



STADT STRAUBING

Antrag auf Erteilung einer gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis

Stadt Straubing

Regierungsbezirk Niederbayern

Einleiten von Niederschlagswasser aus dem Baugebiet „Hochwegfeld“ in den Allachbach

Entwurf vom 09.11.2021

Antragsteller

Stadt Straubing
Theresienplatz 2
94315 Straubing

vertreten durch Vorhabensträger

Straubinger Stadtentwässerung
und Straßenreinigung
Imhoffstraße 97
94315 Straubing

Straubing, den 09.11.2021

aufgestellt:

Straubing, den 09.11.2021

Dipl.-Ing. (Univ.) C. Pop
Werkleitung

Dipl.-Ing. (FH) B. Wild
SER – Planung und Neubau

Wasserrechtsverfahren

Einleiten von Niederschlagswasser aus dem Baugebiet „Hochwegfeld“ in den Allachbach

SER | STRAUBINGER ENTWÄSSERUNG
UND REINIGUNG



STADT
STRAUBING

Entwurf vom 09.11.2021

1. Fertigung



STADT STRAUBING

Vorhaben: Einleiten von Niederschlagswasser aus dem Baugebiet
„Hochwegfeld“ in den Allachbach

Antragsteller: Stadt Straubing
Theresienplatz 2
94315 Straubing

Verzeichnis der Unterlagen - Wasserrechtsverfahren

| | | |
|-----------|--|--------------|
| 1. | Erläuterungen | |
| 2. | Planunterlagen | |
| 2.1 | Übersichtskarte | M 1 : 20.000 |
| 2.2 | Übersichtslageplan | M 1 : 7.500 |
| 2.3 | Lageplan Kanalisation | M 1 : 1.000 |
| 2.4 | Lageplan Einzugsgebiete | M 1 : 1.500 |
| 2.5 | Übersichtsplan Einzugsgebiete | M 1 : 3.000 |
| 2.6 | Lageplan Umbaumaßnahmen | M 1 : 500 |
| 2.7 | Lageplan Hydraulik RW-Kanal 3-jährig | M 1 : 1.500 |
| 3 | Bauwerkspläne Regenrückhaltebecken und Auslaufbauwerk | |
| 3.1 | RRB: Grundriss | M 1 : 100 |
| 3.2 | RRB: Schnitte A-A, B-B | M 1 : 100 |
| 3.3 | RRB: Schnitte C-C, D-D, E-E | M 1 : 100 |
| 3.4 | RRB: Detailplan Strahldrossel | |
| 3.5 | Auslaufbauwerk mit Umbaumaßnahme | M 1 : 20 |

4. Flächenermittlungen mit Übersichtsliste

- 4.1 Lageplan Flächendefinitionen öffentlicher Bereiche M 1 : 1.500
- 4.2 Ermittlung undurchlässige Flächen
 - 4.2.1 Flächenermittlung zu RRB innerhalb Quartiere: öffentlicher Bereich
 - 4.2.2 Flächenermittlung zu RRB innerhalb Quartiere: Privatbereich
 - 4.2.3 Flächenermittlung zu RRB: Bereiche Karl-Bickleder-Straße (EZG 2)
 - 4.2.4 Flächenermittlung zu Ableitungskanal (EZG 1)
- 4.3 Zusammenstellung undurchlässige Flächen
 - 4.3.1 Flächenzusammenstellung zu Regenrückhaltebecken
 - öffentlicher Bereich EZG 2 und Quartiere
 - Privatbereich Quartiere
 - 4.3.2 Flächenzusammenstellung zu Ableitungskanal
- 4.4 Übersichtsliste Flächenanteile

5. Grundlagen und Berechnungen

- 5.1 Niederschlagshöhen und -spenden
- 5.2 Beurteilung und Behandlung des Regenwetterabflusses
- 5.3 Volumenermittlung Regenrückhalteraum für 5-jähriges Ereignis

