nistkästen sind die Bäume im Plangebiet bzw. im näheren Umfeld geeignet. Als Ersatz für den Entfall eines Haussperlingbrutplatzes ist jeweils eine künstliche Nisthöhle mit drei Brutkammern (Sperlingskolonie) vorgesehen. Diese ist im räumlich-funktionalen Zusammenhang zu installieren.

☒ 5. Geschätzte Entwicklungsdauer der Maßnahme: sofort☐ 6. Datum der Bestandskartierung vor Realisierung der CEF-Maßnahme:

7. Ergebnisse der Bestandskartierung

- ☐ a) Populationsgröße
- ☐ b) Anzahl und Dichte von Lebensstätten

☒ 8. Erfolgseinschätzung auf Basis der BfN-Vorgaben (s. Ziffer E) hohe Erfolgsaussichten

9. Risikomanagement

- ☒ a) Korrekturmaßnahmen werden ggfs. im Rahmen des Monitorings festgelegt
- ☐ b) konkrete Benennung von Maßnahmen bei Scheitern der CEF-Maßnahme
- ☐ c) ggfs. in Aussichtstellung einer Ausnahmelage durch das Regierungspräsidium

C) Angaben zum Monitoring

- ☒ 1. Erläuterung der Kartiermethodik beim Monitoring:
Die Nistkästen sind regelmäßig einmal jährlich in der Zeit von Oktober bis März zu kontrollieren und zu reinigen
- ☒ 2. Dauer des Monitoring (Standard = 5 Jahre nach Realisierung der CEF-Maßnahme):
1, 3 und 5 Jahre nach Umsetzung der Maßnahmen
- ☒ 3. Anzahl der Monitoringberichte (Standard = 3): 3, jeweils im Erfassungsjahr

- ☒ 4. Datum, bis zu welchem jährlichem Termin die Monitoringberichte der UNB vorgelegt werden (Standard = 1.11. jeden Jahres): 1.06. des jeweiligen Kontrolljahres
- ☒ 5. Geplantes Datum des gutachterlichen Abschlussberichts: 1.11.2025

D) Rechtliche Sicherung der CEF-Maßnahme

- ☒ 1. Der Entwurf eines öffentlich-rechtlichen Vertrags mit der UNB liegt dem Antrag bei.
- 2. CEF-Maßnahmen auf nicht öffentlichen Flächen bedürfen einer dinglichen Sicherung im Grundbuch durch eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit oder durch Reallast.
 - ☐ a. Eine Vereinbarung mit dem Grundstückseigentümer wurde erstellt. Eine Kopie liegt dem Antrag bei.
 - ☐ b. Eine Sicherung im Grundbuch ist erforderlich und wurde vorgenommen

E) Informationen, Literatur

- 1. https://www.bfn.de/0306_eingriff-cef.html
- 2. Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben Umweltforschungsplan 2007 - Forschungskennziffer 3507 82 080 Endbericht
https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/eingriffsregelung/FuE_CEF_Endbericht_RUNGE_01.pdf

F) Stellungnahme der zuständigen Naturschutzbehörde

Auf der Grundlage der vorstehenden Angaben und des gegenwärtigen Kenntnisstandes wird die Eignung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bestätigt.

Landratsamt Rems-Murr-Kreis, Untere Naturschutzbehörde (UNB)

.....
Datum, Name

**Antrag auf Bestätigung der Eignung vorgezogener
Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zur Vermeidung
artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände
nach § 44 BNatSchG**

Checkliste

Die genannten Anforderungen basieren auf Vorgaben des Bundesamts für Naturschutz (BfN) und entsprechen dem aktuellen Stand der Technik. Ohne vollständige Angaben ist es der Naturschutzbehörde (UNB) leider grundsätzlich nicht möglich, einen drohenden artenschutzrechtlichen Verstoß zuverlässig auszuschließen. Gerne ist die UNB auch bereit, die aufgelisteten Positionen bei Bedarf mit den Gutachtern abzustimmen.

Datum: 31.08.2020	<u>Checkliste bitte vollständig bearbeiten und mit Anlagen versehen</u>
Antragsteller: MIM Planen und Bauen GmbH, Rotebühlplatz 23, 70178 Stuttgart	
Vorhaben: Bebauungsplan "Haselsteinstraße", in Winnenden-Breuningsweiler	

A) Angaben zu den erwarteten artenschutzrechtlichen Beeinträchtigungen

- ☐ 1. Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wurde durchgeführt. Der vollständig ausgefüllte amtliche saP Bogen liegt dem Antrag bei.
- ☒ 2. Betroffene Tierart: Bluthänfling
- ☒ 3. Anzahl durch den Eingriff betroffener Individuen oder Brutpaare: 1
- ☒ 4. Anzahl durch den Eingriff betroffener Lebensstätten: 1
- ☒ 5. Abgrenzung der lokalen Population mit Begründung
 - ☒ a) Anzahl Individuen oder Brutpaare: Bluthänfling mit insgesamt 1 Brutrevier im Plangebiet.
 - ☒ b) Kartendarstellung: siehe PETER-CHRISTIAN QUETZ, 2018

B) Angaben zu den geplanten CEF-Maßnahmen

- ☒ 1. Ein parzellenscharfer Lageplan der CEF-Maßnahme liegt bei
- ☒ 2. Nachweis der räumlich-funktionalen Verbundenheit zwischen Eingriff und CEF-Maßnahme

3. Nachweis der Eignung des geplanten CEF-Standorts auf Basis

- ☒ a) der Habitatstrukturen: Maßnahmenfläche liegt südwestlich des Plangebiets auf dem Grundstück, Flst. Nr. 50/1, Gemarkung Breuningsweiler, besitzt eine Fläche von ca. 590 m² und ist für die Umsetzung der Maßnahmen für den Bluthänfling vorgesehen. Die Fläche besteht aktuell aus einer Wiesenfläche mit zwei einzelnstehenden Bäumen im nordöstlichen Bereich und einem südwestlich angrenzenden Gehölzbestand
- ☒ b) des Raumnutzungsverhalten der betroffenen Art: baumbewohnende Vogelart
- ☒ c) der Entwicklungspotenziale im räumlich-funktionalen Umfeld der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte: Durch die Lage und Ausgestaltung der Maßnahmenflächen ist ein hohes Entwicklungspotenzial gegeben.

☒ 4. Beschreibung der Maßnahme (Art, Gestaltung, Unterhaltung)

CEF 2 - Anpflanzen von Gehölzen in Form von Feldgehölzen oder Hecken für den Bluthänfling

Zur Sicherung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitaten für den Bluthänfling wird im räumlich-funktionalen Zusammenhang auf einer Fläche von ca. 1.000 m² eine Fläche hergestellt, welche insbesondere geeignete Habitatstrukturen für Vogelarten des Halboffenlandes aufweist. Maßnahmen zur Aufwertung des Reptilienlebensraums (z. B. die Anlage eines blütenreichen Saums) kommen auch dem Bluthänfling zugute. Sie stellen insbesondere eine Aufwertung des Nahrungsangebots dar. Dementsprechend würde im Zuge von Aufwertungsmaßnahmen für die Zauneidechse auch Lebensraum für den Bluthänfling aufgewertet werden. Zudem sind aber auch Gehölzbestände aufzuwerten bzw. neu zu pflanzen, sodass sich eine halboffene Baum- und Strauch-Landschaft einstellen kann. Die Flächengröße der CEF 2-Fläche beträgt ca. 590 m² und die CEF 3-Fläche etwa 690 m². Die genannten Flächen sind nach ihrer Aufwertung dazu geeignet einen Ersatzlebensraum für den Bluthänfling darzustellen und damit den anlagebedingt entfallenden Lebensraum im Rahmen des o. g. Vorhabens vollständig auszugleichen. Aufgrund des bereits vorhandenen Gehölzbestands (potenzielle Brutplätze) auf der CEF 2-Fläche, kann von einer schnellen Wirksamkeit der CEF-Maßnahme ausgegangen werden.

☒ 5. Geschätzte Entwicklungsdauer der Maßnahme: sofort☐ 6. Datum der Bestandskartierung vor Realisierung der CEF-Maßnahme:

7. Ergebnisse der Bestandskartierung

- ☐ a) Populationsgröße
- ☐ b) Anzahl und Dichte von Lebensstätten

☒ 8. Erfolgseinschätzung auf Basis der BfN-Vorgaben (s. Ziffer E) hohe Erfolgsaussichten

9. Risikomanagement

- ☒ a) Korrekturmaßnahmen werden ggfs. im Rahmen des Monitorings festgelegt
- ☐ b) konkrete Benennung von Maßnahmen bei Scheitern der CEF-Maßnahme
- ☐ c) ggfs. in Aussichtstellung einer Ausnahmelage durch das Regierungspräsidium

C) Angaben zum Monitoring

- ☒ 1. Erläuterung der Kartiermethodik beim Monitoring:
3 Erfassungen pro Jahr zwischen März und August nach Umsetzung der Maßnahmen
- ☒ 2. Dauer des Monitoring (Standard = 5 Jahre nach Realisierung der CEF-Maßnahme):
1, 3 und 5 Jahre nach Umsetzung der Maßnahmen
- ☒ 3. Anzahl der Monitoringberichte (Standard = 5): 3, jeweils im Erfassungsjahr
- ☒ 4. Datum, bis zu welchem jährlichem Termin die Monitoringberichte der UNB vorgelegt werden (Standard = 1.11. jeden Jahres): 1.12. des jeweiligen Erfassungsjahres
- ☒ 5. Geplantes Datum des gutachterlichen Abschlussberichts: 1.11.2025

D) Rechtliche Sicherung der CEF-Maßnahme

- ☒ 1. Der Entwurf eines öffentlich-rechtlichen Vertrags mit der UNB liegt dem Antrag bei.
- 2. CEF-Maßnahmen auf nicht öffentlichen Flächen bedürfen einer dinglichen Sicherung im Grundbuch durch eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit oder durch Reallast.
 - ☐ a. Eine Vereinbarung mit dem Grundstückseigentümer wurde erstellt. Eine Kopie liegt dem Antrag bei.
 - ☐ b. Eine Sicherung im Grundbuch ist erforderlich und wurde vorgenommen

E) Informationen, Literatur

- 1. https://www.bfn.de/0306_eingriff-cef.html
- 2. Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben Umweltforschungsplan 2007 - Forschungskennziffer 3507 82 080 Endbericht
https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/eingriffsregelung/FuE_CEF_Endbericht_RUNGE_01.pdf

F) Stellungnahme der zuständigen Naturschutzbehörde

Auf der Grundlage der vorstehenden Angaben und des gegenwärtigen Kenntnisstandes wird die Eignung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bestätigt.

Landratsamt Rems-Murr-Kreis, Untere Naturschutzbehörde (UNB)

.....
Datum, Name

**Antrag auf Bestätigung der Eignung vorgezogener
Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zur Vermeidung
artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände
nach § 44 BNatSchG**

Checkliste

Die genannten Anforderungen basieren auf Vorgaben des Bundesamts für Naturschutz (BfN) und entsprechen dem aktuellen Stand der Technik. Ohne vollständige Angaben ist es der Naturschutzbehörde (UNB) leider grundsätzlich nicht möglich, einen drohenden artenschutzrechtlichen Verstoß zuverlässig auszuschließen. Gerne ist die UNB auch bereit, die aufgelisteten Positionen bei Bedarf mit den Gutachtern abzustimmen.

Datum: 31.08.2020	<u>Checkliste bitte vollständig bearbeiten und mit Anlagen versehen</u>
Antragsteller: MIM Planen und Bauen GmbH, Rotebühlplatz 23, 70178 Stuttgart	
Vorhaben: Bebauungsplan "Haselsteinstraße", in Winnenden-Breuningsweiler	

A) Angaben zu den erwarteten artenschutzrechtlichen Beeinträchtigungen

- ☐ 1. Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wurde durchgeführt. Der vollständig ausgefüllte amtliche saP Bogen liegt dem Antrag bei.
- ☒ 2. Betroffene Tierart: Zauneidechse
- ☒ 3. Anzahl durch den Eingriff betroffener Individuen oder Brutpaare: 1
- ☒ 4. Anzahl durch den Eingriff betroffener Lebensstätten: 1
- ☒ 5. Abgrenzung der lokalen Population mit Begründung
 - ☒ a) Anzahl Individuen oder Brutpaare: Amsel, Blaumeise, Feldsperling, Gartenbaumläufer und Kohlmeise mit insgesamt 6 Brutrevieren im Plangebiet sowie Feldsperling mit 1 - 2 Brutrevieren im unmittelbaren Umfeld des Vorhabens.
 - ☒ b) Kartendarstellung: siehe PETER-CHRISTIAN QUETZ, 2018

B) Angaben zu den geplanten CEF-Maßnahmen

- ☒ 1. Ein parzellenscharfer Lageplan der CEF-Maßnahme liegt bei
- ☒ 2. Nachweis der räumlich-funktionalen Verbundenheit zwischen Eingriff und CEF-Maßnahme

3. Nachweis der Eignung des geplanten CEF-Standorts auf Basis

- ☒ a) der Habitatstrukturen: Maßnahmenfläche liegt südwestlich des Plangebiets auf dem Grundstück, Flst. Nr. 446, Gemarkung Breuningsweiler, besitzt eine Fläche von ca. 690 m², ist für die Umsetzung von CEF-Maßnahmen für die Zauneidechse vorgesehen und besteht aktuell aus einer Wiesenfläche mit Gehölzen im südlichen Randbereich sowie einem kleinen Gebäude.
- ☒ b) des Raumnutzungsverhalten der betroffenen Art: Die vorgesehene Fläche entspricht nach Umsetzung der Maßnahmen den Habitatansprüchen der Zauneidechse. Es ist davon auszugehen, dass diese Fläche dem Raumnutzungsverhalten der Art entspricht.
- ☒ c) der Entwicklungspotenziale im räumlich-funktionalen Umfeld der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte: Durch die Lage und Ausgestaltung der Maßnahmenflächen ist ein hohes Entwicklungspotenzial gegeben.

☒ 4. Beschreibung der Maßnahme (Art, Gestaltung, Unterhaltung)

CEF 3 - Errichtung von zwei Steinriegeln mit vorgelagerten Sandlinsen für die Zauneidechse

Zur Sicherung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitaten für die Zauneidechse wird im räumlich-funktionalen Zusammenhang auf einer Fläche von ca. 690 m² ein Ersatzhabitat hergestellt. Die genannte Fläche ist nach der Anlage zusätzlicher Habitatstrukturen dazu geeignet einen Ersatzlebensraum für die Zauneidechse darzustellen und damit den anlagebedingt entfallenden Lebensraum im Rahmen des o. g. Vorhabens vollständig auszugleichen. Aufgrund der bereits vorhandenen Habitatbedingungen ist zudem von einer schnellen Wirksamkeit der CEF-Maßnahme auszugehen.

☒ 5. Geschätzte Entwicklungsdauer der Maßnahme: sofort☐ 6. Datum der Bestandskartierung vor Realisierung der CEF-Maßnahme:

7. Ergebnisse der Bestandskartierung

- ☐ a) Populationsgröße
- ☐ b) Anzahl und Dichte von Lebensstätten

☒ 8. Erfolgseinschätzung auf Basis der BfN-Vorgaben (s. Ziffer E) hohe Erfolgsaussichten

9. Risikomanagement

- ☒ a) Korrekturmaßnahmen werden ggfs. im Rahmen des Monitorings festgelegt
- ☐ b) konkrete Benennung von Maßnahmen bei Scheitern der CEF-Maßnahme
- ☐ c) ggfs. in Aussichtstellung einer Ausnahmelage durch das Regierungspräsidium

C) Angaben zum Monitoring

- ☒ 1. Erläuterung der Kartiermethodik beim Monitoring:
3 Erfassungen pro Jahr zwischen März und August nach Umsetzung der Maßnahmen

- ☒ 2. Dauer des Monitoring (Standard = 5 Jahre nach Realisierung der CEF-Maßnahme):
1, 3 und 5 Jahre nach Umsetzung der Maßnahmen
- ☒ 3. Anzahl der Monitoringberichte (Standard = 5): 3, jeweils im Erfassungsjahr
- ☒ 4. Datum, bis zu welchem jährlichem Termin die Monitoringberichte der UNB vorgelegt werden (Standard = 1.11. jeden Jahres): 1.12. des jeweiligen Erfassungsjahres
- ☒ 5. Geplantes Datum des gutachterlichen Abschlussberichts: 1.11.2025

D) Rechtliche Sicherung der CEF-Maßnahme

- ☒ 1. Der Entwurf eines öffentlich-rechtlichen Vertrags mit der UNB liegt dem Antrag bei.
- 2. CEF-Maßnahmen auf nicht öffentlichen Flächen bedürfen einer dinglichen Sicherung im Grundbuch durch eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit oder durch Reallast.
 - ☐ a. Eine Vereinbarung mit dem Grundstückseigentümer wurde erstellt. Eine Kopie liegt dem Antrag bei.
 - ☐ b. Eine Sicherung im Grundbuch ist erforderlich und wurde vorgenommen

E) Informationen, Literatur

- 1. https://www.bfn.de/0306_eingriff-cef.html
- 2. Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben Umweltforschungsplan 2007 - Forschungskennziffer 3507 82 080 Endbericht
https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/eingriffsregelung/FuE_CEF_Endbericht_RUNGE_01.pdf

F) Stellungnahme der zuständigen Naturschutzbehörde

Auf der Grundlage der vorstehenden Angaben und des gegenwärtigen Kenntnisstandes wird die Eignung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bestätigt.

Landratsamt Rems-Murr-Kreis, Untere Naturschutzbehörde (UNB)

.....
Datum, Name

Bebauungsplan „Haselsteinstraße“, Stadt Winnenden-Breuningsweiler

•

Untersuchung der Zauneidechse sowie des Bluthänflings im Zusammenhang mit der Standortprüfung der vorgesehenen CEF-Maßnahmenflächen auf Flurstück Nr. 446 und 50/1

1. Anlass und Aufgabenstellung

Im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplans „Haselsteinstraße“, Stadt Winnenden erfolgen Eingriffe in Lebensräume der Zauneidechse sowie des Bluthänflings. Als Ausgleich für den bau- und anlagebedingt entfallenden Lebensraum muss jeweils ein adäquater Ersatzlebensraum mit geeigneten Habitatstrukturen im räumlich-funktionalen Zusammenhang neu geschaffen werden (vgl. Planbar Güthler 2020: spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Bebauungsplan „Haselsteinstraße“). In diesem Zusammenhang sollen potenziell geeignete CEF-Maßnahmenflächen auf den Flurstücken Nr. 446 für die Zauneidechse und Nr. 50/1 für den Bluthänfling jeweils auf ihre Eignung als Ersatzhabitat sowie das aktuelle Vorkommen der jeweiligen Art geprüft werden.

Die MiM Planen und Bauen GmbH AG hat die Planbar Güthler GmbH mit den oben beschriebenen Untersuchungen beauftragt.

2. Charakterisierung des Untersuchungsgebiets

Die zu untersuchenden CEF-Maßnahmenflächen (=Untersuchungsgebiet) befinden sich im Nordwesten von Breuningsweiler, einem südöstlich des Zentrums von Winnenden gelegenen Stadtteil (vgl. Abbildung 1).

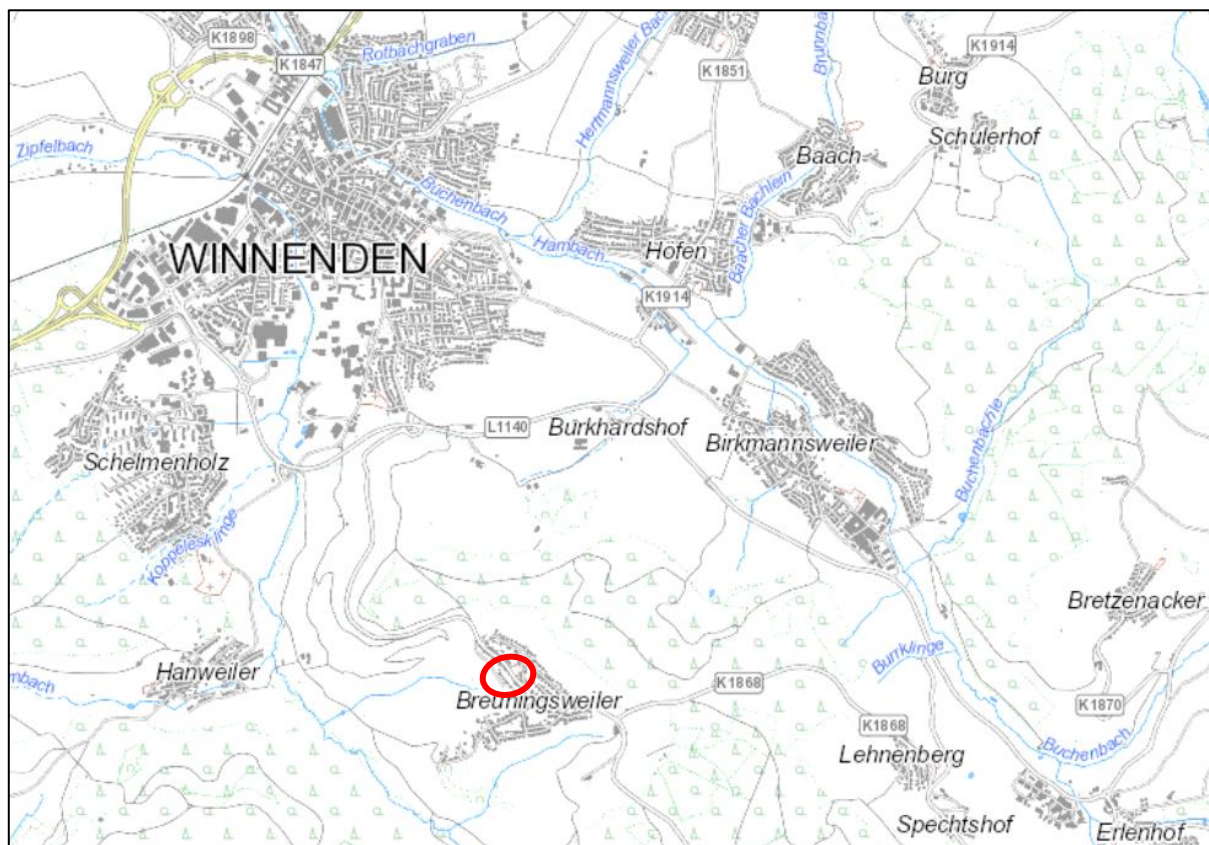


Abbildung 1: Ungefähre Lage des Untersuchungsgebiets für die Erfassung der Zauneidechse und des Bluthänflings im Zusammenhang mit der Standortprüfung der vorgesehenen CEF-Maßnahmenflächen (vgl. roter Kreis).