6. Bauwerks- und Grundstücksverzeichnis



**STADT
STRAUBING**

Anlage 1

Vorhaben: Einleiten von Niederschlagswasser aus dem Baugebiet
„Hochwegfeld“ in den Allachbach

Antragsteller: Stadt Straubing
Theresienplatz 2
94315 Straubing

Erläuterungen

aufgestellt:
Straubing, den 09.11.2021

Dipl.-Ing. (FH) Bruno Wild
Stadtentwässerung

Erläuterungen

zum Wasserrechtsverfahren

1. Vorhabensträger

Antragsteller für die Einleitung des wasserrechtlichen Verfahrens zum Zwecke der Erlangung einer erneuten wasserrechtlichen gehobenen Erlaubnis ist die Stadt Straubing, vertreten durch Herrn Oberbürgermeister Pannermayr.

2. Beschreibung des Vorhabens

Beim wasserrechtlichen Verfahren geht es um die Einleitung von Niederschlagswasser aus dem Baugebiet „Hochwegfeld“ in den Allachbach.

Die Kanalisation im Baugebiet Hochwegfeld wurde in den Jahren 2001-2004 im Trennsystem erstellt. Im Baugebiet wurden 11 Wohnquartiere (Allgemeines Wohngebiet) geschaffen, im Nordosten ist ein Sondergebiet/Mischgebiet vorhanden. Hier ist ein Supermarkt zur Nahversorgung ansässig.

Das anfallende Schmutzwasser wird über die Pumpstation Hochwegfeld am nordöstlichen Rand des Einzugsgebiets in den vorhandenen Mischwasserkanal (MW-Kanal) eingeleitet. Das Oberflächenwasser aus dem Baugebiet wird dem Regenrückhaltebecken Hochwegfeld zugeleitet. Der Drosselablauf wird über einen Ableitungskanal in den Allachbach eingeleitet.

Die Bautechnik des Regenrückhaltebeckens wurde Ende 2002 und die Elektro- und Maschinenteknik wurden Anfang 2003 fertig gestellt.

Für das Einleiten des Oberflächenwassers liegt eine gültige wasserrechtliche Erlaubnis vor, Bescheid vom 30.04.2001, AZ Wi/kö in Verbindung mit Bescheid vom 26.07.2001, AZ wi/kö. Die Erlaubnis endet am 31.12.2021.

Zur Legalisierung ist unter Berücksichtigung der aktuellen Vorschriften ein Wasserrechtsverfahren durchzuführen.

3. Örtliche Gegebenheiten

3.1 Lage und Größe des Entwässerungsgebietes

Das Baugebiet Hochwegfeld liegt in der Nähe des Ortsteils Alburg, südwestlich der Bundesstraße B8 Regensburg - Passau. Im Bereich der Ableitungskanäle Richtung Allachbach sind einige Straßenabläufe der Georg-Kelnhofer-Straße angeschlossen. Aus topographischen Gegebenheiten können diese nicht an das Regenrückhaltebecken (RRB) angeschlossen werden.

Die gesamte Größe des betrachteten Entwässerungsgebiets beträgt 20,48 ha.

Das Baugebiet Hochwegfeld und umzuschließende Straßenflächen der Karl-Bickleder-Straße haben eine Fläche von 19,85 ha; dieses Gebiet wird dem Regenrückhaltebecken Hochwegfeld zugeleitet. Im Süden des bestehenden Baugebietes kann eine Erweiterungsfläche angeschlossen werden; konkrete Planungen hierzu liegen nach Rücksprache mit der Stadtplanung der Stadt Straubing jedoch noch nicht vor.

Im Bereich der Georg-Kelnhofer-Straße ist nach den Umbaumaßnahmen ein Einzugsgebiet mit 0,63 ha direkt an die Ableitungskanäle angeschlossen.

3.2 Vorfluter Allachbach

Der Allachbach entspringt westlich von Haidersberg und fließt von dort über Metting und Feldkirchen nach Alburg. Er verläuft in nordöstliche Richtung durch das Stadtgebiet von Straubing und mündet etwa bei Fluss-km 2.319,5 in die Donau.