Quelle: LUBW 2019: Rips- Räumliches Informations- und Planungssystem im Umweltinformationssystem Baden-Württemberg, Abfrage am 20.04.2020.

Bei den vorgesehenen CEF-Maßnahmenflächen handelt es sich um die beiden Flurstücke Nr. 446 und 50/1, welche sich südwestlich zum Bebauungsplan „Haselsteinstraße“ befinden (vgl. Abbildung 2). Zwischen Bebauungsplan und CEF-Maßnahmenflächen befindet sich ein Weinberg, welcher sich Richtung Westen ausweitet. In östlicher und südlicher Richtung zum Untersuchungsgebiet befinden sich Grünflächen mit größeren Gehölzbeständen und Streuobstwiesen. Die genannten Flurstücke bzw. die CEF-Flächen selbst, grenzen direkt aneinander.

Die westlich gelegene CEF-Maßnahmenfläche (CEF 3) besitzt eine Flächengröße von ca. 690 m². Sie ist für die Umsetzung von CEF-Maßnahmen für die Zauneidechse vorgesehen und besteht aktuell aus einer Wiesenfläche mit Gehölzen im südlichen Randbereich sowie einem kleinen Gebäude. Die südöstlich daran angrenzende CEF-Fläche (CEF 2) besitzt eine Fläche von ca. 590 m² und ist für die Umsetzung der Maßnahmen für den Bluthänfling vorgesehen. Die Fläche besteht aktuell aus einer Wiesenfläche mit zwei einzelnstehenden Bäumen im nordöstlichen Bereich und einem südwestlich angrenzenden Gehölzbestand (vgl. Abbildung 2).

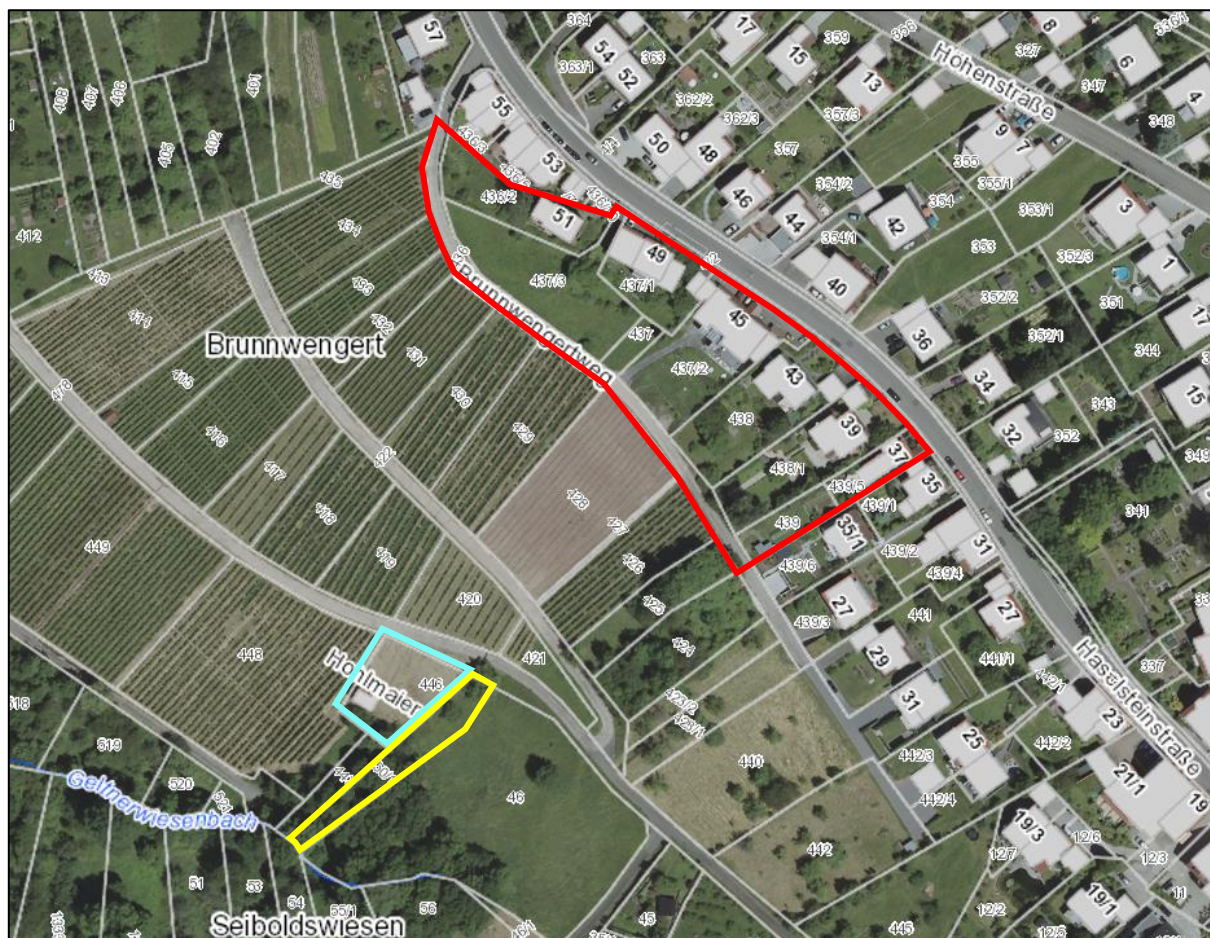


Abbildung 2: Lageplan des Bebauungsplans „Haselsteinstraße“, Winnenden-Breuningsweiler (rote Abgrenzung) sowie der vorgesehenen CEF-Maßnahmenflächen „CEF 3“ für die Zauneidechse (türkisfarbene Abgrenzung) und den Bluthänfling „CEF 2“ (gelbe Abgrenzung).

3. Untersuchungsmethoden

Die Erfassung der Zauneidechse erfolgte mittels Sichtbeobachtung. Hierzu wurden bei vier Begehungen von April bis Ende Juni 2020 die für die Tierart relevanten Biotopstrukturen im Untersuchungsgebiet abgegangen (vgl. Tabelle 1). Die Begehungen fanden während der vormittäglichen Aufwärmphase oder am späteren Nachmittag statt. Dadurch wurden die potenziellen Habitate in unterschiedlichen Besonnungssituationen erfasst und die für den Tagesverlauf typischen Aktivitätsmuster der Zauneidechse berücksichtigt.

Die Erfassung des Bluthänflings erfolgte mittels Verhören und Sichtbeobachtungen. Hierzu wurden vier Begehungen innerhalb der von Südbeck et al. (2015) angegebenen Wertungsgrenzen (Mitte April bis Ende Juni) durchgeführt. Die Begehungen erfolgten in den Morgenstunden.

Tabelle 1: Begehungstermine zur Erfassung der Zauneidechse und des Bluthänflings

Tiergruppe	Datum
Erfassung der Zauneidechse	21.04.2020 13.05.2020 02.06.2020 26.06.2020
Erfassung Bluthänfling	21.04.2020 13.05.2020 02.06.2020 26.06.2020

4. Untersuchungsergebnisse und Bewertung

Zauneidechse CEF 3-Fläche

Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen konnte innerhalb der CEF 3-Fläche kein Nachweis einer artenschutzrechtlich relevanten Reptilienart erbracht werden. Allerdings konnte nordöstlich, in einer Entfernung von ca. 60 Metern zum Untersuchungsgebiet, eine adulte Zauneidechse in einer kleinen Benjes-Hecke nachgewiesen werden. Die Besiedlung von Weinbergen durch Reptilien ist weithin bekannt. Vereinzelte Wiesen innerhalb dieser Nutzung bieten insbesondere bei extensiver Pflege, einen wichtigen Sekundärlebensraum (Jagdhabitat) für heimische Reptilienarten, wie bspw. für die Zauneidechse.

Die Wiesenfläche der CEF 3-Fläche besitzt einen dominanten Grasanteil mit annähernd fehlendem Blütenspektrum (vgl. Abbildung 3). Zum Zeitpunkt des ersten Begehungstermins am 21.04.2020 war die Wiesenfläche noch hochwüchsig und verfügte über eine mittlere Wuchshöhe von ca. 0,5 m. Aufgrund der hochwüchsigen Strukturen waren die Kartierbedingungen entsprechend schwierig und damit die Wahrscheinlichkeit für Sichtungen von Zauneidechsen verhältnismäßig gering. Bei einem hohen Wiesenaufwuchs bestehen jedoch generell eher suboptimale Habitatbedingungen für Reptilien. Während Versteckstrukturen bzw. Winterquartiere aufgrund der Strukturarmut ausschließlich in Kleinsäugerbauten existieren, weist die Wiese während des hohen Grasaufwuchses auch nur bedingt Sonnenplätze auf. Eine Eiablage ist an wenigen offenen Bodenflächen im Bereich um das Gebäude potenziell möglich.



Abbildung 3: Blick auf die CEF-3 Fläche von Ost nach Süd (linkes Bild) und von Süd nach Nord (rechtes Bild).

Kurz vor dem zweiten Begehungstermin am 13.05.2020 wurde die CEF 3-Fläche gemäht (vgl. Abbildung 4). Bis zum dritten Begehungstermin am 02.06.2020 ist die Vegetation nur geringfügig gewachsen. Trotz guter Wetterbedingungen und aufgrund der Mahd übersichtlicher Kartierbedingungen konnten an beiden Terminen keine Zauneidechsen im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Auch am vierten Begehungstermin (26.06.2020) wurden keine Reptilien auf der Fläche festgestellt.



Abbildung 4: CEF 3-Fläche am 13.05.2020 kurz nachdem gemäht wurde (linkes Bild) und am 02.06.2020 (rechtes Bild).

Obwohl im Rahmen der durchgeführten Untersuchung kein Zauneidechsennachweis innerhalb des Untersuchungsgebiets gelang, kann aufgrund der räumlichen Nähe zum bekannten Nachweispunkt der Art, ein Vorkommen von Reptilien nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Aufgrund der vorhandenen pessimalen Habitatbedingungen ist jedoch, wenn überhaupt, nur von einer sehr geringen Individuendichte auszugehen.

Durch die Umsetzung des Bebauungsplans „Haselsteinstraße“ kommt es zu einem Verlust von Reptilienlebensraum, welcher auf einer Fläche von ca. 900 m² ausgeglichen werden muss (vgl. PLANBAR GÜTHLER GMBH 2020: spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Bebauungsplan „Haselsteinstraße“). Die Flächengröße der CEF 3-Fläche beträgt ca. 690 m² und der Wiesenflächenanteil der CEF 2-Fläche etwa 280 m². Die genannten Flächen sind nach der Anlage zusätzlicher Habitatstrukturen dazu geeignet einen Ersatzlebensraum für die Zauneidechse darzustellen und damit den anlagebedingt entfallenden Lebensraum im Rahmen des o. g. Vorhabens vollständig auszugleichen. Aufgrund der bereits vorhandenen Habitatbedingungen ist zudem von einer schnellen Wirksamkeit der CEF-Maßnahme auszugehen.

Bluthänfling CEF 2-Fläche

Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen konnte innerhalb der CEF 2-Fläche kein Nachweis des in Baden-Württemberg stark gefährdeten Bluthänflings erbracht werden. Lediglich etwa 300 Meter weiter nordwestlich konnte in einer Streuobstwiese ein singender Bluthänfling nachgewiesen werden.

Der Bluthänfling ist ein typischer Kulturlandvogel, der nur im Offen- bis Halboffenland anzutreffen ist. Die Art bevorzugt offene, sonnige Flächen mit niedriger Gras- und Krautvegetation sowie Büschen, Hecken und jüngeren Nadelgehölzen, die als Brutplatz dienen. Als Lebensraum benötigt der Bluthänfling daher eine reichgegliederte Kulturlandschaft mit heckengesäumten, kleinparzelligen Wiesen- und Ackerflächen. Extensiv bewirtschaftete Streuobstwiesen und Weinanbauflächen sind Optimalhabitate (vgl. GEDEON ET AL. 2014, HÖLZINGER 1997).

Der Grünlandanteil der CEF 2-Fläche besitzt ähnlich der CEF 3-Fläche einen dominanten Grasanteil (vgl. Abbildung 5). Zum Zeitpunkt des ersten Begehungstermins am 21.04.2020 war die Wiesenfläche hochwüchsig und verfügte über eine mittlere Wuchshöhe von ca. 0,5 m.

Auch am zweiten, dritten und vierten Begehungstermin stand die Vegetation auf der Wiesenfläche noch hoch. Eine Mahd hat bis zu diesem Zeitpunkt nicht stattgefunden.

Auf der Wiesenfläche stehen ein größerer Walnussbaum und ein bereits toter Obstbaum (vgl. Abbildung 5). Der Gehölzbestand auf der südwestlichen Hälfte der CEF 2-Fläche besteht überwiegend aus heimischen Gehölzen (z. B. Holunder, Kirsche, Walnuss, Kastanie). Der Gehölzbestand ist zudem relativ dicht und setzt sich östlich und westlich zu den Untersuchungsgebietsgrenzen weiter fort (vgl. Abbildung 5). Der Übergangsbereich zur Wiesenfläche ist mit Brombeergestrüpp bewachsen (vgl. Abbildung 6).



Abbildung 5: Ansicht Wiesenfläche der CEF 2-Fläche aus westlicher Richtung.



Abbildung 6: Ansicht Gehölzbestand der CEF 2-Fläche aus nördlicher Richtung.

Im Rahmen der Untersuchung konnte kein Bluthänfling auf der CEF 2-Fläche festgestellt werden. Im Gehölzbestand sowie in der näheren Umgebung zum Untersuchungsgebiet wurden beispielsweise die Vogelarten Amsel, Blaumeise, Buntspecht, Hausrotschwanz, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Singdrossel, Stieglitz, Zaunkönig und Zilpzalp an mindestens zwei Begehungsterminen nachgewiesen.

Da die Wiesenfläche der CEF 2-Fläche ebenfalls einen potenziellen Reptilienlebensraum darstellt, wurde die Fläche im Rahmen der faunistischen Untersuchungen für den Bluthänfling, ebenfalls auf ein Vorkommen der Zauneidechse hin untersucht. Auch hier konnten jedoch keine Nachweise für ein Vorkommen dieser Art erbracht werden.

Zur Sicherung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitaten für den Bluthänfling muss im räumlich-funktionalen Zusammenhang auf einer Fläche von ca. 1.000 m² eine Fläche hergestellt werden, welche insbesondere geeignete Habitatstrukturen für Vogelarten des Halboffenlandes aufweist (vgl. PLANBAR GÜTHLER GMBH 2020: spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Bebauungsplan „Haselsteinstraße“). Maßnahmen zur Aufwertung des Reptilienlebensraums (z. B. die Anlage eines blütenreichen Saums) kommen auch dem Bluthänfling zugute. Sie stellen insbesondere eine Aufwertung des Nahrungsangebots dar. Dementsprechend würde im Zuge von Aufwertungsmaßnahmen für die Zauneidechse auch Lebensraum für den Bluthänfling aufgewertet werden. Zudem sind aber auch Gehölzbestände aufzuwerten bzw. neu zu pflanzen, sodass sich eine halboffene Baum- und Strauch-Landschaft einstellen kann (vgl. PLANBAR GÜTHLER GMBH 2020: spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Bebauungsplan „Haselsteinstraße“). Die Flächengröße der CEF 2-Fläche beträgt ca. 590 m² und die CEF 3-Fläche etwa 690 m². Die genannten Flächen sind nach ihrer Aufwertung dazu geeignet einen Ersatzlebensraum für den Bluthänfling darzustellen und damit den anlagebedingt entfallenden Lebensraum im Rahmen des o. g. Vorhabens vollständig auszugleichen. Aufgrund des bereits vorhandenen Gehölzbestands (potenzielle Brutplätze) auf der CEF 2-Fläche, kann von einer schnellen Wirksamkeit der CEF-Maßnahme ausgegangen werden.

5. Fazit

Im Zusammenhang mit der Umsetzung des Bebauungsplans „Haselsteinstraße“ kommt es zu einem Verlust von Lebensraum der Arten Zauneidechse und Bluthänfling. Daher wurden zwei potenziell geeignete CEF-Maßnahmenflächen (Flst. Nr. 446 und 50/1) in Winnenden-Breuningsweiler auf das Vorkommen von Reptilien bzw. des Bluthänflings sowie ihre Eignung als Ersatzhabitat geprüft.

Obwohl im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen keine Reptilien innerhalb der untersuchten potenziellen CEF-Maßnahmenfläche nachgewiesen werden konnten, kann ein Vorkommen der Zauneidechse nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Aufgrund der lediglich suboptimalen Habitatbedingungen ist jedoch eine Kapazitätserweiterung der potenziell vorhandenen, aber allenfalls individuenarmen Population der Zauneidechse durch Aufwertung der beiden Flurstücke möglich. Die untersuchten Flächen sind somit geeignet weitere Individuen der Zauneidechse aufzunehmen. Voraussetzung ist, dass im Vorfeld entsprechende Aufwertungsmaßnahmen in Form einer Neuanlage von Habitatstrukturen geschaffen werden.

Ebenso konnte im Rahmen der faunistischen Untersuchungen innerhalb der untersuchten potenziellen CEF-Maßnahmenfläche kein Nachweis des in Baden-Württemberg stark gefährdeten Bluthänflings erbracht werden. Durch entsprechende Aufwertungsmaßnahmen (vgl. PLANBAR GÜTHLER GMBH 2020: spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Bebauungsplan „Haselsteinstraße“) können die beiden Flurstücke somit auch auf die Ansprüche des Bluthänflings angepasst werden.

Die konkrete Ausführungsplanung für die Aufwertung der beiden Flurstücke ist durch einen qualifizierten Fachplaner festzulegen.

Ludwigsburg, 30.06.2020



M.Sc. Naturschutz & Landschaftspl. Tatjana Stooß



**Große Kreisstadt
Winnenden**
Rems-Murr-Kreis

Erläuterungsbericht

zur Entwurfsplanung 2019

Baugebiet "Haselsteinstraße"

in Winnenden, Stadtteil Breuningsweiler

Anerkannt :

Stadt Winnenden

Aufgestellt, den 22.01.2019

Bolz + Palmer
Beratende Ingenieure PartG mbB
Friedrich-List-Straße 10
71364 Winnenden

Telefon: 07195 / 91915-0
Telefax: 07195 / 91915-19
E-Mail: info@bolz-palmer.de

.....

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINES	2
1.1	Vorbemerkungen	2
2	ENTWÄSSERUNG	2
2.1	Entwässerungskonzeption	2
2.1.1	Allgemeines	2
2.1.2	Notwendigkeit der Regenwasserbehandlung	3
2.2	Erschließungsabschnitte	3
2.3	Schmutzwasser	4
2.4	Regenwasser	4
2.5	Hausanschlüsse bestehende Gebäude	5
2.6	Hydraulischer Nachweis der Ableitungskanäle	5
2.6.1	Hydraulische Kanalnetzdimensionierung	5
2.6.2	Zusammenstellung der Einzugsgebietsflächen	6
2.7	Bemessung Zisternen	6
2.8	Bemessung Mulden-Rigolen-Elemente	7
3	VERKEHRSFLÄCHEN	8
4	ANLAGEN	9

1 Allgemeines

1.1 Vorbemerkungen

Die Mühletal-Liegenschaften AG plant im Winnender Stadtteil Breuningsweiler ein Baugebiet zu erschließen. Entsprechend dem aktuellen Bebauungsplanvorentwurf befindet sich das geplante Baugebiet „Haselsteinstraße“ zwischen der Haselsteinstraße und dem Brunnwengertweg im Südwesten von Breuningsweiler.

Das Büro Bolz + Palmer Beratende Ingenieure PartG mbB wurde von der Mühletal-Liegenschaften AG mit der Entwässerungsplanung und einem Grobkonzept der Verkehrswegeplanung beauftragt. Für die Erschließung des Baugebietes wird eine grobe Unterteilung in drei Erschließungsabschnitte angenommen. Entlang der Haselsteinstraße befinden sich im Bestand mehrere Häuser, die vorerst bestehen bleiben. Südwestlich davon ist der Neubau von fünf Wohngebäuden geplant. Die verkehrliche Erschließung des Neubaugebietes erfolgt von der Haselsteinstraße aus. Eine Zufahrt über den Brunnwengertweg ist nicht vorgesehen.

Im Zuge der Erschließung ist der bestehende Mischwasserkanal, der quer durch die zu bebauenden Grundstücke führt, sukzessive zu entfernen und durch eine Trennkanalisation zu ersetzen.

2 Entwässerung

2.1 Entwässerungskonzeption

2.1.1 Allgemeines

Der bestehende Mischwasserkanal kann aufgrund seiner ungünstigen Lage in den Grundstücken für die Abwasserableitung künftig nicht mehr genutzt werden und wird sukzessive rückgebaut.

Die Entwässerung des Erschließungsgebietes soll zukünftig im modifizierten Trennsystem erfolgen. Die dezentrale Regenwasserrückhaltung erfolgt dabei im westlichen Teil durch Regenwasserrückhalte-Zisternen und im östlichen Teil durch Mulden-Rigolen-Elemente.

An die Zisternen ist neben den Dachflächen auch der Anschluss der Verkehrsflächen vorgesehen. Aufgrund der geringen Verkehrsbelastung ist dies aus ökologischer Sicht möglich, wir empfehlen aber die Verwendung von zwangsentleerten Zisternen mit integriertem Filtersystem (z.B.: Mall-Regenspeicher Family FK mit Filterkorb o.ä.). Der Abfluss erfolgt mittels einer Abflusssdrossel in den Regenwasserkanal.

An die Mulden-Rigolen-Elemente sind ebenfalls Dach- und Verkehrsflächen angeschlossen. Hier ist die Versickerung über eine belebte Bodenschicht vorgesehen. Der Abfluss aus den Mulden-Rigolen-Elementen erfolgt gedrosselt über eine Abflusssdrossel in den Regenwasserkanal.

Das Niederschlagswasser auf den bestehenden Brunnwengertweg wird künftig über Straßeneinläufe der Regenwasserkanalisation zugeführt. Diese mündet in eine vorhandene Wasserstaffel, die das Wasser letztlich in einen Zulauf des Zipfelbachs entwässert.

2.1.2 Notwendigkeit der Regenwasserbehandlung

Gemäß DWA-M 153 ist keine Regenwasserbehandlung notwendig, wenn der Gewässerwert G größer als die Abflussbelastung B ist. Die Abflussbelastung setzt sich aus der Luftverschmutzung L und der Verschmutzung der befestigten Flächen F zusammen. Nach Anhang A, DWA-M 153, kommen im Erschließungsgebiet folgende Bewertungstypen und -punkte vor:

	Typ	Punkte
Gewässerwert G	Fließgewässer G6	15
Luftverschmutzung L	Geringer Verkehr L1	1
Flächenverschmutzung F	Gründach, Gärten F1	5
Flächenverschmutzung F	Ziegeldächer F2	8
Flächenverschmutzung F	Hofflächen, Zufahrten F3	12

Für die Verkehrsfläche V1 beträgt die Abflussbelastung beispielsweise $B = 12 + 1 = 13$ Punkte und ist somit geringer als der Gewässerwert $G = 15$ Punkte. Eine Einleitung des Niederschlagswassers auf die Verkehrsfläche V1 in den Vorfluter ist daher ohne Regenwasserbehandlung möglich. Da die übrigen Flächen eine geringere Verschmutzung aufweisen, ist generell im gesamten Erschließungsgebiet keine Regenwasserbehandlung notwendig.

2.2 Erschließungsabschnitte

Es wird angenommen, dass die Erschließung des BG Haselsteinstraße in etwa drei Abschnitten erfolgt. Die Bemessungen der Regen- und Schmutzwasserkanäle erfolgt anhand dieser Erschließungsabschnitte.

Abschnitt 1:

In Abschnitt 1 erfolgt die Errichtung der beiden Gebäude auf Grundstück 437/1. Der bestehende Mischwasserkanal wird bis Schacht K420087B00 zurückgebaut und die bestehenden Gebäude 49 & 51 an den geplanten Abwasserkanal in Schacht K4200088G0 bzw. K4200088I0 umgeschlossen.

Abschnitt 2:

In Abschnitt 2 erfolgt die Bebauung der Grundstücke 473/2, 438 und 438/1. Dabei wird angenommen, dass die bestehenden Gebäude 45, 43, 39 und 37 (vorerst) bestehen bleiben. Im Zuge der Erschließung wird der bestehende Mischwasserkanal bis einschließlich Schacht K420008900 rückgebaut.

Endzustand:

Im Endzustand, nach Neubau der Gebäude 39 bis 51, erfolgt die Entwässerung der Flächen B1 bis B11 im modifizierten Trennsystem. Das Niederschlagswasser auf den Flächen B1 bis B3 und B8 bis

B11 wird in die Mulden-Rigolen-Elemente eingeleitet. Für das Gebäude 37 liegt kein städtebaulicher Entwurf vor, es wird daher davon ausgegangen, dass kein Neubau geplant ist und es weiterhin im Mischwassersystem entwässert wird.

2.3 Schmutzwasser

Beschreibung:

Der geplante Schmutzwasserkanal hat die Dimension DN 250 und ist als PVC-U Vollwandrohr vorgesehen. Die Hausanschlüsse sind ebenfalls als PVC-U Vollwandrohr DN 150 vorgesehen. Der Schmutzwasserkanal befindet sich im Brunnwengertweg und wird in den sich dort befindlichen bestehenden Mischwasserkanal DN 250 im Schacht K420008900neu angeschlossen. Der bestehende Schacht muss aufgrund der Richtungsänderung ersetzt werden. Aufgrund der geringen Tiefe des Schachtes von nur 0,90 m und der vorherrschenden Gefällesituation im Brunnwengertweg befindet sich der Schmutzwasserkanal bis zum Schacht K4200088C0 in einer Tiefe von 0,95 m und kann erst im weiteren Verlauf tiefer gelegt werden.

Für die Kanalschächte sind runde Betonfertigteilschächte DN 1000 vorgesehen. Für den Schacht K420008900neu ist ein runder Betonfertigteilschacht DN 1200 vorgesehen.

Bemessung:

Die Dimensionierung wird für die drei Zustände – Abschnitt 1, Abschnitt 2 und der Endzustand, wie oben beschrieben – durchgeführt.

Da der Schmutzwasserkanal in den Erschließungsabschnitten 1 & 2 vorübergehend als Mischwasserkanal betrieben wird, muss der Niederschlag auf die angeschlossenen Flächen berücksichtigt werden. Der Schmutzwasseranfall ist dabei vernachlässigbar und bleibt unberücksichtigt. Die Bemessung erfolgt somit gemäß Arbeitsblatt DWA-A 117 auf den 5-jährigen Bemessungsniederschlag für Winnenden, gemäß KOSTRA-DWD 2010.

2.4 Regenwasser

Beschreibung:

Der Regenwasserkanal wird als DN 200, PVC-U Vollwandrohr, geplant und befindet sich in einer Tiefe von 1,20 m bis 1,35 m im Brunnwengertweg. Für die Hausanschlüsse, an die die Dach- und Verkehrsflächen angeschlossen werden, sind PVC-U Rohre der Dimension DN 150 vorgesehen. Der Auslauf des Regenwasserkanals erfolgt in eine bestehende Wasserstaffel.

Für die Kanalschächte sind runde Betonfertigteilschächte DN 1000 vorgesehen. Aufgrund des hohen Längsgefälles wird zum Schutz der Versickerungsmulde der Schacht RW101D als Energieumwandlungsschacht geplant.

2.5 Hausanschlüsse bestehende Gebäude

Die bestehenden Mischwasser-Hausanschlüsse wurden, sofern eine Bauakte für das Gebäude vorhanden war, in den Entwässerungsplan eingetragen. Der Verlauf der übrigen bestehenden Hausanschlüsse wurde aufgrund der angegebenen Lage von Hausanschlussstutzen am Mischwasserkanal angenommen (sh. Lageplan Entwässerung). Da der bestehende Mischwasserkanal sukzessive entfällt, müssen die bestehenden Hausanschlüsse entsprechend an den zukünftigen Schmutzwasserkanal umgeschlossen werden. Sie werden bis zu einem Neubau der bestehenden Gebäude weiterhin im Mischwassersystem betrieben. Im Zuge der Neubebauung werden zusätzliche Regenwasser-Hausanschlüsse verlegt, sodass fortan eine Entwässerung im Trennsystem möglich ist.

Für Gebäude 49 ist die Erstellung eines Schmutzwasser-Hausanschlusses über das Grundstück 437/1 vorgesehen.

Für die Gebäude 39, 43, 45 und 51 ist die Erstellung eines Schmutzwasserkanals mit einem Anschlussschacht auf dem Grundstück vorgesehen. Die bestehenden Hausanschlüsse werden an den jeweiligen Anschlussschacht angeschlossen.

Der Hausanschluss von Gebäude 37 wird an den geplanten Hauskontrollschacht K4200089A0 umgeschlossen.

Die Hausanschlüsse der Gebäude 35 und 35/1 werden bis zur Schmutzwasserhaltung K420008800 verlängert und angeschlossen.

2.6 Hydraulischer Nachweis der Ableitungskanäle

2.6.1 Hydraulische Kanalnetzdimensionierung

Wie in Kapitel 2.3 beschrieben, wird der Schmutzwasserkanal vorübergehend als Mischwasserkanal betrieben. Für die Ermittlung der anfallenden Mischwassermenge wird nur das Oberflächenwasser berücksichtigt, da der Schmutzwasseranfall vernachlässigbar ist. Die Ermittlung des Oberflächenwasserabflusses wurden anhand des KOSTRA - Atlas des Deutschen Wetterdienstes für Winnenden mit verschiedenen Modellregen durchgeführt und für die Berechnung zu Grunde gelegt (sh. Anlage 1).

Der hydraulische Nachweis wird für die drei angenommenen Erschließungszustände – Abschnitt 1, Abschnitt 2 und Endzustand, wie oben beschrieben – durchgeführt. Der Nachweis für Abschnitt 2 entspricht dem „worst case“-Szenario für die Belastung des Schmutz-/Mischwasserkanals, im Endzustand ist die Regenwasserbelastung auf den Regenwasserkanal am größten.

Die Dimensionierung der Kanalisation erfolgt mit einem hydrodynamischen Berechnungsverfahren. Als Berechnungsprogramm wird das hydrologische Stadtentwässerungsmodell und das hydrodynamische Transportmodell HYSTEM-EXTRAN vom Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie (ITWH) Hannover verwendet.

Zur Überprüfung der Dimensionierung werden, mit den Tabellen der DIN EN 752 bzw. DWA A-118, Regenereignisse mit einer Wiederkehrzeit von $TN = 3a$ (Modellregen Typ Euler II, $D = 60$ min) angesetzt. Dabei wurde beachtet, dass es im Endzustand beim Regenereignis mit einer Wiederkehrzeit von $TN = 3a$ zu keiner hydraulischen Überlastung kommt und bei allen Kanälen beim Regenereignis mit einer Wiederkehrzeit von $TN = 5a$ zu keinem Überstau und damit zu keinem Austritt von Schmutz- bzw. Regenwasser aus der Kanalisation kommt.

Während den Bauabschnitten 1 & 2 erscheint es uns ausreichend, die Mischwasserkanäle so zu dimensionieren, dass auch bei einem Regenereignis $TN = 5a$ kein Überstau auftritt. Eine hydraulische Überlastung bei Niederschlägen mit einer Wiederkehrzeit von $TN = 3a$ wird für die Übergangszeit als akzeptabel erachtet, da eine größere Dimensionierung für den späteren Betrieb als Schmutzwasserkanal eher nachteilig wäre. Die Berechnungsergebnisse liegen in Tabellenform als Anlage 2 bei.

2.6.2 Zusammenstellung der Einzugsgebietsflächen

Die angesetzten Haltungsflächen für Regen- und Mischwasserkanäle, sowie Zisternen und Mulden-Rigolen-Elemente und die den Berechnungen zugrunde gelegten Befestigungsgrade sind im beiliegenden Einzugsgebietsplan aufgeführt.

2.7 Bemessung Zisternen

Die Bemessung erfolgt gemäß Arbeitsblatt DWA-A 117 auf den 5-jährigen Bemessungsniederschlag für Winnenden gemäß KOSTRA-DWD 2010. Der Berechnung des Drosselwasserabflusses wurde aufgrund der hohen Geländeneigung (Gefällegruppe III bis IV) eine Abflussspende von $q = 15$ l/(s*ha) vor der Bebauung zugrunde gelegt. Der Drosselwasserabfluss berechnet sich dann zu $Q_{dr} = 15$ l/(s*ha) * A_E .

Die Bemessung der Regenwasserrückhalte-Zisternen erfolgt auf Grundlage des aktuellen Bebauungsplan-Entwurfs und des städtebaulichen Entwurfs der Planungsgruppe 1 GmbH, die angenommenen angeschlossenen Flächen sind dem Einzugsgebiets-Lageplan zu entnehmen.

Somit ergeben sich für die Zisternen, unter Annahme der angegebenen Befestigungsgrade und Einzugsgebietsflächen gemäß DWA-A 117 (sh. Anlage 3), folgende Retentionsvolumina:

Zisterne	EZG-Fläche A_E	Bef.grad Ψ	Volumen V_{ret}	Drosselabfluss Q_{dr}
RW104A	200 m ²	60 %	6 m ³	0,6 l/s
	200 m ²	70 %		
RW104B	200 m ²	60 %	3 m ³	0,3 l/s
RW105A	300 m ²	60 %	4 m ³	0,45 l/s
RW104D	600 m ²	60 %	8 m ³	0,9 l/s

Die Retentionsvolumina sind abhängig von der undurchlässigen Fläche und können anhand des vorliegenden städtebaulichen Entwurfs nur überschlägig ermittelt werden. Bei Vorliegen konkreter Bebauungspläne sind die erforderlichen Retentionsvolumina bei nennenswerten Abweichungen gegebenenfalls anzupassen.

2.8 Bemessung Mulden-Rigolen-Elemente

Beschreibung:

Die geplanten Mulden-Rigolen-Elemente sollen entlang des Brunnwengertweges auf Höhe der Grundstücke 437/2, 438 und 438/1 errichtet werden. Da der vorhandene Boden aller Voraussicht nach nicht ausreichend versickerungsfähig ist, ist ein Betrieb als reine Versickerungsmulde nicht möglich. Daher wird unterhalb der Versickerungsmulde eine Füllkörper – Rigole mit Drosselabfluss angeordnet. Die Drosselung und Ableitung aus den Rigolen soll mit einem Drosselschacht erfolgen. Außerdem ist der Notüberlauf aus den Rigolen über den Drosselschacht möglich.

Die Versickerungsmulden sollen mit einer Böschungsneigung von ca. 1:1,5 angelegt werden. Der maximale Einstau in der Mulde bis zum Überlauf in den Einleitungsschacht RW101B beträgt 0,30 m. Dies entspricht dem als obere Grenze empfohlenen Wert in der Fachliteratur. Das Muldenbett soll aus 30cm Oberbodensubstrat erstellt werden.

Die Dimensionierung erfolgt anhand dem Arbeitsblatt DWA-A 117. Die Versickerungsmulde wird dabei auf den 1-jährigen Bemessungsniederschlag und die Rückhalterigolen auf den 5-jährigen Bemessungsniederschlag für Winnenden gemäß KOSTRA-DWD 2010 bemessen. Der Berechnung des Drosselwasserabflusses wurde aufgrund der hohen Geländeneigung eine Abflussspende von $q = 15 \text{ l/(s*ha)}$ vor der Bebauung zugrunde gelegt.

Die Bemessung der Mulden-Rigolen-Elemente (sh. Anlage 4) erfolgt auf Grundlage des aktuellen Bebauungsplan-Entwurfs und des städtebaulichen Entwurfs der Planungsgruppe 1 GmbH, die angenommenen angeschlossenen Flächen sind dem Einzugsgebietsplan zu entnehmen.

Die geplanten Mulden-Rigolen-Elemente besitzen folgende Kenndaten:

Mulden-Rigolen-Element 1:

$$\begin{aligned}A_U &= 500 \text{ m}^2 \\A_{\text{Mulde}} &= 60 \text{ m}^2 \\V_{\text{ret, Mulde}} &= 10 \text{ m}^3 \\V_{\text{ret, Rigole}} &= 5 \text{ m}^3 \\Q_{\text{dr}} &= 1,2 \text{ l/s}\end{aligned}$$

Mulden-Rigolen-Element 2:

$$\begin{aligned}A_U &= 2000 \text{ m}^2 \\A_{\text{Mulde}} &= 160 \text{ m}^2 \\V_{\text{ret, Mulde}} &= 32 \text{ m}^3\end{aligned}$$

$$V_{\text{ret, Rigole}} = 18 \text{ m}^3$$

$$Q_{\text{dr}} = 4,8 \text{ l/s}$$

Die Verkehrs- und Dachflächen der Einzugsgebiete B1, B2, B10 und B11 werden direkt in die Rigole eingeleitet, die Einzugsgebiete B8 und B9 sowie die an die Versickerungsmulden angrenzenden Grünflächen werden in die Versickerungsmulde eingeleitet.

Das Retentionsvolumen ist abhängig von der undurchlässigen Fläche und kann anhand des vorliegenden städtebaulichen Entwurfs nur überschlägig ermittelt werden. Bei Vorliegen konkreter Bebauungspläne ist das erforderliche Retentionsvolumen gegebenenfalls anzupassen.

Da zum Zeitpunkt der Bemessung keine detaillierten Bebauungspläne vorliegen, werden für das Mulden-Rigolen-Element 1 ausreichende Reserven vorgehalten.

3 Verkehrsflächen

Die Zufahrt zu den Gebäuden entlang des Brunnwengertweges erfolgt von der Haselsteinstraße aus. Für die Gebäude 45 & 49 ist im Bebauungsplan die Errichtung einer Tiefgarage angedacht. Die Zufahrt erfolgt von Süden über die Zufahrtswege der Gebäude am Brunnwengertweg (sh. Erschließungskonzept Verkehrsflächen).

Für die Grobkonzeption wurden zahlreiche Varianten für die Gestaltung der Zufahrten untersucht, es wurde allerdings keine Möglichkeit gefunden, unter Einhaltung der Festlegung der TG-Richtlinie, alle Stellplätze der unteren Häuserreihe auf der jeweiligen EFH-Höhe anzuschließen. Ein „ebener“ Zugang zum 1. Obergeschoss (=EFH-Höhe) ist unter Einhaltung der TG-Richtlinie nur für das südöstliche Haus (Grundstück 439) möglich, die anderen Häuser müssten über (vom Stellplatz aus) nach unten führende Zugangstreppen angeschlossen werden.

Die Zufahrten von der Haselsteinstraße besitzen durch ihre hohe Längsneigung von bis zu 15 % im Falle eines Starkregens, bei Überlastung der Entwässerung, ein hohes Gefahrenpotential. Unterhalb der Tiefpunkte der Verkehrsflächen soll daher das Wasser im Überflutungsfall unschädlich über sogenannte Notwasserwege abgeführt werden. Im B-Plan-Entwurf wurde an diesen Stellen deshalb kein Baufenster angeordnet, um die notwendigen Flächen freizuhalten.

4 Anlagen



KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 30, Zeile 83
 Ortsname : Winnenden (BW)
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	5,6	7,4	8,4	9,7	11,5	13,3	14,4	15,7	17,5
10 min	8,8	11,2	12,6	14,4	16,8	19,2	20,6	22,4	24,8
15 min	10,9	13,8	15,4	17,5	20,4	23,3	24,9	27,0	29,9
20 min	12,4	15,6	17,5	19,9	23,1	26,3	28,2	30,6	33,8
30 min	14,3	18,2	20,4	23,2	27,1	30,9	33,1	36,0	39,8
45 min	16,0	20,6	23,2	26,6	31,1	35,7	38,3	41,7	46,2
60 min	17,0	22,1	25,1	28,9	34,1	39,2	42,2	46,0	51,1
90 min	19,0	24,3	27,5	31,4	36,8	42,1	45,3	49,2	54,6
2 h	20,5	26,0	29,3	33,3	38,9	44,4	47,6	51,7	57,2
3 h	22,9	28,7	32,0	36,3	42,0	47,8	51,2	55,4	61,2
4 h	24,7	30,7	34,2	38,5	44,5	50,4	53,9	58,3	64,2
6 h	27,6	33,8	37,4	42,0	48,2	54,4	58,0	62,6	68,8
9 h	30,8	37,3	41,1	45,9	52,3	58,8	62,6	67,4	73,8
12 h	33,3	40,0	43,9	48,8	55,5	62,2	66,1	71,0	77,7
18 h	37,2	44,2	48,2	53,4	60,3	67,3	71,4	76,5	83,5
24 h	40,2	47,4	51,6	56,9	64,1	71,2	75,4	80,7	87,9
48 h	48,3	56,9	61,9	68,3	76,9	85,6	90,6	97,0	105,6
72 h	53,7	63,2	68,7	75,7	85,2	94,7	100,2	107,2	116,7

Legende

T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
 D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
 hN Niederschlagshöhe in [mm]

Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	10,90	17,00	40,20	53,70
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	29,90	51,10	87,90	116,70

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für $rN(D;T)$ bzw. $hN(D;T)$ in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei $1 a \leq T \leq 5 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 10 \%$,
- bei $5 a < T \leq 50 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 15 \%$,
- bei $50 a < T \leq 100 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 20 \%$

Berücksichtigung finden.

KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 30, Zeile 83
 Ortsname : Winnenden (BW)
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	Niederschlagsspenden rN [$l/(s \cdot ha)$] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	185,7	245,6	280,7	324,9	384,9	444,8	479,9	524,1	584,1
10 min	146,6	186,8	210,3	239,9	280,0	320,2	343,7	373,3	413,5
15 min	121,1	152,9	171,5	194,9	226,7	258,4	277,0	300,4	332,2
20 min	103,2	130,1	145,8	165,6	192,6	219,5	235,2	255,0	281,9
30 min	79,6	100,9	113,3	129,0	150,3	171,6	184,0	199,7	221,0
45 min	59,3	76,1	86,0	98,4	115,2	132,0	141,9	154,3	171,1
60 min	47,2	61,5	69,8	80,3	94,6	108,8	117,2	127,7	141,9
90 min	35,1	45,1	50,9	58,2	68,1	78,0	83,8	91,1	101,0
2 h	28,5	36,2	40,6	46,3	54,0	61,6	66,1	71,8	79,4
3 h	21,2	26,5	29,7	33,6	38,9	44,3	47,4	51,3	56,7
4 h	17,2	21,3	23,7	26,8	30,9	35,0	37,4	40,5	44,6
6 h	12,8	15,7	17,3	19,5	22,3	25,2	26,9	29,0	31,9
9 h	9,5	11,5	12,7	14,2	16,1	18,1	19,3	20,8	22,8
12 h	7,7	9,3	10,2	11,3	12,8	14,4	15,3	16,4	18,0
18 h	5,7	6,8	7,4	8,2	9,3	10,4	11,0	11,8	12,9
24 h	4,7	5,5	6,0	6,6	7,4	8,2	8,7	9,3	10,2
48 h	2,8	3,3	3,6	4,0	4,5	5,0	5,2	5,6	6,1
72 h	2,1	2,4	2,7	2,9	3,3	3,7	3,9	4,1	4,5

Legende

T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
 D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
 rN Niederschlagsspende in [$l/(s \cdot ha)$]

Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	10,90	17,00	40,20	53,70
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	29,90	51,10	87,90	116,70

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für $rN(D;T)$ bzw. $hN(D;T)$ in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei $1 a \leq T \leq 5 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 10 \%$,
- bei $5 a < T \leq 50 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 15 \%$,
- bei $50 a < T \leq 100 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 20 \%$

Berücksichtigung finden.