Die Fließlänge des Vorfluters bis zur Einleitungsstelle beträgt ca. 15 km. Etwa 6 km danach erfolgt die Einmündung in die Donau.

Zum Allachbach liegen im Bereich des Harthausener Weges in Alburg Abflussdaten vor. Es wurde laut Schreiben des WWA Deggendorf vom Januar 2000 ein Einzugsgebiet von ca. 51 km² ermittelt.

Es ist mit folgenden Abflussangaben (Schwankungsbreite $\pm 15\%$) zu rechnen:

| Ereignis | MNQ | MQ | HQ ₁ | HQ ₅ | HQ ₁₀ | HQ ₅₀ | HQ ₁₀₀ |
|-----------------------|-----|------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|
| Q (m ³ /s) | 0,1 | 0,25 | 4,0 | 8,0 | 10,0 | 15,0 | 18,0 |

Die Einleitungsstelle für das betrachtete Entwässerungsgebiet liegt im näheren Umfeld und somit sind annähernd gleiche Abflüsse zu erwarten.

Das Entsorgungsgebiet liegt größtenteils oberhalb eines möglichen Hochwassers durch den Vorfluter. Lediglich im Bereich der Georg-Kelnhofer-Straße kann es bei der Betrachtung HQ_{extrem} zu geringen Überflutungserscheinungen kommen. Eine Überflutungsgefahr innerhalb des Siedlungsgebiets besteht nur durch eine mögliche unzulängliche Ableitung von anfallendem Niederschlagswasser.

Der Allachbach ist nach BayWG Art. 2 ein Gewässer 3. Ordnung.

3.3 Untergrund- und Grundwasserverhältnisse

Im Rahmen der Erschließung des Baugebiets wurden im Jahr 2000 Baugrunduntersuchungen durchgeführt. Laut Bodengutachten liegen folgende Bodenverhältnisse vor: Lößablagerungen über jüngeren mindelzeitlichen Deckenschottern, bestehend aus Kiesen mit teilweise zwischengelagerten Sandschichten.

Innerhalb des Baugebiets wurden Kiesschichten unterhalb der Decklehmschichten in einer Tiefe von mehr als 6 Metern unter Geländeoberkante (GOK) angetroffen. Im Bereich des

Regenrückhaltebeckens wurden die Kiesschichten in einer Tiefe von 4 Metern unter GOK vorgefunden.

Prinzipiell ungeeignet für eine Wasserversickerung sind die oberflächennahen, mit schwankenden Dicken ausgebildeten feinkörnigen Sedimente (Lößlehm). Es kann für diesen Boden ein k_f -Wert von etwa 10^{-9} m/s angenommen werden. Eine Flächenversickerung ist hier nur sehr eingeschränkt möglich.

Aufgrund der vorhandenen Bodenverhältnisse ist im Baugebiet im Allgemeinen mit Grundwasser nicht zu rechnen. Grundwasser wurde im Bereich der durchgeführten Bohrungen und Rammsondierungen bis zur jeweiligen Endteufe (6 bis 8 Meter unter GOK) nicht festgestellt.

Bei der Erstellung des Regenrückhaltebeckens wurde Grundwasser angetroffen. Der Grundwasserspiegel liegt dort bei etwa 325,0 müNHN. Für das Bauwerk wurde die Auftriebssicherheit bis zum höchsten zu erwartenden Grundwasserstand nachgewiesen. Bei extremen Ereignissen wird das Becken mit Grundwasser ab 327,92 müNHN notgeflutet.

4. Entwässerungsgebiet

4.1 Allgemeine Daten

Das Baugebiet Hochwegfeld liegt topographisch auf einer Höhe von etwa 331,0 bis 336,5 müNHN. Das Gelände fällt insgesamt von Südwest nach Nordost. Am nördlichen Rand des Entwässerungsgebiets entlang der Karl-Bickleder-Straße neigt sich das Gelände nach Westen hin zum Allachbach. Im Bereich der Ableitungskanäle am Tiefpunkt des Entwässerungsgebiets hat die Straße eine mittlere Höhe von etwa 329,0 müNHN.



Abb. 1: Auszug Umweltatlas Naturgefahren (www.umweltatlas.bayern.de)

Aufgrund der Geländebeziehungen und der Nähe zum Vorfluter kann es im Bereich der Georg-Kelnhofer-Straße bei HQ_{extrem} zu geringen Überflutungserscheinungen kommen.

In der Überflutungsgefahrenkarte der Stadt Straubing in Abbildung 2 sind die Folien „Überschwemmungsgebiete Flusshochwasser“ und „Regenereignis HQ 100“ eingeblendet. Auch hier ist durch den Geländetiefpunkt bei den Ableitungskanälen ein Wasserstand von 30 bis 60 cm prognostiziert (rote Umrandung).

Das westlich angrenzende unbebaute Grundstück am Tiefpunkt der Georg-Kelnhofer-Straße (Pferdekoppel) liegt im Überschwemmungsbereich des Allachbachs. Bei Starkregen wird noch vor einer Schädigung durch Überflutung des östlichen bebauten Grundstücks das Wasser in Richtung Westen ablaufen.

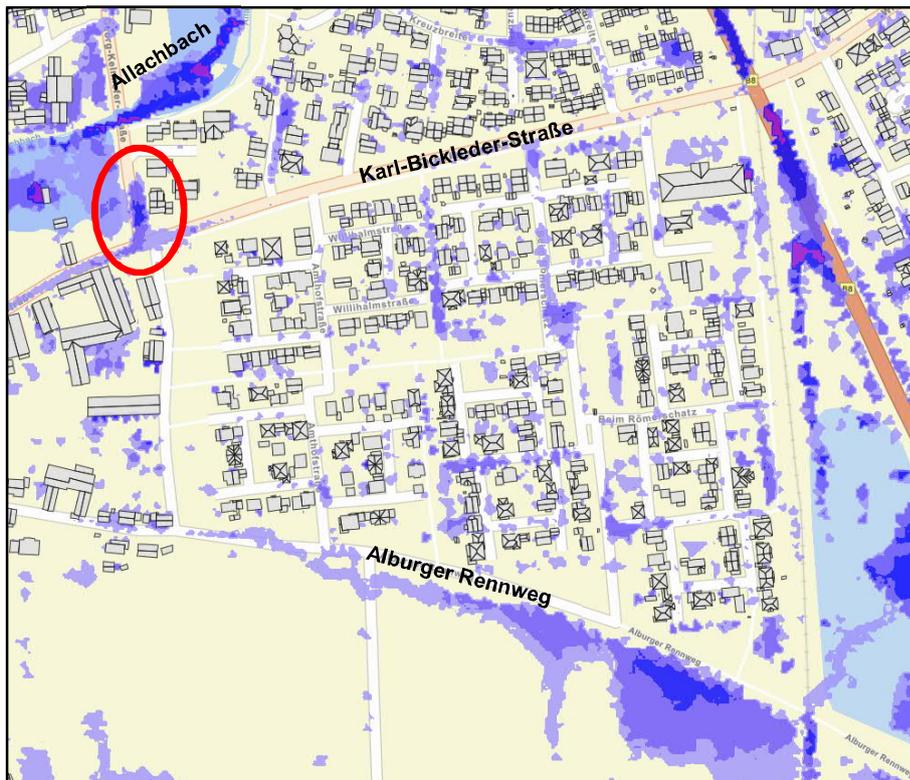


Abb. 2: Auszug Überflutungsgefahrenkarte Stadt Straubing (www.straubing.de)

Innerhalb des Baugebiets sind keine prägnanten Wasserflächen auszumachen. Die einzelnen Wohnquartiere sind weitgehend etwa 50 bis 80 cm höher als die Anliegerstraßen ausgebildet und mit Betonwänden eingefasst. Wasserflächen ergeben sich eher nur an Straßen- oder Wegflächen, die nicht direkt an die Wohnbebauung grenzen; Schädigungen bei Starkregen können so größtenteils vermieden werden.