HE-Modell-Stammdaten

Erschließungsabschnitt 1

Stand: 21.01.2019

Statistische Angaben zum Kanalnetz

Stand: 21.01.2019

Anzahl Siedlungstypen	0
Anzahl Haltungen	19
Anzahl Grund-/Seitenauslässe	0
Anzahl Pumpen	0
Anzahl Wehre	0
Anzahl Querwehre	0
Anzahl Seitenwehre	0
Anzahl Dreieckwehre	0
Anzahl Trapezwehre	0
Anzahl Drosseln	0
Anzahl Q-Regler	0
Anzahl H-Regler	0
Anzahl Schieber	0
Anzahl Auslässe	2
Anzahl Einzeleinleiter	1
Anzahl Schächte	19
Anzahl Speicherschächte	0
Anzahl Versickerungselemente	0
Anzahl Sonderprofile	0

Haltungen

Stand: 21.01.2019

Haltungs- name	Schacht oben	Schacht unten	Länge [m]	Rauheits- beiwert	Rauheits- ansatz	Quer- schnitts- fläche [qm]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Sohlhöhe oben [m NN]	Sohlhöhe unten [m NN]	Gefälle [%]	Gesamt- fläche [ha]	befestigte Fläche [ha]	Befestigungs- grad [%]	Anzahl Einzel- einleiter	Zufluss Modell [l/s]
HA-KS	HA-KS	K4200088F0	26,97	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,018	1	150	150	428,00	423,50	16,69	0,0573	0,0344	60,03	0	
K420008800	K420008800	K420008900	40,61	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	422,45	422,24	0,52	0,0000	0,0000		0	
K4200088C0	K4200088C0	K420008800	21,32	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	422,55	422,45	0,47	0,0000	0,0000		0	
K4200088D0	K4200088D0	K4200088C0	8,29	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	422,60	422,55	0,60	0,0000	0,0000		0	
K4200088E0	K4200088E0	K4200088D0	21,72	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	430,80	422,60	37,75	0,0000	0,0000		0	
K4200088F0	K4200088F0	K4200088C0	31,76	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	423,50	422,55	2,99	0,0000	0,0000		0	
K4200088G0	K4200088G0	K4200088F0	15,59	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	424,60	423,50	7,06	0,0000	0,0000		0	
K4200088H0	K4200088H0	K4200088G0	8,68	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	425,90	424,60	14,98	0,0000	0,0000		0	
K4200088I0	K4200088I0	K4200088G0	22,16	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	426,25	424,60	7,45	0,0000	0,0000		0	
K4200088J0	K4200088J0	K4200088I0	23,21	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	431,80	426,25	23,91	0,0240	0,0144	60,00	0	
K420008900	K420008900	K4200090A0	32,43	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	422,24	418,45	11,69	0,0000	0,0000		0	
K420090A00	K420090A00	K420009000	14,56	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	418,45	416,40	14,08	0,0000	0,0000		0	
RW1010	RW1010	RW1000	6,73	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	422,05	422,00	0,74	0,0000	0,0000		0	

Haltungs- name	Schacht oben	Schacht unten	Länge [m]	Rauheits- beiwert	Rauheits- ansatz	Quer- schnitts- fläche [qm]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Sohlhöhe oben [m NN]	Sohlhöhe unten [m NN]	Gefälle [%]	Gesamt- fläche [ha]	befestigte Fläche [ha]	Befestigungs- grad [%]	Anzahl Einzel- einleiter	Zufluss Modell [l/s]
RW1020	RW1020	RW1010	9,91	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	422,15	422,05	1,01	0,0000	0,0000		0	
RW1030	RW1030	RW1020	24,83	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	423,75	422,15	6,44	0,0155	0,0155	100,00	0	
RW1040	RW1040	RW1030	23,23	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	425,40	423,75	7,10	0,0206	0,0062	30,10	1	0,6000
RW104C	RW104C	RW1040	26,00	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	432,30	425,40	26,54	0,0147	0,0103	70,07	0	
RW1050	RW1050	RW1040	24,61	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	427,30	425,40	7,72	0,0208	0,0208	100,00	0	
RW105A	RW105A	RW1050	21,25	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,018	1	150	150	432,38	427,30	23,91	0,0273	0,0082	30,04	0	

Schächte

Stand: 21.01.2019

Schacht	Sohlhöhe [m NN]	Höchster Rohrscheitel [m NN]	Geländehöhe [m NN]	Deckelhöhe [m NN]
HA-KS	428,00	428,15	430,00	430,00
K420008800	422,45	422,70	423,40	423,40
K4200088C0	422,55	422,80	423,50	423,50
K4200088D0	422,60	422,85	425,00	425,00
K4200088E0	430,80	431,00	432,00	432,00
K4200088F0	423,50	423,75	425,50	425,50
K4200088G0	424,60	424,85	426,60	426,60
K4200088H0	425,90	426,10	428,50	428,50
K4200088I0	426,25	426,50	428,25	428,25
K4200088J0	431,80	432,05	433,00	433,00
K420008900	422,24	422,49	423,14	423,14
K420090A00	418,45	418,70	419,50	419,50
RW1010	422,05	422,25	423,25	423,25
RW1020	422,15	422,35	423,50	423,50
RW1030	423,75	423,95	424,95	424,95
RW1040	425,40	425,60	426,60	426,60
RW104C	432,30	432,50	433,50	433,50
RW1050	427,30	427,50	428,50	428,50
RW105A	432,38	432,53	433,00	433,00

EXTRAN Ergebnisbericht **Erschließungsabschnitt 1**

BGB Haselsteinstraße

TN = 3a, Regen Kostra, Euler Typ 2

Bolz + Palmer Beratende Ingenieure PartG mbB, Friedrich-List-Str. 10, 71364 Winnenden

Stand: 21.01.2019

Statistische Angaben zum Kanalnetz

Stand: 21.01.2019

Anzahl Siedlungstypen	0
Anzahl Elemente	21
Anzahl Haltungen	19
Anzahl Grund-/Seitenauslässe	0
Anzahl Pumpen	0
Anzahl Wehre	0
Anzahl Drosseln	0
Anzahl Q-Regler	0
Anzahl H-Regler	0
Anzahl Schieber	0
Anzahl freie Auslässe	2
Anzahl Auslässe mit Rückschlagklappe	0
Anzahl Schächte	19
Anzahl Speicherschächte	0
Anzahl Versickerungselemente	0
Anzahl Sonderprofile	0
Anzahl Tiden	0
Anzahl Außengebiete	0
Anzahl Einzeleinleiter	1
Anzahl Bauwerke	0
Länge des Kanalnetzes	404 m
Volumen in Haltungen	16 m ³

Minimal-/Maximalwerte

Rohrgefälle	von	0,47 %	bis	37,75 %
Rohrlängen	von	6,73 m	bis	40,61 m
Rohrsohlen	von	416,40 m NN	bis	432,38 m NN
Schachtsohlen	von	416,40 m NN	bis	432,38 m NN
Schachtscheitel	von	416,65 m NN	bis	432,53 m NN
Geländehöhen	von	417,58 m NN	bis	433,50 m NN

Fläche gesamt	0,18 ha
befestigt	0,11 ha
nicht befestigt	0,07 ha
ohne Abfluss	0,00 ha

Fläche Außengebiete	0,00 ha
----------------------------	---------

Schmutzwasser-relevante Größen

Fläche der Siedlungstypen	0,00 ha
Einwohner gesamt Siedlungstypen	0
TW-Abfluss Siedlungstyp Qs	0,00 l/s
TW-Abfluss Siedlungstyp Qf	0,00 l/s

Trockenwetterabfluss gesamt	0,60 l/s
Einzeleinleiter Direkt	0,60 l/s
Einzeleinleiter Einwohner	0,00 l/s
Einzeleinleiter Frischwasser	0,00 l/s

Maximalwerte für Haltungen

Stand: 21.01.2019

Haltungs- name	Schacht oben	Schacht unten	Profilhöhe [mm]	Q _{voll} (stationär) [m³/s]	V _{voll} (stationär) [m/s]	Q _{max} [m³/s]	Durchfluss volumen am Ende [m³]	V _{max} [m/s]	H relativ oben [m]	H relativ unten [m]	H unter Gelände oben [m]	H unter Gelände unten [m]	H absolut oben [m NN]	H absolut unten [m NN]	Auslastungs- grad Profilhöhe oben [%]	Auslastungs- grad Profilhöhe unten [%]	Q _{max} / Q _{voll}
HA-XX	HA-XX	K420088F 0	150	0,064	3,62	0,010	7,515	2,07	0,04	0,06	1,96	1,94	428,04	423,56	27	42	0,16
K42000880 0	K42000880 0	K42000890 0	250	0,043	0,88	0,014	10,652	1,16	0,11	0,05	0,84	0,85	422,56	422,29	42	18	0,33
K4200088C 0	K4200088C 0	K42000880 0	250	0,041	0,84	0,014	10,659	0,75	0,10	0,11	0,85	0,84	422,65	422,56	41	42	0,35
K4200088D 0	K4200088D 0	K4200088C 0	250	0,047	0,95	0,002	-0,003	0,19	0,05	0,10	2,35	0,85	422,65	422,65	21	41	0,03
K4200088E 0	K4200088E 0	K4200088D 0	200	0,214	6,81	0,000	0,000	0,00	0,00	0,05	1,20	2,35	430,80	422,65	0	26	0,00
K4200088F 0	K4200088F 0	K4200088C 0	250	0,105	2,13	0,015	10,664	1,11	0,06	0,10	1,94	0,85	423,56	422,65	25	41	0,14
K4200088G 0	K4200088G 0	K4200088F 0	250	0,161	3,28	0,004	3,143	0,72	0,03	0,06	1,97	1,94	424,63	423,56	11	25	0,03
K4200088H 0	K4200088H 0	K4200088G 0	200	0,130	4,15	0,000	0,000	0,00	0,00	0,03	2,60	1,97	425,90	424,63	0	14	0,00
K4200088I0	K4200088I0	K4200088G 0	250	0,166	3,37	0,004	3,146	1,43	0,03	0,03	1,97	1,97	426,28	424,63	11	11	0,03
K4200088J0	K4200088J0	K4200088I0	250	0,301	6,13	0,004	3,146	1,76	0,02	0,03	1,18	1,97	431,82	426,28	8	11	0,01
K42000890 0	K42000890 0	K420090A0 0	250	0,208	4,24	0,014	10,648	2,48	0,05	0,04	0,85	1,01	422,29	418,49	18	17	0,07
K420090A0 0	K420090A0 0	K4200900 0	250	0,229	4,66	0,014	10,645	2,59	0,04	0,04	1,01	1,14	418,49	416,44	17	17	0,06
RW1010	RW1010	RW1000	200	0,029	0,91	0,019	17,552	0,97	0,12	0,12	1,08	0,08	422,17	422,12	58	59	0,65
RW1020	RW1020	RW1010	200	0,034	1,07	0,019	17,553	1,02	0,11	0,12	1,24	1,08	422,26	422,17	54	58	0,56
RW1030	RW1030	RW1020	200	0,085	2,71	0,019	17,557	1,46	0,06	0,11	1,14	1,24	423,81	422,26	32	54	0,22
RW1040	RW1040	RW1030	200	0,089	2,84	0,015	14,482	1,91	0,06	0,06	1,15	1,14	425,46	423,81	28	32	0,17
RW104C	RW104C	RW1040	200	0,176	5,59	0,003	2,176	0,79	0,02	0,06	1,18	1,15	432,32	425,46	9	28	0,02
RW1050	RW1050	RW1040	200	0,093	2,96	0,009	6,326	1,49	0,04	0,06	1,16	1,15	427,34	425,46	20	28	0,09
RW105A	RW105A	RW1050	150	0,077	4,37	0,004	2,199	1,37	0,02	0,04	0,60	1,16	432,40	427,34	15	27	0,05

EXTRAN Ergebnisbericht **Erschließungsabschnitt 1**

BGB Haselsteinstraße

TN = 5a, Regen Kostra, Euler Typ 2

Bolz + Palmer Beratende Ingenieure PartG mbB, Friedrich-List-Str. 10, 71364 Winnenden

Stand: 21.01.2019

Statistische Angaben zum Kanalnetz

Stand: 21.01.2019

Anzahl Siedlungstypen	0
Anzahl Elemente	21
Anzahl Haltungen	19
Anzahl Grund-/Seitenauslässe	0
Anzahl Pumpen	0
Anzahl Wehre	0
Anzahl Drosseln	0
Anzahl Q-Regler	0
Anzahl H-Regler	0
Anzahl Schieber	0
Anzahl freie Auslässe	2
Anzahl Auslässe mit Rückschlagklappe	0
Anzahl Schächte	19
Anzahl Speicherschächte	0
Anzahl Versickerungselemente	0
Anzahl Sonderprofile	0
Anzahl Tiden	0
Anzahl Außengebiete	0
Anzahl Einzeleinleiter	1
Anzahl Bauwerke	0
Länge des Kanalnetzes	404 m
Volumen in Haltungen	16 m ³

Minimal-/Maximalwerte

Rohrgefälle	von	0,47 %	bis	37,75 %
Rohrlängen	von	6,73 m	bis	40,61 m
Rohrsohlen	von	416,40 m NN	bis	432,38 m NN
Schachtsohlen	von	416,40 m NN	bis	432,38 m NN
Schachtscheitel	von	416,65 m NN	bis	432,53 m NN
Geländehöhen	von	417,58 m NN	bis	433,50 m NN

Fläche gesamt	0,18 ha
befestigt	0,11 ha
nicht befestigt	0,07 ha
ohne Abfluss	0,00 ha

Fläche Außengebiete	0,00 ha
----------------------------	---------

Schmutzwasser-relevante Größen

Fläche der Siedlungstypen	0,00 ha
Einwohner gesamt Siedlungstypen	0
TW-Abfluss Siedlungstyp Qs	0,00 l/s
TW-Abfluss Siedlungstyp Qf	0,00 l/s

Trockenwetterabfluss gesamt	0,60 l/s
Einzeleinleiter Direkt	0,60 l/s
Einzeleinleiter Einwohner	0,00 l/s
Einzeleinleiter Frischwasser	0,00 l/s

Maximalwerte für Haltungen

Stand: 21.01.2019

Haltungs- name	Schacht oben	Schacht unten	Profilhöhe [mm]	Q _{voll} (stationär) [m³/s]	V _{voll} (stationär) [m/s]	Q _{max} [m³/s]	Durchfluss volumen am Ende [m³]	V _{max} [m/s]	H relativ oben [m]	H relativ unten [m]	H unter Gelände oben [m]	H unter Gelände unten [m]	H absolut oben [m NN]	H absolut unten [m NN]	Auslastungs- grad Profilhöhe oben [%]	Auslastungs- grad Profilhöhe unten [%]	Q _{max} / Q _{voll}
HA-XX	HA-XX	K420088F 0	150	0,064	3,62	0,012	8,966	2,18	0,04	0,07	1,96	1,93	428,04	423,57	29	46	0,19
K42000880 0	K42000880 0	K42000890 0	250	0,043	0,88	0,017	12,710	1,22	0,11	0,05	0,84	0,85	422,56	422,29	46	20	0,39
K4200088C 0	K4200088C 0	K42000880 0	250	0,041	0,84	0,017	12,717	0,79	0,11	0,11	0,84	0,84	422,66	422,56	45	46	0,42
K4200088D 0	K4200088D 0	K4200088C 0	250	0,047	0,95	0,002	-0,003	0,19	0,06	0,11	2,34	0,84	422,66	422,66	25	45	0,04
K4200088E 0	K4200088E 0	K4200088D 0	200	0,214	6,81	0,000	0,000	0,00	0,00	0,06	1,20	2,34	430,80	422,66	0	31	0,00
K4200088F 0	K4200088F 0	K4200088C 0	250	0,105	2,13	0,017	12,724	1,17	0,07	0,11	1,93	0,84	423,57	422,66	28	45	0,17
K4200088G 0	K4200088G 0	K4200088F 0	250	0,161	3,28	0,005	3,750	0,75	0,03	0,07	1,97	1,93	424,63	423,57	12	28	0,03
K4200088H 0	K4200088H 0	K4200088G 0	200	0,130	4,15	0,000	0,000	0,00	0,00	0,03	2,60	1,97	425,90	424,63	0	15	0,00
K4200088I0	K4200088I0	K4200088G 0	250	0,166	3,37	0,005	3,753	1,50	0,03	0,03	1,97	1,97	426,28	424,63	12	12	0,03
K4200088J0	K4200088J0	K4200088I0	250	0,301	6,13	0,005	3,754	1,86	0,02	0,03	1,18	1,97	431,82	426,28	9	12	0,02
K42000890 0	K42000890 0	K420090A0 0	250	0,208	4,24	0,017	12,706	2,61	0,05	0,05	0,85	1,00	422,29	418,50	20	18	0,08
K420090A0 0	K420090A0 0	K4200900 0	250	0,229	4,66	0,017	12,702	2,72	0,05	0,05	1,00	1,13	418,50	416,45	18	18	0,07
RW1010	RW1010	RW1000	200	0,029	0,91	0,022	20,084	1,03	0,13	0,13	1,07	0,07	422,18	422,13	64	64	0,76
RW1020	RW1020	RW1010	200	0,034	1,07	0,022	20,085	1,06	0,12	0,13	1,23	1,07	422,27	422,18	60	64	0,65
RW1030	RW1030	RW1020	200	0,085	2,71	0,022	20,091	1,52	0,07	0,12	1,13	1,23	423,82	422,27	35	60	0,26
RW1040	RW1040	RW1030	200	0,089	2,84	0,018	16,515	2,00	0,06	0,07	1,14	1,13	425,46	423,82	30	35	0,20
RW104C	RW104C	RW1040	200	0,176	5,59	0,003	2,574	0,82	0,02	0,06	1,18	1,14	432,32	425,46	10	30	0,02
RW1050	RW1050	RW1040	200	0,093	2,96	0,010	7,546	1,57	0,05	0,06	1,15	1,14	427,35	425,46	23	30	0,11
RW105A	RW105A	RW1050	150	0,077	4,37	0,005	2,748	1,47	0,02	0,05	0,60	1,15	432,41	427,35	17	30	0,06

HE-Modell-Stammdaten

Erschließungsabschnitt 2

Stand: 21.01.2019

Statistische Angaben zum Kanalnetz

Stand: 21.01.2019

Anzahl Siedlungstypen	0
Anzahl Haltungen	21
Anzahl Grund-/Seitenauslässe	0
Anzahl Pumpen	0
Anzahl Wehre	0
Anzahl Querwehre	0
Anzahl Seitenwehre	0
Anzahl Dreieckwehre	0
Anzahl Trapezwehre	0
Anzahl Drosseln	0
Anzahl Q-Regler	0
Anzahl H-Regler	0
Anzahl Schieber	0
Anzahl Auslässe	2
Anzahl Einzeleinleiter	3
Anzahl Schächte	21
Anzahl Speicherschächte	0
Anzahl Versickerungselemente	0
Anzahl Sonderprofile	0

Haltungen

Stand: 21.01.2019

Haltungs- name	Schacht oben	Schacht unten	Länge [m]	Rauheits- beiwert	Rauheits- ansatz	Quer- schnitts- fläche [qm]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Sohlhöhe oben [m NN]	Sohlhöhe unten [m NN]	Gefälle [%]	Gesamt- fläche [ha]	befestigte Fläche [ha]	Befestigungs- grad [%]	Anzahl Einzel- einleiter	Zufluss Modell [l/s]
HA-KS	HA-KS	K4200088F0	26,97	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,018	1	150	150	428,00	423,50	16,69	0,0573	0,0344	60,03	0	
K420008800	K420008800	K420008900	40,61	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	422,45	422,24	0,52	0,1302	0,0781	59,98	0	
K4200088A0	K4200088A0	K420008800	10,51	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	422,50	422,45	0,48	0,0000	0,0000		0	
K4200088B0	K4200088B0	K4200088A0	23,17	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	428,80	422,50	27,19	0,0925	0,0555	60,00	0	
K4200088C0	K4200088C0	K420008800	21,32	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	422,55	422,45	0,47	0,0000	0,0000		0	
K4200088D0	K4200088D0	K4200088C0	8,29	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	422,60	422,55	0,60	0,0000	0,0000		0	
K4200088E0	K4200088E0	K4200088D0	21,72	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	430,80	422,60	37,75	0,0783	0,0470	60,03	0	
K4200088F0	K4200088F0	K4200088C0	31,76	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	423,50	422,55	2,99	0,0000	0,0000		0	
K4200088G0	K4200088G0	K4200088F0	15,59	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	424,60	423,50	7,06	0,0000	0,0000		0	
K4200088H0	K4200088H0	K4200088G0	8,68	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	425,90	424,60	14,98	0,0000	0,0000		0	
K4200088I0	K4200088I0	K4200088G0	22,16	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	426,25	424,60	7,45	0,0000	0,0000		0	
K4200088J0	K4200088J0	K4200088I0	23,21	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	431,80	426,25	23,91	0,0240	0,0144	60,00	0	
K420008900	K420008900	K4200090A0	32,43	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	422,24	418,45	11,69	0,0000	0,0000		0	

Haltungs- name	Schacht oben	Schacht unten	Länge [m]	Rauheits- beiwert	Rauheits- ansatz	Quer- schnitts- fläche [qm]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Sohlhöhe oben [m NN]	Sohlhöhe unten [m NN]	Gefälle [%]	Gesamt- fläche [ha]	befestigte Fläche [ha]	Befestigungs- grad [%]	Anzahl Einzel- einleiter	Zufluss Modell [l/s]
K420090A0	K420090A0	K420009000	14,56	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	418,45	416,40	14,08	0,0000	0,0000		0	
RW1010	RW1010	RW1000	6,73	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	422,05	422,00	0,74	0,0000	0,0000		1	4,7000
RW1020	RW1020	RW1010	9,91	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	422,15	422,05	1,01	0,0000	0,0000		1	1,2000
RW1030	RW1030	RW1020	24,83	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	423,75	422,15	6,44	0,0155	0,0155	100,00	0	
RW1040	RW1040	RW1030	23,23	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	425,40	423,75	7,10	0,0206	0,0062	30,10	1	0,6000
RW104C	RW104C	RW1040	26,00	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	432,30	425,40	26,54	0,0147	0,0103	70,07	0	
RW1050	RW1050	RW1040	24,61	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	427,30	425,40	7,72	0,0208	0,0208	100,00	0	
RW105A	RW105A	RW1050	21,25	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,018	1	150	150	432,38	427,30	23,91	0,0273	0,0082	30,04	0	