4.2 Bestehendes Gebiet mit Entwässerungseinrichtungen

Innerhalb des Baugebiets Hochwegfeld sind großzügige, meist sehr flache Grünflächen zwischen den Quartieren und teils entlang der Anliegerstraßen vorhanden (4,22 ha). In diesen sind teils befestigte Fußgängerwege angelegt. Das anfallende Oberflächenwasser dieser Grünflächen und Wege versickert eigenständig auf diesen Flächen – es sind keine Entwässerungseinrichtungen vorhanden. Somit können sie als nicht in das Entwässerungssystem einleitend angesehen werden.

Auf den Privatgrundstücken werden nach Angaben der Eigentümer in eher geringerem Umfang befestigte Flächen eigenständig versickert (0,82 ha); diese Daten ergeben sich nach Auswertung der Angaben zur gesplitteten Abwassergebühr und erscheinen aufgrund der bestehenden Bodenverhältnisse plausibel. Diese Teilflächen werden beim Ansatz der Privatflächen aus den Quartieren als unbefestigte Flächen berücksichtigt.

Die Entwässerung im Baugebiet erfolgt im Trennsystem. Durch die gesonderte Abführung des Schmutz- und Oberflächenwassers können die beiden Abwasserarten ihrer unterschiedlichen Qualität und Quantität entsprechend behandelt und abgeleitet werden.

Das Schmutzwasser wird Richtung Nordosten zur Schmutzwasser-Pumpstation Hochwegfeld geleitet und weiter Richtung Osten in das Mischwassersystem der Straße Wittelsbacherhöhe gepumpt.

Das Oberflächenwasser der öffentlichen und privaten Flächen wird über einen Regenwasserkanal zum Regenrückhaltebecken Hochwegfeld im Nordwesten des Entwässerungsgebiets geleitet. Der Drosselablauf aus dem Becken wird über den Ableitungskanal in Richtung Auslaufbauwerk in den Vorfluter geleitet.

Straßenflächen der Karl-Bickleder-Straße sind derzeit am bestehenden Mischwasserkanal des Siedlungsgebiets „Kreuzbreite“ angeschlossen. Dies ist schlichtweg der Tatsache geschuldet, dass dieses Baugebiet und die Karl-Bickleder-Straße bereits etwa 20-30 Jahre vor dem Baugebiet Hochwegfeld erstellt wurden, einschließlich der Entwässerungseinrichtungen im Mischsystem.

Der MW-Kanal verläuft in der Georg-Kelnhof-Straße parallel zu den Regenwasser-Ableitungskanälen und nach der Unterquerung des Vorfluters parallel zum Allachbach Richtung Nordosten zum Regenüberlaufbauwerk Alburg (RÜB Alburg). Bei Starkregen findet dort eine hydraulische Entlastung des Mischwassersystems statt.

4.3 Mögliche Erweiterungsfläche

Südlich des Baugebiets Hochwegfeld wird die Fläche derzeit ackerbaulich genutzt.

Langfristig gesehen kann diese Fläche bebaut werden, konkrete Planungen durch die Stadt Straubing erfolgen jedoch derzeit nicht. Bei der Dimensionierung des Regenwasserkanals wurde eine Durchleitung von Oberflächenwasser durch das Baugebiet Hochwegfeld mit bis zu 105 l/s (Drosselzulauf) hydraulisch berücksichtigt.

Im Flächennutzungsplan ist die westliche Teilfläche der südlich angrenzenden Ackerfläche als Allgemeines Wohngebiet (Planung) ausgewiesen. Die Größe der künftig angeschlossenen Fläche kann derzeit nicht gesichert angegeben werden. Mit der Erschließung der südlichen Erweiterungsfläche ist die Planung auf die wasserrechtlichen Gegebenheiten abzustimmen.