Schächte

Stand: 21.01.2019

Schacht	Sohlhöhe [m NN]	Höchster Rohrscheitel [m NN]	Geländehöhe [m NN]	Deckelhöhe [m NN]
HA-KS	428,00	428,15	430,00	430,00
K420008800	422,45	422,70	423,40	423,40
K4200088A0	422,50	422,70	424,00	424,00
K4200088B0	428,80	429,00	430,00	430,00
K4200088C0	422,55	422,80	423,50	423,50
K4200088D0	422,60	422,85	425,00	425,00
K4200088E0	430,80	431,00	432,00	432,00
K4200088F0	423,50	423,75	425,50	425,50
K4200088G0	424,60	424,85	426,60	426,60
K4200088H0	425,90	426,10	428,50	428,50
K4200088I0	426,25	426,50	428,25	428,25
K4200088J0	431,80	432,05	433,00	433,00
K420008900	422,24	422,49	423,14	423,14
K420090A00	418,45	418,70	419,50	419,50
RW1010	422,05	422,25	423,25	423,25
RW1020	422,15	422,35	423,50	423,50
RW1030	423,75	423,95	424,95	424,95
RW1040	425,40	425,60	426,60	426,60
RW104C	432,30	432,50	433,50	433,50
RW1050	427,30	427,50	428,50	428,50
RW105A	432,38	432,53	433,00	433,00

EXTRAN Ergebnisbericht **Erschließungsabschnitt 2**

BGB Haselsteinstraße

TN = 3a, Regen Kostra, Euler Typ 2

Bolz + Palmer Beratende Ingenieure PartG mbB, Friedrich-List-Str. 10, 71364 Winnenden

Stand: 21.01.2019

Statistische Angaben zum Kanalnetz

Stand: 21.01.2019

Anzahl Siedlungstypen	0
Anzahl Elemente	23
Anzahl Haltungen	21
Anzahl Grund-/Seitenauslässe	0
Anzahl Pumpen	0
Anzahl Wehre	0
Anzahl Drosseln	0
Anzahl Q-Regler	0
Anzahl H-Regler	0
Anzahl Schieber	0
Anzahl freie Auslässe	2
Anzahl Auslässe mit Rückschlagklappe	0
Anzahl Schächte	21
Anzahl Speicherschächte	0
Anzahl Versickerungselemente	0
Anzahl Sonderprofile	0
Anzahl Tiden	0
Anzahl Außengebiete	0
Anzahl Einzeleinleiter	3
Anzahl Bauwerke	0
Länge des Kanalnetzes	438 m
Volumen in Haltungen	17 m ³

Minimal-/Maximalwerte

Rohrgefälle	von	0,47 %	bis	37,75 %
Rohrlängen	von	6,73 m	bis	40,61 m
Rohrsohlen	von	416,40 m NN	bis	432,38 m NN
Schachtsohlen	von	416,40 m NN	bis	432,38 m NN
Schachtscheitel	von	416,65 m NN	bis	432,53 m NN
Geländehöhen	von	417,58 m NN	bis	433,50 m NN

Fläche gesamt	0,48 ha
befestigt	0,29 ha
nicht befestigt	0,19 ha
ohne Abfluss	0,00 ha

Fläche Außengebiete	0,00 ha
----------------------------	---------

Schmutzwasser-relevante Größen

Fläche der Siedlungstypen	0,00 ha
Einwohner gesamt Siedlungstypen	0
TW-Abfluss Siedlungstyp Qs	0,00 l/s
TW-Abfluss Siedlungstyp Qf	0,00 l/s

Trockenwetterabfluss gesamt	6,50 l/s
Einzeleinleiter Direkt	6,50 l/s
Einzeleinleiter Einwohner	0,00 l/s
Einzeleinleiter Frischwasser	0,00 l/s

Maximalwerte für Haltungen

Stand: 21.01.2019

Haltungs- name	Schacht oben	Schacht unten	Profilhöhe [mm]	Q _{voll} (stationär) [m³/s]	V _{voll} (stationär) [m/s]	Q _{max} [m³/s]	Durchfluss volumen am Ende [m³]	V _{max} [m/s]	H relativ oben [m]	H relativ unten [m]	H unter Gelände oben [m]	H unter Gelände unten [m]	H absolut oben [m NN]	H absolut unten [m NN]	Auslastungs- grad Profilhöhe oben [%]	Auslastungs- grad Profilhöhe unten [%]	Q _{max} / Q _{voll}
HA-KS	HA-KS	K4200088F 0	150	0,064	3,62	0,010	7,513	2,08	0,04	0,06	1,96	1,94	428,04	423,56	27	42	0,16
K42000880 0	K42000880 0	K42000890 0	250	0,043	0,88	0,065	50,066	1,80	0,53	0,10	0,42	0,80	422,98	422,34		39	1,51
K4200088A 0	K4200088A 0	K42000880 0	200	0,023	0,73	0,017	12,117	0,53	0,51	0,53	0,99	0,42	423,01	422,98			0,73
K4200088B 0	K4200088B 0	K4200088A 0	200	0,178	5,67	0,017	12,123	1,55	0,04	0,51	1,16	0,99	428,84	423,01	20		0,09
K4200088C 0	K4200088C 0	K42000880 0	250	0,041	0,84	0,037	20,905	0,78	0,48	0,53	0,47	0,42	423,03	422,98			0,90
K4200088D 0	K4200088D 0	K4200088C 0	250	0,047	0,95	0,017	10,263	0,64	0,44	0,48	1,96	0,47	423,04	423,03			0,37
K4200088E 0	K4200088E 0	K4200088D 0	200	0,214	6,81	0,014	10,266	1,69	0,03	0,44	1,17	1,96	430,84	423,04	17		0,07
K4200088F 0	K4200088F 0	K4200088C 0	250	0,105	2,13	0,015	10,663	0,75	0,06	0,48	1,94	0,47	423,56	423,03	25		0,14
K4200088G 0	K4200088G 0	K4200088F 0	250	0,161	3,28	0,004	3,142	0,71	0,03	0,06	1,97	1,94	424,63	423,56	11	25	0,03
K4200088H 0	K4200088H 0	K4200088G 0	200	0,130	4,15	0,000	0,000	0,00	0,00	0,03	2,60	1,97	425,90	424,63	0	14	0,00
K4200088I0	K4200088I0	K4200088G 0	250	0,166	3,37	0,004	3,145	1,43	0,03	0,03	1,97	1,97	426,28	424,63	11	11	0,03
K4200088J0	K4200088J0	K4200088I0	250	0,301	6,13	0,004	3,145	1,77	0,02	0,03	1,18	1,97	431,82	426,28	8	11	0,01
K42000890 0	K42000890 0	K420090A0 0	250	0,208	4,24	0,065	50,061	3,84	0,10	0,09	0,80	0,96	422,34	418,54	39	37	0,31
K420090A0 0	K420090A0 0	K42009000 0	250	0,229	4,66	0,065	50,052	4,01	0,09	0,09	0,96	1,09	418,54	416,49	37	36	0,29
RW1010	RW1010	RW1000	200	0,029	0,91	0,025	60,028	1,07	0,14	0,13	1,06	0,06	422,19	422,14	70	67	0,85
RW1020	RW1020	RW1010	200	0,034	1,07	0,020	26,191	0,95	0,11	0,14	1,24	1,06	422,26	422,19	57	70	0,59
RW1030	RW1030	RW1020	200	0,085	2,71	0,019	17,555	1,39	0,06	0,11	1,14	1,24	423,81	422,26	32	57	0,22
RW1040	RW1040	RW1030	200	0,089	2,84	0,015	14,480	1,91	0,06	0,06	1,15	1,14	425,46	423,81	28	32	0,17
RW104C	RW104C	RW1040	200	0,176	5,59	0,003	2,176	0,79	0,02	0,06	1,18	1,15	432,32	425,46	9	28	0,02
RW1050	RW1050	RW1040	200	0,093	2,96	0,009	6,325	1,49	0,04	0,06	1,16	1,15	427,34	425,46	20	28	0,09
RW105A	RW105A	RW1050	150	0,077	4,37	0,004	2,199	1,37	0,02	0,04	0,60	1,16	432,40	427,34	15	27	0,05

EXTRAN Ergebnisbericht **Erschließungsabschnitt 2**

BGB Haselsteinstraße

TN = 5a, Regen Kostra, Euler Typ 2

Bolz + Palmer Beratende Ingenieure PartG mbB, Friedrich-List-Str. 10, 71364 Winnenden

Stand: 21.01.2019

Statistische Angaben zum Kanalnetz

Stand: 21.01.2019

Anzahl Siedlungstypen	0
Anzahl Elemente	23
Anzahl Haltungen	21
Anzahl Grund-/Seitenauslässe	0
Anzahl Pumpen	0
Anzahl Wehre	0
Anzahl Drosseln	0
Anzahl Q-Regler	0
Anzahl H-Regler	0
Anzahl Schieber	0
Anzahl freie Auslässe	2
Anzahl Auslässe mit Rückschlagklappe	0
Anzahl Schächte	21
Anzahl Speicherschächte	0
Anzahl Versickerungselemente	0
Anzahl Sonderprofile	0
Anzahl Tiden	0
Anzahl Außengebiete	0
Anzahl Einzeleinleiter	3
Anzahl Bauwerke	0
Länge des Kanalnetzes	438 m
Volumen in Haltungen	17 m ³

Minimal-/Maximalwerte

Rohrgefälle	von	0,47 %	bis	37,75 %
Rohrlängen	von	6,73 m	bis	40,61 m
Rohrsohlen	von	416,40 m NN	bis	432,38 m NN
Schachtsohlen	von	416,40 m NN	bis	432,38 m NN
Schachtscheitel	von	416,65 m NN	bis	432,53 m NN
Geländehöhen	von	417,58 m NN	bis	433,50 m NN

Fläche gesamt	0,48 ha
befestigt	0,29 ha
nicht befestigt	0,19 ha
ohne Abfluss	0,00 ha

Fläche Außengebiete	0,00 ha
----------------------------	---------

Schmutzwasser-relevante Größen

Fläche der Siedlungstypen	0,00 ha
Einwohner gesamt Siedlungstypen	0
TW-Abfluss Siedlungstyp Qs	0,00 l/s
TW-Abfluss Siedlungstyp Qf	0,00 l/s

Trockenwetterabfluss gesamt	6,50 l/s
Einzeleinleiter Direkt	6,50 l/s
Einzeleinleiter Einwohner	0,00 l/s
Einzeleinleiter Frischwasser	0,00 l/s

Maximalwerte für Haltungen

Stand: 21.01.2019

Haltungs- name	Schacht oben	Schacht unten	Profilhöhe [mm]	Q _{voll} (stationär) [m³/s]	V _{voll} (stationär) [m/s]	Q _{max} [m³/s]	Durchfluss volumen am Ende [m³]	V _{max} [m/s]	H relativ oben [m]	H relativ unten [m]	H unter Gelände oben [m]	H unter Gelände unten [m]	H absolut oben [m NN]	H absolut unten [m NN]	Auslastungs- grad Profilhöhe oben [%]	Auslastungs- grad Profilhöhe unten [%]	Q _{max} / Q _{voll}
HA-KS	HA-KS	K4200088F 0	150	0,064	3,62	0,012	8,950	2,19	0,04	0,07	1,96	1,93	428,04	423,57	29	46	0,19
K42000880 0	K42000880 0	K42000890 0	250	0,043	0,88	0,079	59,018	2,11	0,81	0,11	0,14	0,79	423,26	422,35		43	1,83
K4200088A 0	K4200088A 0	K42000880 0	200	0,023	0,73	0,021	14,377	0,67	0,79	0,81	0,71	0,14	423,29	423,26			0,92
K4200088B 0	K4200088B 0	K4200088A 0	200	0,178	5,67	0,020	14,449	1,56	0,05	0,79	1,15	0,71	428,85	423,29	23		0,11
K4200088C 0	K4200088C 0	K42000880 0	250	0,041	0,84	0,037	24,629	0,78	0,77	0,81	0,18	0,14	423,33	423,26			0,90
K4200088D 0	K4200088D 0	K4200088C 0	250	0,047	0,95	0,020	12,202	0,65	0,73	0,77	1,67	0,18	423,33	423,33			0,43
K4200088E 0	K4200088E 0	K4200088D 0	200	0,214	6,81	0,017	12,237	1,75	0,04	0,73	1,16	1,67	430,84	423,33	19		0,08
K4200088F 0	K4200088F 0	K4200088C 0	250	0,105	2,13	0,017	12,605	0,77	0,07	0,77	1,93	0,18	423,57	423,33	28		0,17
K4200088G 0	K4200088G 0	K4200088F 0	250	0,161	3,28	0,005	3,709	0,75	0,03	0,07	1,97	1,93	424,63	423,57	12	28	0,03
K4200088H 0	K4200088H 0	K4200088G 0	200	0,130	4,15	0,000	0,000	0,00	0,00	0,03	2,60	1,97	425,90	424,63	0	15	0,00
K4200088I0	K4200088I0	K4200088G 0	250	0,166	3,37	0,005	3,730	1,50	0,03	0,03	1,97	1,97	426,28	424,63	12	12	0,03
K4200088J0	K4200088J0	K4200088I0	250	0,301	6,13	0,005	3,746	1,87	0,02	0,03	1,18	1,97	431,82	426,28	9	12	0,02
K42000890 0	K42000890 0	K420090A0 0	250	0,208	4,24	0,079	58,886	4,04	0,11	0,10	0,79	0,95	422,35	418,55	43	41	0,38
K420090A0 0	K420090A0 0	K4200900 0	250	0,229	4,66	0,079	58,792	4,22	0,10	0,10	0,95	1,08	418,55	416,50	41	41	0,35
RW1010	RW1010	RW1000	200	0,029	0,91	0,028	39,041	1,12	0,15	0,14	1,05	0,06	422,20	422,14	76	72	0,97
RW1020	RW1020	RW1010	200	0,034	1,07	0,023	22,132	0,99	0,13	0,15	1,22	1,05	422,28	422,20	63	76	0,69
RW1030	RW1030	RW1020	200	0,085	2,71	0,022	17,846	1,46	0,07	0,13	1,13	1,22	423,82	422,28	35	63	0,26
RW1040	RW1040	RW1030	200	0,089	2,84	0,018	14,296	2,00	0,06	0,07	1,14	1,13	425,46	423,82	30	35	0,20
RW104C	RW104C	RW1040	200	0,176	5,59	0,003	2,566	0,83	0,02	0,06	1,18	1,14	432,32	425,46	10	30	0,02
RW1050	RW1050	RW1040	200	0,093	2,96	0,010	7,518	1,57	0,05	0,06	1,15	1,14	427,35	425,46	23	30	0,11
RW105A	RW105A	RW1050	150	0,077	4,37	0,005	2,741	1,47	0,02	0,05	0,60	1,15	432,41	427,35	17	30	0,06

HE-Modell-Stammdaten

Endzustand

Stand: 21.01.2019

Statistische Angaben zum Kanalnetz

Stand: 21.01.2019

Anzahl Siedlungstypen	0
Anzahl Haltungen	21
Anzahl Grund-/Seitenauslässe	0
Anzahl Pumpen	0
Anzahl Wehre	0
Anzahl Querwehre	0
Anzahl Seitenwehre	0
Anzahl Dreieckwehre	0
Anzahl Trapezwehre	0
Anzahl Drosseln	0
Anzahl Q-Regler	0
Anzahl H-Regler	0
Anzahl Schieber	0
Anzahl Auslässe	2
Anzahl Einzeleinleiter	5
Anzahl Schächte	21
Anzahl Speicherschächte	0
Anzahl Versickerungselemente	0
Anzahl Sonderprofile	0

Haltungen

Stand: 21.01.2019

Haltungs- name	Schacht oben	Schacht unten	Länge [m]	Rauheits- beiwert	Rauheits- ansatz	Quer- schnitts- fläche [qm]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Sohlhöhe oben [m NN]	Sohlhöhe unten [m NN]	Gefälle [%]	Gesamt- fläche [ha]	befestigte Fläche [ha]	Befestigungs- grad [%]	Anzahl Einzel- einleiter	Zufluss Modell [l/s]
HA-KS	HA-KS	K4200088F0	26,97	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,018	1	150	150	428,00	423,50	16,69	0,0000	0,0000		0	
K420008800	K420008800	K420008900	40,61	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	422,45	422,24	0,52	0,0000	0,0000		0	
K4200088A 0	K4200088A 0	K420008800	10,51	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	422,50	422,45	0,48	0,0000	0,0000		0	
K4200088B 0	K4200088B 0	K4200088A 0	23,17	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	428,80	422,50	27,19	0,0000	0,0000		0	
K4200088C 0	K4200088C 0	K420008800	21,32	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	422,55	422,45	0,47	0,0000	0,0000		0	
K4200088D 0	K4200088D 0	K4200088C 0	8,29	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	422,60	422,55	0,60	0,0000	0,0000		0	
K4200088E 0	K4200088E 0	K4200088D 0	21,72	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	430,80	422,60	37,75	0,0000	0,0000		0	
K4200088F0	K4200088F0	K4200088C 0	31,76	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	423,50	422,55	2,99	0,0000	0,0000		0	
K4200088G 0	K4200088G 0	K4200088F0	15,59	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	424,60	423,50	7,06	0,0000	0,0000		0	
K4200088H 0	K4200088H 0	K4200088G 0	8,68	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	425,90	424,60	14,98	0,0000	0,0000		0	
K4200088I0	K4200088I0	K4200088G 0	22,16	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	426,25	424,60	7,45	0,0000	0,0000		0	
K4200088J0	K4200088J0	K4200088I0	23,21	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	431,80	426,25	23,91	0,0000	0,0000		0	
K420008900	K420008900	K420090A0 0	32,43	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	422,24	418,45	11,69	0,0000	0,0000		0	

Haltungs- name	Schacht oben	Schacht unten	Länge [m]	Rauheits- beiwert	Rauheits- ansatz	Quer- schnitts- fläche [qm]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Sohlhöhe oben [m NN]	Sohlhöhe unten [m NN]	Gefälle [%]	Gesamt- fläche [ha]	befestigte Fläche [ha]	Befestigungs- grad [%]	Anzahl Einzel- einleiter	Zufluss Modell [l/s]
K420090A0	K420090A0	K420009000	14,56	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,049	1	250	250	418,45	416,40	14,08	0,0000	0,0000		0	
RW1010	RW1010	RW1000	6,73	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	422,05	422,00	0,74	0,0000	0,0000		1	4,7000
RW1020	RW1020	RW1010	9,91	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	422,15	422,05	1,01	0,0000	0,0000		1	1,2000
RW1030	RW1030	RW1020	24,83	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	423,75	422,15	6,44	0,0155	0,0155	100,00	0	
RW1040	RW1040	RW1030	23,23	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	425,40	423,75	7,10	0,0206	0,0062	30,10	1	0,6000
RW104C	RW104C	RW1040	26,00	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	432,30	425,40	26,54	0,0147	0,0103	70,07	1	0,9000
RW1050	RW1050	RW1040	24,61	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,031	1	200	200	427,30	425,40	7,72	0,0208	0,0208	100,00	0	
RW105A	RW105A	RW1050	21,25	1,50	Prandtl- Colebrook [mm]	0,018	1	150	150	432,38	427,30	23,91	0,0273	0,0082	30,04	1	0,4500

Schächte

Stand: 21.01.2019

Schacht	Sohlhöhe [m NN]	Höchster Rohrscheitel [m NN]	Geländehöhe [m NN]	Deckelhöhe [m NN]
HA-KS	428,00	428,15	430,00	430,00
K420008800	422,45	422,70	423,40	423,40
K4200088A0	422,50	422,70	424,00	424,00
K4200088B0	428,80	429,00	430,00	430,00
K4200088C0	422,55	422,80	423,50	423,50
K4200088D0	422,60	422,85	425,00	425,00
K4200088E0	430,80	431,00	432,00	432,00
K4200088F0	423,50	423,75	425,50	425,50
K4200088G0	424,60	424,85	426,60	426,60
K4200088H0	425,90	426,10	428,50	428,50
K4200088I0	426,25	426,50	428,25	428,25
K4200088J0	431,80	432,05	433,00	433,00
K420008900	422,24	422,49	423,14	423,14
K420090A00	418,45	418,70	419,50	419,50
RW1010	422,05	422,25	423,25	423,25
RW1020	422,15	422,35	423,50	423,50
RW1030	423,75	423,95	424,95	424,95
RW1040	425,40	425,60	426,60	426,60
RW104C	432,30	432,50	433,50	433,50
RW1050	427,30	427,50	428,50	428,50
RW105A	432,38	432,53	433,00	433,00

EXTRAN Ergebnisbericht **Endzustand**

BGB Haselsteinstraße

TN = 3a, Regen Kostra, Euler Typ 2

Bolz + Palmer Beratende Ingenieure PartG mbB, Friedrich-List-Str. 10, 71364 Winnenden

Stand: 21.01.2019

Statistische Angaben zum Kanalnetz

Stand: 21.01.2019

Anzahl Siedlungstypen	0
Anzahl Elemente	22
Anzahl Haltungen	20
Anzahl Grund-/Seitenauslässe	0
Anzahl Pumpen	0
Anzahl Wehre	0
Anzahl Drosseln	0
Anzahl Q-Regler	0
Anzahl H-Regler	0
Anzahl Schieber	0
Anzahl freie Auslässe	2
Anzahl Auslässe mit Rückschlagklappe	0
Anzahl Schächte	20
Anzahl Speicherschächte	0
Anzahl Versickerungselemente	0
Anzahl Sonderprofile	0
Anzahl Tiden	0
Anzahl Außengebiete	0
Anzahl Einzeleinleiter	5
Anzahl Bauwerke	0
Länge des Kanalnetzes	434 m
Volumen in Haltungen	17 m ³

Minimal-/Maximalwerte

Rohrgefälle	von	0,47 %	bis	37,75 %
Rohrlängen	von	6,73 m	bis	40,61 m
Rohrsohlen	von	416,40 m NN	bis	432,38 m NN
Schachtsohlen	von	416,40 m NN	bis	432,38 m NN
Schachtscheitel	von	416,65 m NN	bis	432,53 m NN
Geländehöhen	von	417,58 m NN	bis	433,50 m NN

Fläche gesamt	0,10 ha
befestigt	0,06 ha
nicht befestigt	0,04 ha
ohne Abfluss	0,00 ha

Fläche Außengebiete	0,00 ha
----------------------------	---------

Schmutzwasser-relevante Größen

Fläche der Siedlungstypen	0,00 ha
Einwohner gesamt Siedlungstypen	0
TW-Abfluss Siedlungstyp Qs	0,00 l/s
TW-Abfluss Siedlungstyp Qf	0,00 l/s

Trockenwetterabfluss gesamt	7,85 l/s
Einzeleinleiter Direkt	7,85 l/s
Einzeleinleiter Einwohner	0,00 l/s
Einzeleinleiter Frischwasser	0,00 l/s

Maximalwerte für Haltungen

Stand: 21.01.2019

Haltungs- name	Schacht oben	Schacht unten	Profilhöhe [mm]	Q _{voll} (stationär) [m³/s]	V _{voll} (stationär) [m/s]	Q _{max} [m³/s]	Durchfluss volumen am Ende [m³]	V _{max} [m/s]	H relativ oben [m]	H relativ unten [m]	H unter Gelände oben [m]	H unter Gelände unten [m]	H absolut oben [m NN]	H absolut unten [m NN]	Auslastungs- grad Profilhöhe oben [%]	Auslastungs- grad Profilhöhe unten [%]	Q _{max} / Q _{voll}
HA-XX	HA-XX	K4200088F 0	150	0,064	3,62	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	428,00	423,50	0	0	0,00
HA_XX2	HA_XX2	K42000880 0	200	0,045	1,44	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	2,00	0,95	423,00	422,45	0	0	0,00
K42000880 0	K42000880 0	K42000890 0	250	0,043	0,88	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,95	0,90	422,45	422,24	0	0	0,00
K4200088C 0	K4200088C 0	K42000880 0	250	0,041	0,84	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,95	0,95	422,55	422,45	0	0	0,00
K4200088D 0	K4200088D 0	K4200088C 0	250	0,047	0,95	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	2,40	0,95	422,60	422,55	0	0	0,00
K4200088E 0	K4200088E 0	K4200088D 0	200	0,214	6,81	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	1,20	2,40	430,80	422,60	0	0	0,00
K4200088F 0	K4200088F 0	K4200088C 0	250	0,105	2,13	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	2,00	0,95	423,50	422,55	0	0	0,00
K4200088G 0	K4200088G 0	K4200088F 0	250	0,161	3,28	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	424,60	423,50	0	0	0,00
K4200088H 0	K4200088H 0	K4200088G 0	200	0,130	4,15	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	2,60	2,00	425,90	424,60	0	0	0,00
K4200088I0	K4200088I0	K4200088G 0	250	0,166	3,37	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	426,25	424,60	0	0	0,00
K4200088J0	K4200088J0	K4200088I0	250	0,301	6,13	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	1,20	2,00	431,80	426,25	0	0	0,00
K42000890 0	K42000890 0	K420090A0 0	250	0,208	4,24	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,90	1,05	422,24	418,45	0	0	0,00
K420090A0 0	K420090A0 0	K4200900 0	250	0,229	4,66	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	1,05	1,18	418,45	416,40	0	0	0,00
RW1010	RW1010	RW1000	200	0,029	0,91	0,026	69,747	1,09	0,14	0,14	1,06	0,06	422,19	422,14	72	70	0,90
RW1020	RW1020	RW1010	200	0,034	1,07	0,021	35,910	0,97	0,12	0,14	1,23	1,06	422,27	422,19	60	72	0,63
RW1030	RW1030	RW1020	200	0,085	2,71	0,020	27,274	1,42	0,07	0,12	1,13	1,23	423,82	422,27	33	60	0,24
RW1040	RW1040	RW1030	200	0,089	2,84	0,016	24,199	1,97	0,06	0,07	1,14	1,13	425,46	423,82	29	33	0,18
RW104C	RW104C	RW1040	200	0,176	5,59	0,004	8,655	0,95	0,02	0,06	1,18	1,14	432,32	425,46	10	29	0,02
RW1050	RW1050	RW1040	200	0,093	2,96	0,009	9,564	1,48	0,04	0,06	1,16	1,14	427,34	425,46	21	29	0,10
RW105A	RW105A	RW1050	150	0,077	4,37	0,004	5,439	1,46	0,02	0,04	0,60	1,16	432,40	427,34	16	28	0,05

EXTRAN Ergebnisbericht **Endzustand**

BGB Haselsteinstraße

TN = 5a, Regen Kostra, Euler Typ 2

Bolz + Palmer Beratende Ingenieure PartG mbB, Friedrich-List-Str. 10, 71364 Winnenden

Stand: 21.01.2019

Statistische Angaben zum Kanalnetz

Stand: 21.01.2019

Anzahl Siedlungstypen	0
Anzahl Elemente	22
Anzahl Haltungen	20
Anzahl Grund-/Seitenauslässe	0
Anzahl Pumpen	0
Anzahl Wehre	0
Anzahl Drosseln	0
Anzahl Q-Regler	0
Anzahl H-Regler	0
Anzahl Schieber	0
Anzahl freie Auslässe	2
Anzahl Auslässe mit Rückschlagklappe	0
Anzahl Schächte	20
Anzahl Speicherschächte	0
Anzahl Versickerungselemente	0
Anzahl Sonderprofile	0
Anzahl Tiden	0
Anzahl Außengebiete	0
Anzahl Einzeleinleiter	5
Anzahl Bauwerke	0
Länge des Kanalnetzes	434 m
Volumen in Haltungen	17 m ³

Minimal-/Maximalwerte

Rohrgefälle	von	0,47 %	bis	37,75 %
Rohrlängen	von	6,73 m	bis	40,61 m
Rohrsohlen	von	416,40 m NN	bis	432,38 m NN
Schachtsohlen	von	416,40 m NN	bis	432,38 m NN
Schachtscheitel	von	416,65 m NN	bis	432,53 m NN
Geländehöhen	von	417,58 m NN	bis	433,50 m NN

Fläche gesamt	0,10 ha
befestigt	0,06 ha
nicht befestigt	0,04 ha
ohne Abfluss	0,00 ha

Fläche Außengebiete	0,00 ha
----------------------------	---------

Schmutzwasser-relevante Größen

Fläche der Siedlungstypen	0,00 ha
Einwohner gesamt Siedlungstypen	0
TW-Abfluss Siedlungstyp Qs	0,00 l/s
TW-Abfluss Siedlungstyp Qf	0,00 l/s

Trockenwetterabfluss gesamt	7,85 l/s
Einzeleinleiter Direkt	7,85 l/s
Einzeleinleiter Einwohner	0,00 l/s
Einzeleinleiter Frischwasser	0,00 l/s

Maximalwerte für Haltungen

Stand: 21.01.2019

Haltungs- name	Schacht oben	Schacht unten	Profilhöhe [mm]	Q _{voll} (stationär) [m³/s]	V _{voll} (stationär) [m/s]	Q _{max} [m³/s]	Durchfluss volumen am Ende [m³]	V _{max} [m/s]	H relativ oben [m]	H relativ unten [m]	H unter Gelände oben [m]	H unter Gelände unten [m]	H absolut oben [m NN]	H absolut unten [m NN]	Auslastungs- grad Profilhöhe oben [%]	Auslastungs- grad Profilhöhe unten [%]	Q _{max} / Q _{voll}
HA-XX	HA-XX	K4200088F 0	150	0,064	3,62	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	428,00	423,50	0	0	0,00
HA_XX2	HA_XX2	K42000880 0	200	0,045	1,44	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	2,00	0,95	423,00	422,45	0	0	0,00
K42000880 0	K42000880 0	K42000890 0	250	0,043	0,88	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,95	0,90	422,45	422,24	0	0	0,00
K4200088C 0	K4200088C 0	K42000880 0	250	0,041	0,84	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,95	0,95	422,55	422,45	0	0	0,00
K4200088D 0	K4200088D 0	K4200088C 0	250	0,047	0,95	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	2,40	0,95	422,60	422,55	0	0	0,00
K4200088E 0	K4200088E 0	K4200088D 0	200	0,214	6,81	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	1,20	2,40	430,80	422,60	0	0	0,00
K4200088F 0	K4200088F 0	K4200088C 0	250	0,105	2,13	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	2,00	0,95	423,50	422,55	0	0	0,00
K4200088G 0	K4200088G 0	K4200088F 0	250	0,161	3,28	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	424,60	423,50	0	0	0,00
K4200088H 0	K4200088H 0	K4200088G 0	200	0,130	4,15	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	2,60	2,00	425,90	424,60	0	0	0,00
K4200088I0	K4200088I0	K4200088G 0	250	0,166	3,37	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	426,25	424,60	0	0	0,00
K4200088J0	K4200088J0	K4200088I0	250	0,301	6,13	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	1,20	2,00	431,80	426,25	0	0	0,00
K42000890 0	K42000890 0	K420090A0 0	250	0,208	4,24	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,90	1,05	422,24	418,45	0	0	0,00
K420090A0 0	K420090A0 0	K4200900 0	250	0,229	4,66	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	1,05	1,18	418,45	416,40	0	0	0,00
RW1010	RW1010	RW1000	200	0,029	0,91	0,029	72,279	1,14	0,16	0,15	1,04	0,05	422,21	422,15	78	73	1,01
RW1020	RW1020	RW1010	200	0,034	1,07	0,024	38,437	1,01	0,13	0,16	1,22	1,04	422,28	422,21	66	78	0,73
RW1030	RW1030	RW1020	200	0,085	2,71	0,023	29,800	1,48	0,07	0,13	1,13	1,22	423,82	422,28	36	66	0,27
RW1040	RW1040	RW1030	200	0,089	2,84	0,019	26,227	2,06	0,06	0,07	1,14	1,13	425,46	423,82	32	36	0,21
RW104C	RW104C	RW1040	200	0,176	5,59	0,004	9,053	0,97	0,02	0,06	1,18	1,14	432,32	425,46	11	32	0,02
RW1050	RW1050	RW1040	200	0,093	2,96	0,011	10,781	1,56	0,05	0,06	1,15	1,14	427,35	425,46	23	32	0,11
RW105A	RW105A	RW1050	150	0,077	4,37	0,005	5,986	1,54	0,03	0,05	0,59	1,15	432,41	427,35	17	31	0,06

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Bolz+Palmer Beratende Ingenieure PartG mbB
Friedrich-List-Straße 10, 71364 Winnenden

Auftraggeber:

Rückhalteraum:

Zisterne RW104A

Eingabedaten: $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) * D * f_z * f_A * 0,06$ mit $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	200
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	1	0,60
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	120
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m^3	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	Q_{t24}	l/s	
Drosselabfluss	Q_{dr}	l/s	0,30
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	q_{dr}	$l/(s \cdot ha)$	25,0
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	1	
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_z	1	1,1
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	
Abminderungsfaktor	f_A	1	

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	60
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	$l/(s \cdot ha)$	80,3
erfordl. spezifisches Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m^3/ha	219
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m^3	3
vorhandenes Speichervolumen	V	m^3	
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	
Entleerungszeit	t_E	h	

Bemerkungen:

$Q_{dr} = A_E(ha) \cdot q_{dr}$

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Bolz+Palmer Beratende Ingenieure PartG mbB
Friedrich-List-Straße 10, 71364 Winnenden

Auftraggeber:

Rückhalteraum:
Zisterne RW104A

örtliche Regendaten:

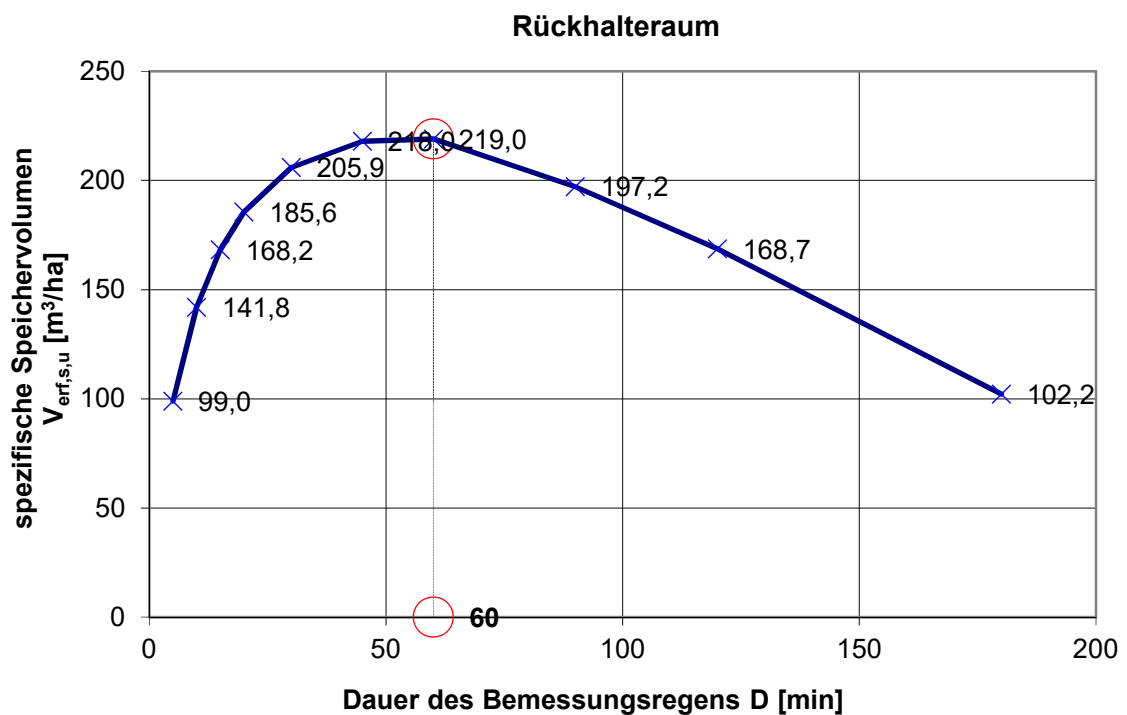
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	324,9
10	239,9
15	194,9
20	165,6
30	129,0
45	98,4
60	80,3
90	58,2
120	46,3
180	33,6

Fülldauer RÜB:

$D_{RÜB}$ [min]
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0

Berechnung:

$V_{s,u}$ [m³/ha]
99,0
141,8
168,2
185,6
205,9
218,0
219,0
197,2
168,7
102,2



Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Bolz+Palmer Beratende Ingenieure PartG mbB
Friedrich-List-Straße 10, 71364 Winnenden

Auftraggeber:

Rückhalteraum:

Zisterne RW104B

Eingabedaten: $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) * D * f_z * f_A * 0,06$ mit $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	400
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	1	0,65
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	260
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m^3	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	Q_{t24}	l/s	
Drosselabfluss	Q_{dr}	l/s	0,60
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	q_{dr}	$l/(s \cdot ha)$	23,1
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	1	
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_z	1	1,1
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	
Abminderungsfaktor	f_A	1	

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	60
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	$l/(s \cdot ha)$	80,3
erfordl. spezifisches Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m^3/ha	227
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m^3	6
vorhandenes Speichervolumen	V	m^3	
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	
Entleerungszeit	t_E	h	

Bemerkungen:

$Q_{dr} = A_E(ha) \cdot q_{dr}$

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Bolz+Palmer Beratende Ingenieure PartG mbB
Friedrich-List-Straße 10, 71364 Winnenden

Auftraggeber:

Rückhalteraum:
Zisterne RW104B

örtliche Regendaten:

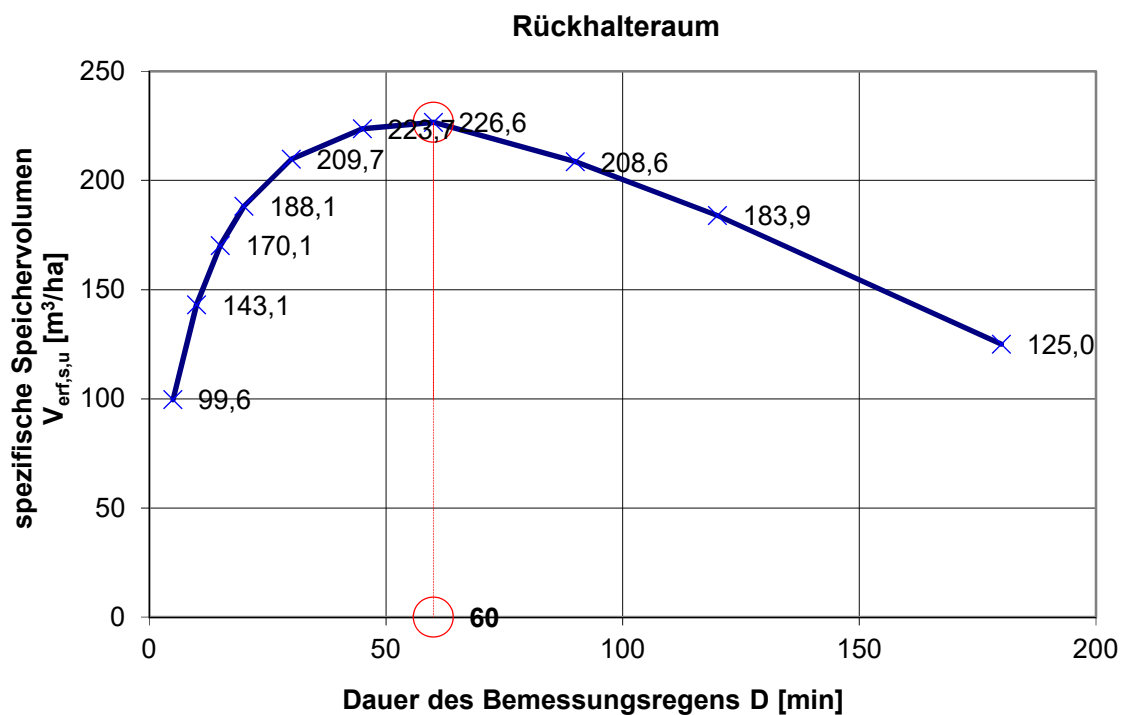
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	324,9
10	239,9
15	194,9
20	165,6
30	129,0
45	98,4
60	80,3
90	58,2
120	46,3
180	33,6

Fülldauer RÜB:

$D_{RÜB}$ [min]
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0

Berechnung:

$V_{s,u}$ [m³/ha]
99,6
143,1
170,1
188,1
209,7
223,7
226,6
208,6
183,9
125,0



Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Bolz+Palmer Beratende Ingenieure PartG mbB
Friedrich-List-Straße 10, 71364 Winnenden

Auftraggeber:

Rückhalteraum:

Zisterne RW104D

Eingabedaten: $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) \cdot D \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06$ mit $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	600
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	1	0,60
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	360
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m^3	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	Q_{t24}	l/s	
Drosselabfluss	Q_{dr}	l/s	0,90
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	q_{dr}	$l/(s \cdot ha)$	25,0
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	1	
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_z	1	1,1
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	
Abminderungsfaktor	f_A	1	

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	60
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	$l/(s \cdot ha)$	80,3
erfordl. spezifisches Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m^3/ha	219
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m^3	8
vorhandenes Speichervolumen	V	m^3	
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	
Entleerungszeit	t_E	h	

Bemerkungen:

$Q_{dr} = A_E(ha) \cdot q_{dr}$

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Bolz+Palmer Beratende Ingenieure PartG mbB
Friedrich-List-Straße 10, 71364 Winnenden

Auftraggeber:

Rückhalteraum:
Zisterne RW104D

örtliche Regendaten:

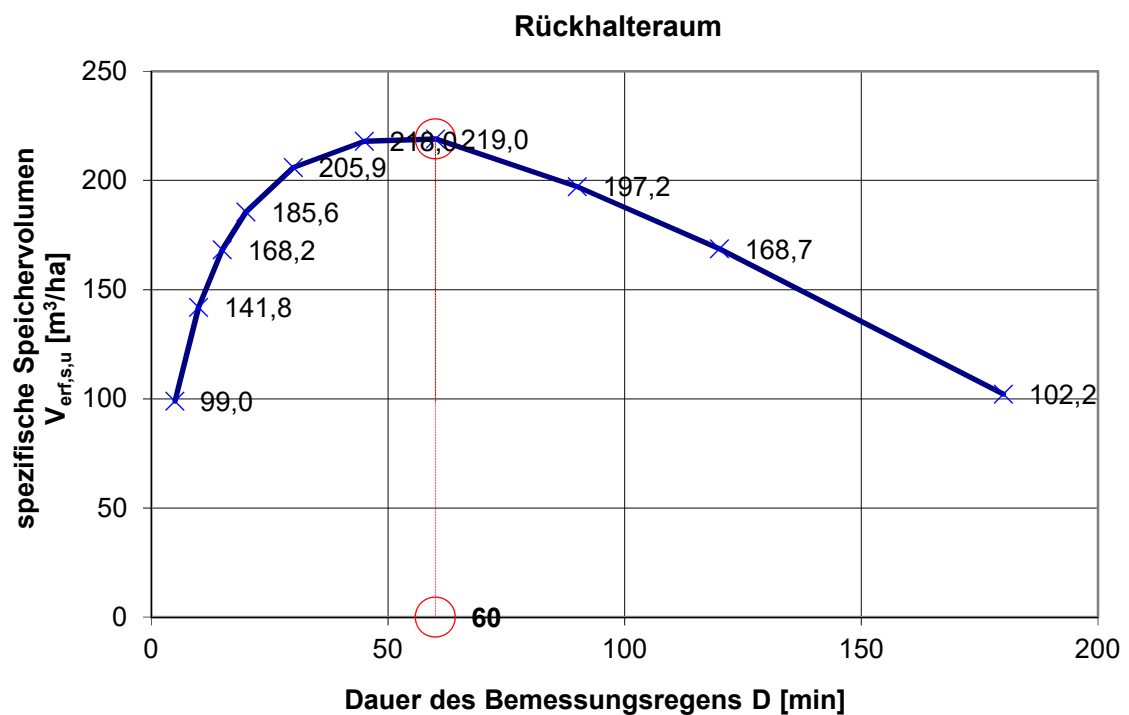
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	324,9
10	239,9
15	194,9
20	165,6
30	129,0
45	98,4
60	80,3
90	58,2
120	46,3
180	33,6