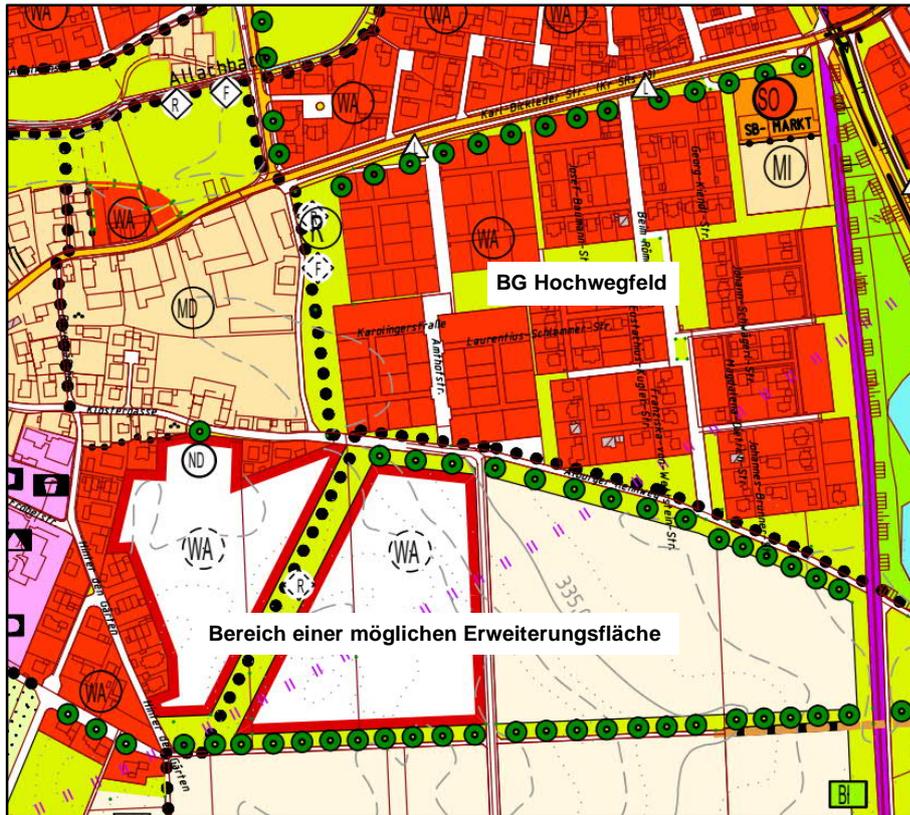


Abb. 3: Auszug Flächennutzungsplan Stadt Straubing

4.4 Umschluss bestehender Entwässerungsflächen

Bei der Ortsbesichtigung zum Einzugsgebiet und der anschließenden Kanalinspektion wurde festgestellt, dass die Entwässerung der Karl-Bickleder-Straße über den Mischwasserkanal erfolgt. Die bestehenden Strukturen sollen für eine Verbesserung genutzt werden. Im Zuge der Erstellung dieses Wasserrechts wurde geprüft, ob es technisch sinnvoll und wirtschaftlich ist, diese Teilfläche an das vorhandene Regenwassernetz anzuschließen.

Durch eine Abkopplung einer Entwässerungsfläche vom Mischwassernetz wird dieses entlastet. Bei Starkregen erfolgt bei Regenentlastungsbauwerken ein Überlauf in den Vorfluter. Im konkreten Fall wird das Mischwasser aus dem bestehenden Siedlungsgebiet „Kreuzbreite“ beim RÜB Alburg etwa 600 m stromabwärts zur Einleitungsstelle des Regenwasserkanals in den Allachbach entlastet (vgl. Plan Nr. 2.2 „Übersichtslageplan“).

Die Straßenentwässerung der Karl-Bickleder-Straße mit einer Fläche von 0,79 ha wird auf den Zulaufkanal zum Regenrückhaltebecken umgeschossen. Diese Wassermenge wird gepuffert durch den Drosselablauf des Beckens künftig direkt dem Allachbach zugeführt.