Fülldauer RÜB:

$D_{R\ddot{U}B}$ [min]
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0

Berechnung:

$V_{s,u}$ [m³/ha]
99,0
141,8
168,2
185,6
205,9
218,0
219,0
197,2
168,7
102,2



Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Bolz+Palmer Beratende Ingenieure PartG mbB
Friedrich-List-Straße 10, 71364 Winnenden

Auftraggeber:

Rückhalteraum:

Zisterne RW105A

Eingabedaten: $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) * D * f_z * f_A * 0,06$ mit $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	300
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	1	0,60
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	180
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m^3	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	Q_{t24}	l/s	
Drosselabfluss	Q_{dr}	l/s	0,45
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	q_{dr}	$l/(s \cdot ha)$	25,0
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	1	
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_z	1	1,1
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	
Abminderungsfaktor	f_A	1	

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	60
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	$l/(s \cdot ha)$	80,3
erfordl. spezifisches Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m^3/ha	219
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m^3	4
vorhandenes Speichervolumen	V	m^3	
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	
Entleerungszeit	t_E	h	

Bemerkungen:

$Q_{dr} = A_E(ha) \cdot q_{dr}$

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Bolz+Palmer Beratende Ingenieure PartG mbB
Friedrich-List-Straße 10, 71364 Winnenden

Auftraggeber:

Rückhalteraum:
Zisterne RW105A

örtliche Regendaten:

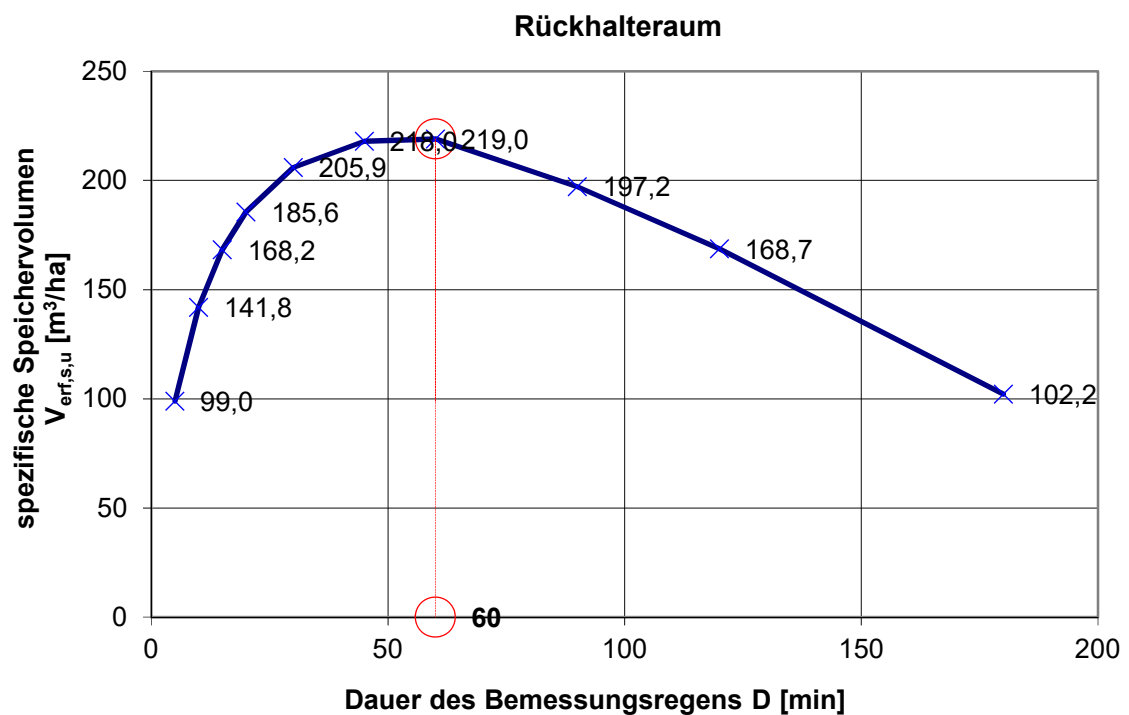
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	324,9
10	239,9
15	194,9
20	165,6
30	129,0
45	98,4
60	80,3
90	58,2
120	46,3
180	33,6

Fülldauer RÜB:

$D_{R\ddot{U}B}$ [min]
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0

Berechnung:

$V_{s,u}$ [m³/ha]
99,0
141,8
168,2
185,6
205,9
218,0
219,0
197,2
168,7
102,2



Dimensionierung eines Mulden-Rigolen-Elementes nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Bolz+Palmer Beratende Ingenieure PartG mbB
Friedrich-List-Straße 10, 71364 Winnenden

Auftraggeber:

Mulden-Rigolen-Element:

M-R-E 1

Eingabedaten Mulde:

$$V_M = [(A_u + A_{s,M}) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_{s,M} \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_{z,M}$$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	800
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	1	0,60
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	480
gewählte Versickerungsfläche der Mulde	$A_{s,M}$	m^2	60
gewählte Muldenbreite	b_M	m	3
Durchlässigkeitsbeiwert des Muldenbettes	$k_{f,M}$	m/s	5,0E-05
Bemessungshäufigkeit Mulde	n_M	1/Jahr	1
Zuschlagsfaktor Mulde	$f_{z,M}$	1	1,1

Regendaten Muldenberechnung:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	185,7
10	146,6
15	121,1
20	103,2
30	79,6
45	59,3
60	47,2
90	35,1
120	28,5

Berechnung Muldenvolumen:

V_M [m³]
2,81
4,23
4,99
5,38
5,54
5,06
4,15
2,35
0,31

Ergebnisse Muldenbemessung:

erforderliches Muldenvolumen	V_M	m^3	5,54
gewähltes Muldenvolumen	$V_{M,gew}$	m^3	10,0
Einstauhöhe in der Mulde	z_M	m	0,18
vorhandene Muldenfläche	$A_{s,M \text{ vorh}}$	m^2	57
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	2,0

Dimensionierung eines Mulden-Rigolen-Elementes nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Bolz+Palmer Beratende Ingenieure PartG mbB
Friedrich-List-Straße 10, 71364 Winnenden

Auftraggeber:

Mulden-Rigolen-Element:

M-R-E 1
mittlere Breite 0,9m

Eingabedaten Rigole:

$$L_R = [(A_u + A_{S,M} + A_{u,R}) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_{Dr} - V_M / (D \cdot 60 \cdot f_{Z,R})] / [(b_R \cdot h_R \cdot s_{RR}) / (D \cdot 60 \cdot f_{Z,R}) + (b_R + h_R / 2) \cdot k_f / 2]$$

undurchlässige Fläche direkt an Rigole	$A_{u,R}$	m^2	
gewählte Breite der Rigole	b_R	m	0,7
gewählte Höhe der Rigole	h_R	m	0,4
Speicherkoeffizient des Füllmaterials der Rigole	s_R	1	0,95
Außendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d_a	mm	
Innendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d_i	mm	
gewählte Anzahl der Rohre in der Rigole	a	1	
Gesamtspeicherkoeffizient	s_{RR}	1	0,95
mittlerer Drosselabfluss aus der Rigole	Q_{Dr}	l/s	1,2
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	0,0E+00
Bemessungshäufigkeit Rigole	n_R	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor Rigole	$f_{Z,R}$	1	1,1

Regendaten Rigolenberechnung:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	324,9
10	239,9
15	194,9
20	165,6
30	129,0
45	98,4
60	80,3
90	58,2
120	46,3

Berechnung Rigolenlänge:

L_R [m]
0,0
0,0
0,0
0,9
6,1
9,5
10,4
6,6
1,3

Ergebnisse Rigolenbemessung:

erforderliche Länge der Rigole	L_R	m	10,4
erforderliches Rigolen-Speichervolumen	V_R	m^3	2,4
gewählte Rigolenlänge	$L_{R,gew}$	m	18,9
gewähltes Rigolen-Speichervolumen	$V_{R,gew}$	m^3	4,4
Rigolenaushub	$V_{R,Aushub}$	m^3	4,6

Dimensionierung eines Mulden-Rigolen-Elementes nach DWA-A 138

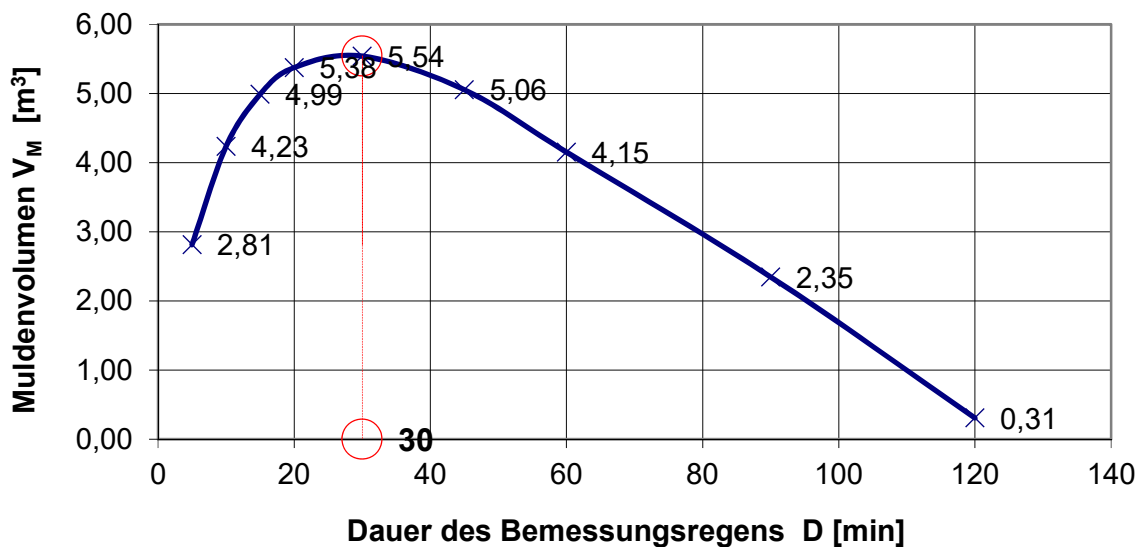
Bolz+Palmer Beratende Ingenieure PartG mbB
Friedrich-List-Straße 10, 71364 Winnenden

Auftraggeber:

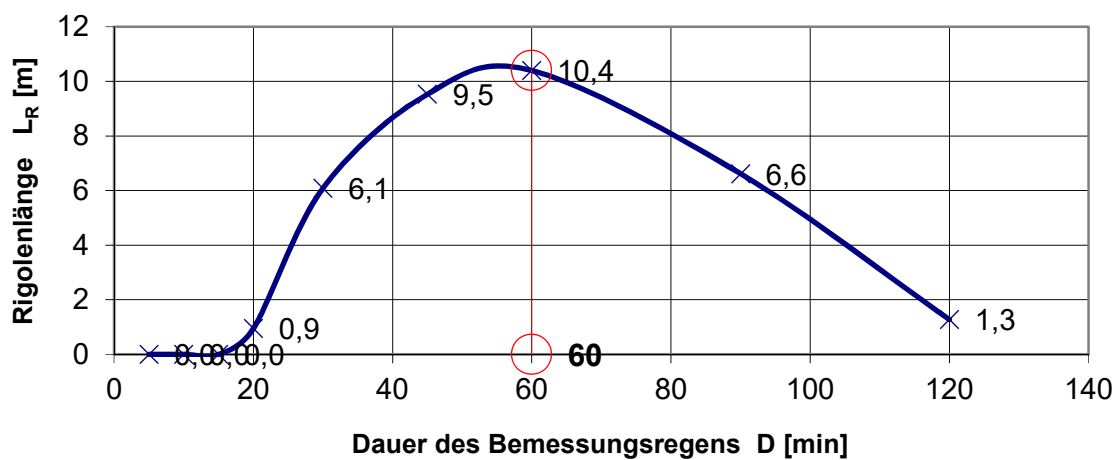
Mulden-Rigolen-Element:

M-R-E 1

Mulde



Rigole



Dimensionierung eines Mulden-Rigolen-Elementes nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Bolz+Palmer Beratende Ingenieure PartG mbB
Friedrich-List-Straße 10, 71364 Winnenden

Auftraggeber:

Mulden-Rigolen-Element:

M-R-E 2
Flächen B8, B9 und Teil v. B2 in Mulde

Eingabedaten Mulde:

$$V_M = [(A_u + A_{s,M}) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_{s,M} \cdot k_f / 2] \cdot D \cdot 60 \cdot f_{z,M}$$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	1.200
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	1	0,60
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	720
gewählte Versickerungsfläche der Mulde	$A_{s,M}$	m ²	160
gewählte Muldenbreite	b_M	m	3
Durchlässigkeitsbeiwert des Muldenbettes	$k_{f,M}$	m/s	5,0E-05
Bemessungshäufigkeit Mulde	n_M	1/Jahr	1
Zuschlagsfaktor Mulde	$f_{z,M}$	1	1,1

Regendaten Muldenberechnung:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	185,7
10	146,6
15	121,1
20	103,2
30	79,6
45	59,3
60	47,2
90	35,1
120	28,5

Berechnung Muldenvolumen:

V_M [m ³]
4,07
5,87
6,59
6,71
5,95
3,62
0,61
0,00
0,00

Ergebnisse Muldenbemessung:

erforderliches Muldenvolumen	V_M	m ³	6,71
gewähltes Muldenvolumen	$V_{M,gew}$	m ³	32,0
Einstauhöhe in der Mulde	Z_M	m	0,27
vorhandene Muldenfläche	$A_{s,M \text{ vorh}}$	m ²	120
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	3,0

Dimensionierung eines Mulden-Rigolen-Elementes nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Bolz+Palmer Beratende Ingenieure PartG mbB
Friedrich-List-Straße 10, 71364 Winnenden

Auftraggeber:

Mulden-Rigolen-Element:

M-R-E 2

Flächen B1, B10, B11 und Teil v. B2 direkt in Rigole

Eingabedaten Rigole:

$$L_R = [(A_u + A_{S,M} + A_{u,R}) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_{Dr} - V_M / (D \cdot 60 \cdot f_{Z,R})] / [(b_R \cdot h_R \cdot s_{RR}) / (D \cdot 60 \cdot f_{Z,R}) + (b_R + h_R / 2) \cdot k_f / 2]$$

undurchlässige Fläche direkt an Rigole	$A_{u,R}$	m^2	1300
gewählte Breite der Rigole	b_R	m	1,4
gewählte Höhe der Rigole	h_R	m	0,4
Speicherkoeffizient des Füllmaterials der Rigole	s_R	1	0,95
Außendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d_a	mm	
Innendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d_i	mm	
gewählte Anzahl der Rohre in der Rigole	a	1	
Gesamtspeicherkoeffizient	s_{RR}	1	0,95
mittlerer Drosselabfluss aus der Rigole	Q_{Dr}	l/s	4,8
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	0,0E+00
Bemessungshäufigkeit Rigole	n_R	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor Rigole	$f_{Z,R}$	1	1,1

Regendaten Rigolenberechnung:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	324,9
10	239,9
15	194,9
20	165,6
30	129,0
45	98,4
60	80,3
90	58,2
120	46,3

Berechnung Rigolenlänge:

L_R [m]
0,0
0,0
11,4
20,0
30,5
37,5
39,3
31,9
21,3

Ergebnisse Rigolenbemessung:

erforderliche Länge der Rigole	L_R	m	39,3
erforderliches Rigolen-Speichervolumen	V_R	m^3	18,3
gewählte Rigolenlänge	$L_{R,gew}$	m	40
gewähltes Rigolen-Speichervolumen	$V_{R,gew}$	m^3	18,6
Rigolenaushub	$V_{R,Aushub}$	m^3	19,6

Dimensionierung eines Mulden-Rigolen-Elementes nach DWA-A 138

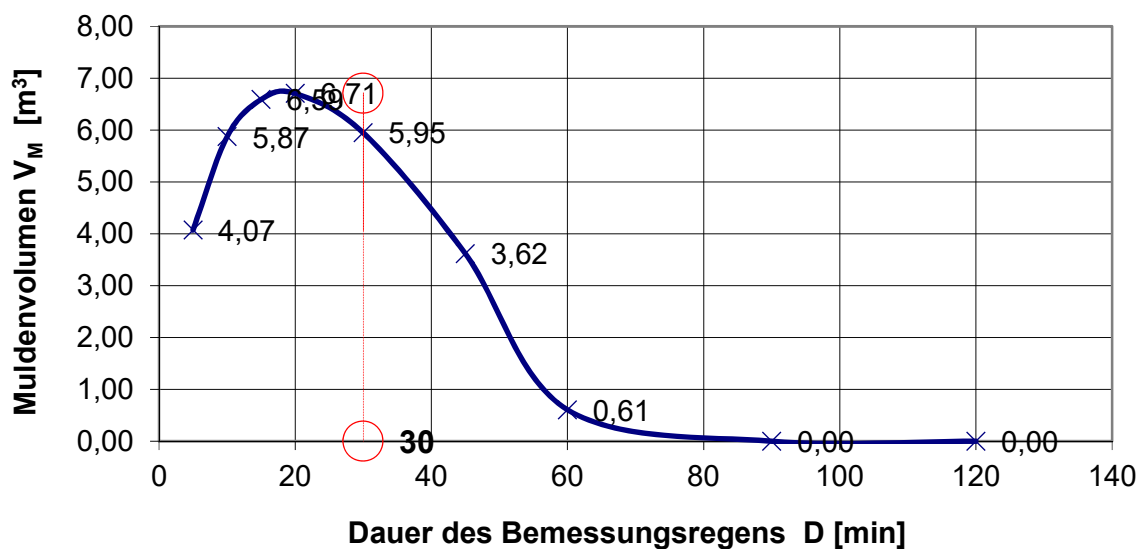
Bolz+Palmer Beratende Ingenieure PartG mbB
Friedrich-List-Straße 10, 71364 Winnenden

Auftraggeber:

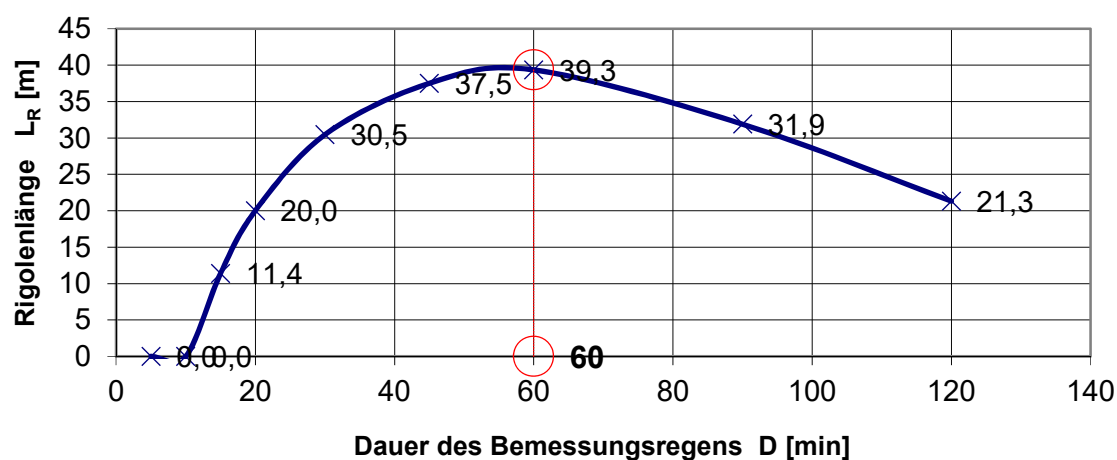
Mulden-Rigolen-Element:

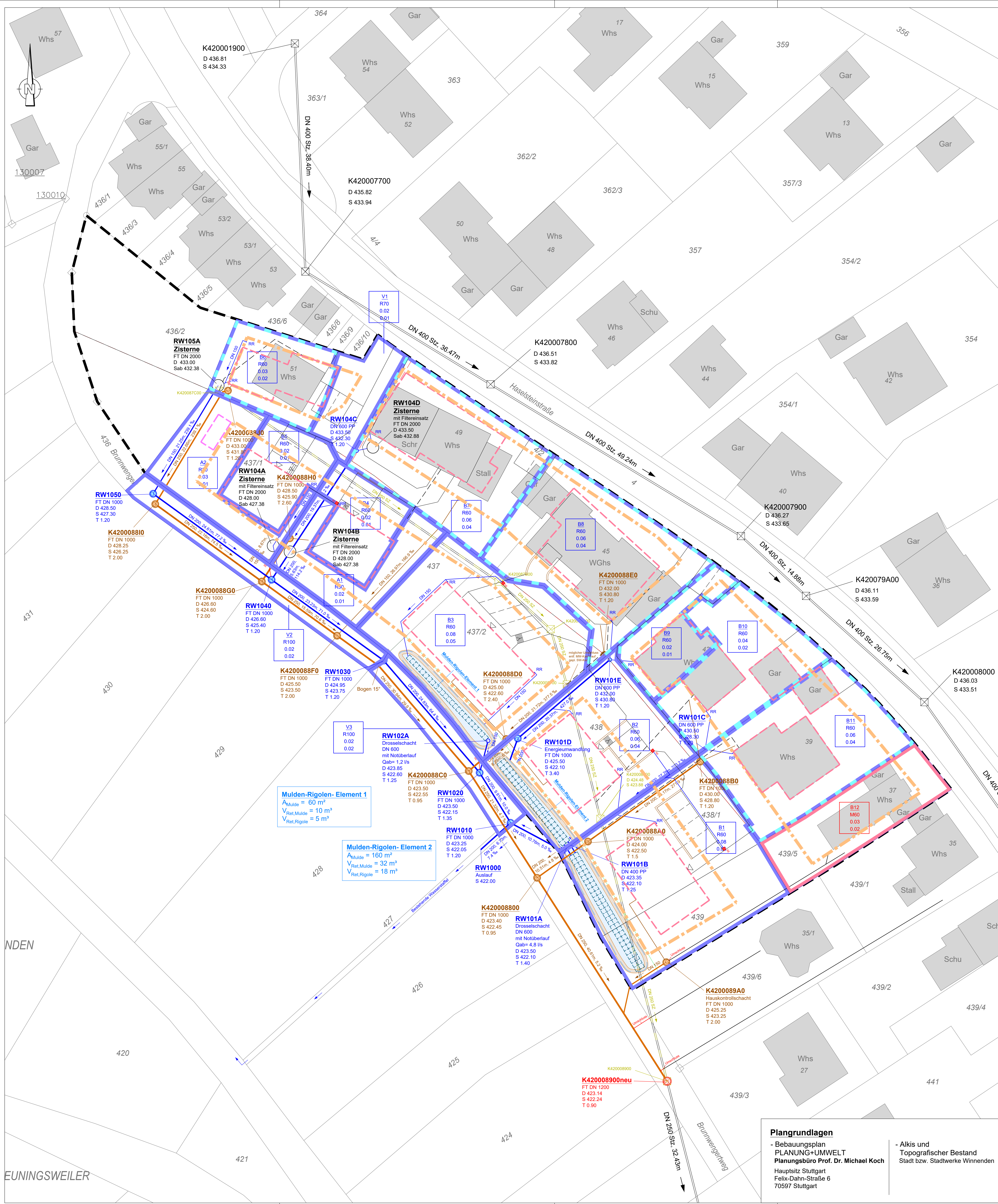
M-R-E 2

Mulde



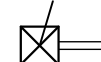
Rigole





Legende

Bestand

 Mischwasserkanal / Schacht
Hausanschluss

Planung

 Regenwasserkanal / Schacht
Hausanschluss
Straßeneinlauf

 Drosselschacht

 Zisterne

 Entwässerungsmulde mit Mulden-Rigolen-System

 Schmutzwasserkanal / Schacht
Hausanschluss

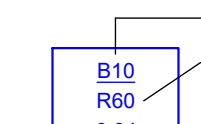
 Mischwasser-Schacht
Hausanschluss

 Mischwasserkanal / Schacht entfällt
Hausanschluss entfällt

Einzugsgebiete Planung

 EZG Regenwasser

 EZG Regenwasser nach entfallt MW-Kanal übergangsweise auf geplanten SW-Kanal angeschlossen

 EZG Mischwasser

 Nr. Teileinzugsgebiet
Gebietsbezeichnung
Buchstabe = Nutzungsart (R= Regenwasser)
Ziffern = Anteil befestigte Fläche
Teilfläche in ha
befestigte Teilfläche in ha

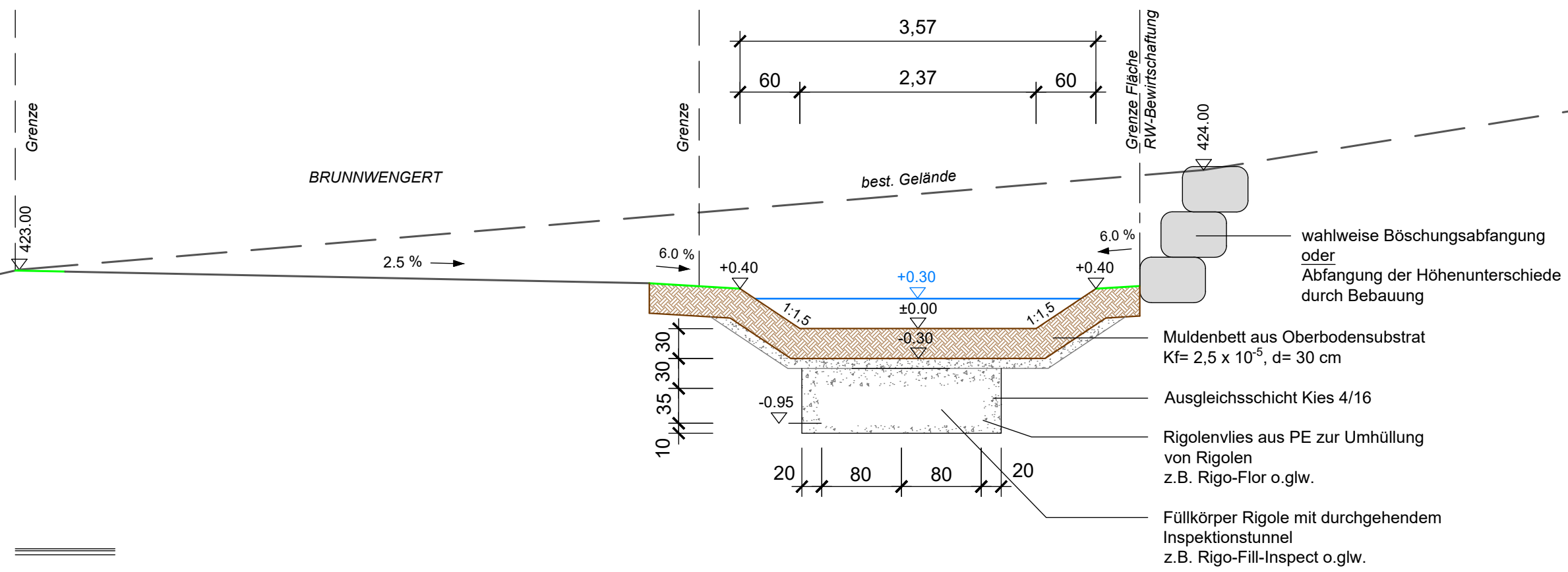
HÖHENSYSTEM: DHHN12 / LAGESYSTEM: Gauß-Krüger		
ERGÄNZUNGEN	DATUM	NR.
BAUHERR:	Große Kreisstadt Winnenden Reims-Murr-Kreis	
		
ANERKANNT DER BAHERR:		
PROJEKT:	Baugebiet "Haselsteinstraße" in Winnenden, Stadtteil Breuningsweiler	
PLANUNGSSTAND	Entwurfsplanung	
PLANBEZEICHNUNG:	Lageplan Einzugsgebiete	
PROJ. NR. : P 01 15	MASSSTAB: 1 : 250	PLANGRÖSSE: 88 x 82
PLAN NR. : 19 - 014	GEZEICHNET: Kw, Li	GEPRÜFT: Palmer
PROGRAMM: ACad2019	PFAD / DATEI: E:\P\EW_EZG_OF_E_19\013_014_017.dwg	
ABWASSERBESEITIGUNG WASSERVERSORGUNG WASSERBAU VERKEHRSMANAGEMENT GEODATENSYSTEME PROJEKTMANAGEMENT		
		
BERATUNG PLANUNG BAULEITUNG		
71364 WINNENDEN, FRIEDRICH-LIST-STRASSE 10 TEL: 07195 91915-0 FAX: 07195 91915-19 INFO@BOLZ-PALMER.DE WWW.BOLZ-PALMER.DE		
DATUM: 16.01.2019	GEFERTIGT: 	
Urheberrecht: gemäß DIN 34, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nur mit unserer Genehmigung!		

Plangrundlagen
- Bebauungsplan
PLANUNG+UMWELT
Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch
Hauptsitz Stuttgart
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart

- Altkis und
Topografischer Bestand
Stadt bzw. Stadtwerke Winnenden

Querschnitt A - A M. 1:50

Regenrückhaltung
Mulden-Rigolen-Element 2
einlagig, zwei- bzw. einreihig



Legende

Bestand

K420090A00
DN 250 Stz. 32.43m
Mischwasserkanal / Schacht
Hausanschluss

Planung

RW103
DN 200, 24.83m, 64.4 %
Regenwasserkanal / Schacht
Hausanschluss
Straßeneinlauf

Zisterne
Entwässerungsmulde
mit Mulden-Rigolen-System

K4200088C0
DN 250, 23.98m, 16.7 %
Schmutzwasserkanal / Schacht
Hausanschluss

K42000890neu
Mischwasser-Schacht
Hausanschluss

K420008900
DN 250 Stz.
Mischwasserkanal / Schacht entfällt
Hausanschluss entfällt

Übernahme B-Plan
Begrenzung
Baufenster
Gebäude bestehend
Gebäude möglich
Garage möglich

HÖHENSYSTEM: DHHN12 / LAGESYSTEM: Gauß-Krüger		
ERGÄNZUNGEN	DATUM	NR.

BAUHERR: Große Kreisstadt Winnenden
Rems-Murr-Kreis

ANERKANT DER BAUHERR:

PROJEKT: Baugebiet "Haselsteinstraße"
in Winnenden, Stadtteil Breuningsweiler

PLANUNGSSTAND: Entwurfsplanung

PLANBEZEICHNUNG: Lageplan Entwässerung		
PROJ. NR.: P 01 15	MASSSTAB: 1 : 250	PLANGRÖSSE: 88 x 82
PLAN NR.: 19 - 013	GEZEICHNET: Kw, Li	GEPRÜFT: Palmer
PROGRAMM: ACad2019	PFAD / DATEI: E:\LP EW, EZG, OF_E_19\013_014_017.dwg	

ABWASSERBESEITIGUNG
WASSERVERSORGUNG
VERKEHRSMANAGEMENT
GEODATENSYSTEME
PROJEKTMANAGEMENT

BERATUNG
PLANUNG
BAULEITUNG

DATUM: 16.01.2019
GEFERTIGT: Palmer

Urheberrecht gemäß DIN 34, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nur mit unserer Genehmigung!

Plangrundlagen

- Bebauungsplan
PLANUNG+UMWELT
Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch
Hauptsitz Stuttgart
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart

- Alkis und
Topografischer Bestand
Stadt bzw. Stadtwerke Winnenden

Mulden-Rigolen- Element 1
A_{Mulde} = 60 m²
V_{Ret,Mulde} = 10 m³
V_{Ret,Rigole} = 5 m³

Mulden-Rigolen- Element 2
A_{Mulde} = 160 m²
V_{Ret,Mulde} = 32 m³
V_{Ret,Rigole} = 18 m³

K420008800
FT DN 1000
D 423.40
S 422.45
T 0.95

RW101A
Drosselschacht
DN 600
mit Notüberlauf
Q_{ab}= 4,8 l/s
D 423.50
S 422.10
T 1.40

K420008800
FT DN 1000
D 423.40
S 422.45
T 0.95

RW1010
FT DN 1000
D 423.25
S 422.05
T 1.20

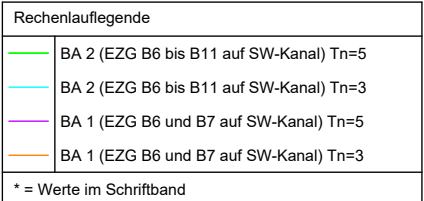
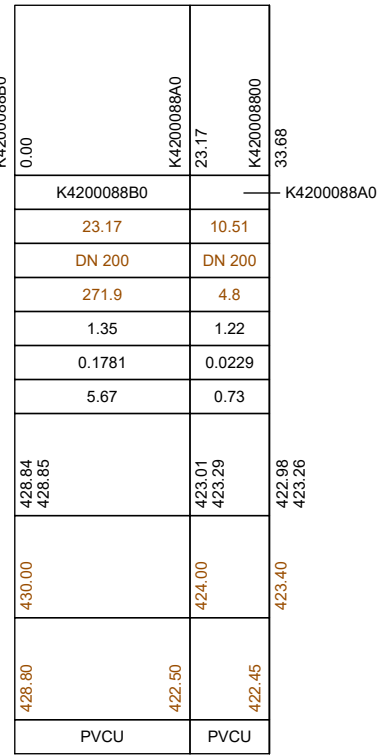
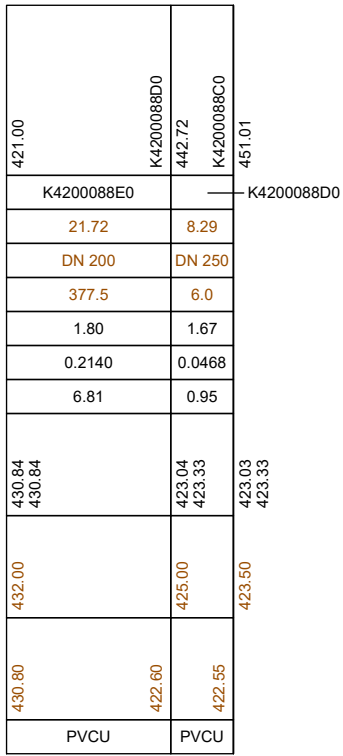
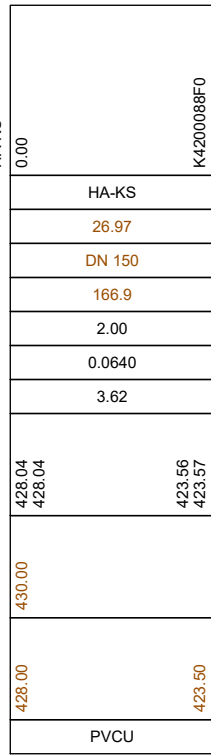
RW1000
Auslauf
S 422.00

K420008800
FT DN 1000
D 423.40
S 422.45
T 0.95

RW101A
Drosselschacht
DN 600
mit Notüberlauf
Q_{ab}= 4,8 l/s
D 423.50
S 422.10
T 1.40

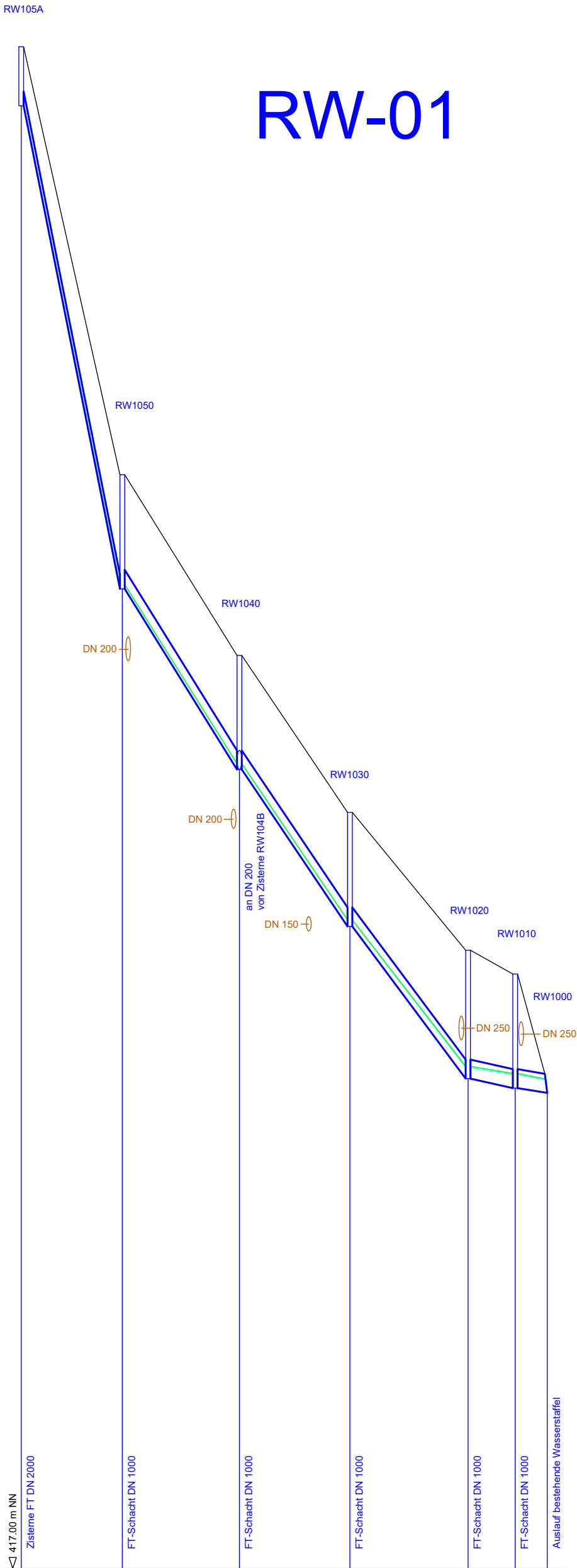
K420008800
FT DN 1000
D 423.40
S 422.45
T 0.95

RW101A
Drosselschacht
DN 600
mit Notüberlauf
Q_{ab}= 4,8 l/s
D 423.50
S 422.10
T 1.40

[illegible]

BERATUNG	71364 WINNENDEN, FRIEDRICH-LIST-STRASSE 10
PLANUNG	TEL: 07195 91915-0 FAX: 07195 91915-19
BAULEITUNG	INFO@BOLZ-PALMER.DE, WWW.BOLZ-PALMER.DE

RW-01



Rechenlauflegende	
—	Endzustand Tn=5
—	Endzustand Tn=3
* = Werte im Schriftband	

	Schacht Station
Haltungsbezeichnung	
Haltungslänge	m
Profiltyp / Höhe (Breite)	Typ/mm
Sohlgefälle	o/oo
mittl. Einbautiefe (Deckel)	m
Durchfluss (voll)	m³/s
Fließgeschwindigkeit (voll)	m/s
Wasserstand (max.)	m NN
OK Deckel	m NN
Rohrsohle	m NN
Materialart	

RW105A	0.00	RW1050	21.25	RW1040	46.86	RW1030	69.09	RW1020	93.92	RW1010	103.83	RW1000	110.56
	RW105A		RW1050		RW1040		RW1030		RW1020				RW1010
	21.25		24.61		23.23		24.83		9.91		6.73		
	DN 150		DN 200		DN 200		DN 200		DN 200				DN 200
	239.1		77.2		71.0		64.4		10.1		7.4		
	0.91		1.20		1.20		1.28		1.28		0.70		
	0.0772		0.0931		0.0893		0.0850		0.0335				0.0287
	4.37		2.96		2.84		2.71		1.07		0.91		
	432.40 432.41		427.34 427.35		425.46 425.46		423.62 423.62		422.27 422.28		422.19 422.21		422.14 422.15
	433.00		428.50		426.60		424.95		423.50		423.25		422.20
	432.38		427.30		425.40		423.75		422.15		422.05		422.00
	PE		PE		PE		PE		PE		PE		

HÖHENSYSTEM: DHHN12 / LAGESYSTEM: Gauß-Krüger

ERGÄNZUNGEN	DATUM	NR.

BAUHERR:

Große Kreisstadt
Winnenden
Rems-Murr-Kreis



ANERKANNT
DER BAUHERR:

PROJEKT:

Baugebiet "Haselsteinstraße"
in Winnenden, Stadtteil Breuningsweiler

PLANUNGSSTAND

Entwurfsplanung

PLANBEZEICHNUNG:

Längsschnitt
Regenwasser 01

PROJ. NR.: P 01 15	MASSTAB: 1:1000/50	PLANGRÖSSE: 44 x 50
PLAN NR.: 19 - 016	GEZEICHNET: Kw, Li	GEPRÜFT: Palmer
PROGRAMM: ACad2019	PFAD / DATEI: E \ LS SW+RW_E_19-015 und 016.dwg	

ABWASSERBESEITIGUNG
WASSERVERSORGUNG
WASSERBAU
VERKEHRSANLAGEN
GEOINFORMATIONSSYSTEME
PROJEKTMANAGEMENT



BERATUNG
PLANUNG
BAULEITUNG

71364 WINNENDEN, FRIEDRICH-LIST-STRASSE 10
TEL: 07195 91915-0 FAX: 07195 91915-19
INFO@BOLZ-PALMER.DE, WWW.BOLZ-PALMER.DE

DATUM:	GEFERTIGT:
16.01.2019	

Urheberschutz gemäss DIN 34. Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nur mit unserer Genehmigung!



Legende

Planung

Zufahrt / Weg

Parkplatz

Mauer

Treppe

Zugang Haus

Entwässerungsmulde mit Mulden-Rigolen-System

Übernahme B-Plan

Begrenzung

Baufenster

Gebäude bestehend

Gebäude möglich

Garage möglich

HÖHENSYSTEM: DHHN12 / LAGESYSTEM: Gauß-Krüger		
ERGÄNZUNGEN	DATUM	NR.
BAUHERR:	Große Kreisstadt Winnenden Rems-Murr-Kreis	
ANERKANNT DER BAHERR:		
PROJEKT:	Baugebiet "Haselsteinstraße" in Winnenden, Stadtteil Breuningsweiler	
PLANUNGSSTAND	Vorplanung	
PLANBEZEICHNUNG:	Erschließungskonzept Lageplan Verkehrsflächen	
PROJ. NR.: P 01 15	MASSSTAB: 1 : 250	PLANGRÖSSE: 88 x 82
PLAN NR.: 19 - 017	GEZEICHNET: Kw, Li, Pa	GEPRÜFT: Palmer
PROGRAMM: ACad2019	PFAD / DATEI: E:\LP EW, EZG, OF_E_19-013_014_017.dwg	
ABWASSERBESEITIGUNG WASSERVERSORGUNG VERKEHRSSANLAGEN GEOINFORMATIONSSYSTEME PROJEKTMANAGEMENT BERATUNG PLANUNG BAULEITUNG 71364 WINNENDEN, FRIEDRICH-LIST-STRASSE 10 TEL: 07195 91915-0 FAX: 07195 91915-19 INFO@BOLZ-PALMER.DE, WWW.BOLZ-PALMER.DE DATUM: 22.01.2019 GEFERTIGT:		
Urheberschutz gemäss DIN 34, Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte nur mit unserer Genehmigung!		

Plangrundlagen
- Bebauungsplan
PLANUNG+UMWELT
Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch
Hauptsitz Stuttgart
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart

- Altkis und
Topografischer Bestand
Stadt bzw. Stadtwerke Winnenden