Unter Betrachtung der ökologischen Erfordernisse und den Kriterien an Entwässerungssysteme sind keine wesentlichen Änderungen gegenüber dem Bestand an der hydraulischen und qualitativen Belastung des Allachbachs zu erwarten.

Das RÜB Alburg wird bei den geplanten Maßnahmen entlastet und somit nicht negativ berührt und bleibt in diesem Wasserrechtsverfahren unberücksichtigt.

4.5 Einzugsgebiet Ableitungskanäle

Aufgrund der bestehenden Höhenverhältnisse kann der Anschluss von Teilflächen des Entwässerungsgebiets nicht an den Zulaufkanal zum Regenrückhaltebecken erfolgen. Diese Flächen sind direkt an die Ableitungskanäle vom RRB zum Vorfluter angeschlossen.

Im Bestand entwässert die Straßenfläche (0,19 ha) der Georg-Kelnhofer-Straße direkt über den östlichen Ableitungskanal. Auch hier wurde im Vorfeld zu diesem Wasserrechtsverfahren bei der Begehung ein parallel verlaufender Straßenentwässerungskanal vorgefunden. Dieser kann künftig nach dem Umbau genutzt werden, um weitere Straßenflächen vom Mischwasserkanal abzukoppeln. Die positiven Effekte sind im Punkt 4.4 erläutert.

4.6 Zusammenstellung der Entwässerungsflächen

Die Beurteilung der öffentlichen Flächen und der Festlegung der Teileinzugsgebiete erfolgte aufgrund einer örtlichen Besichtigung. Die Ermittlung der Teilflächen ist im Abschnitt 4 des Wasserrechtsantrags enthalten.

Wesentliche Änderungen der Befestigungsgrade der Teilflächen durch besondere Umbaumaßnahmen sind derzeit nicht zu erwarten.

Die Eigentümer der Privatgrundstücke haben die Möglichkeit erhalten, ihr anfallendes Niederschlagswasser über den Regenwasserkanal zu entsorgen. Bei der Erstellung des Baugebiets wurden entsprechende Leitungen und Schächte zum Anschluss der Grundstücksentwässerung gebaut. Zur Bestimmung der undurchlässigen Fläche als wesentliche Größe zur Bemessung des Regenrückhalterums wurden die Angaben zur gesplitteten Abwassergebühr quartierweise ausgewertet. Für derzeit noch unbebaute Grundstücke wurden Annahmen zum künftigen Versiegelungsgrad anhand der bestehenden Bebauung der angrenzenden Grundstücke getroffen.

Insgesamt sind keine enormen Unterschiede beim Vergleich der Ergebnisse der Privatflächen zwischen den einzelnen Quartieren auszumachen. Die ermittelten Werte erscheinen langfristig als ansetzbar, da auch auf den Privatflächen keine wesentlichen baulichen Änderungen zu erwarten sind.

4.6.1 Flächenübersicht Einzugsgebiet Regenrückhaltebecken

| Betrachtung RRB | Einzugsgebiet A_E | kanalisiertes Einzugsgebiet $A_{E,k}$ | Rechenwert undurchlässige Fläche A_U |
|---|---|---|---|
| Bestand | 19,06 ha öffentlich 7,60 ha privat 11,46 ha | 14,84 ha öffentlich 3,38 ha privat 11,46 ha | 6,61 ha öffentlich 2,51 ha privat 4,10 ha |
| Teilfläche Umschluss von MW- auf RW-Kanal | öffentlich 0,79 ha | öffentlich 0,79 ha | öffentlich 0,57 ha |
| Anschluss RRB | 19,85 ha | 15,63 ha | 7,18 ha |

4.6.2 Flächenübersicht Einzugsgebiet Ableitungskanäle

| Betrachtung Ableitungskanäle | Einzugsgebiet A_E | kanalisiertes Einzugsgebiet $A_{E,k}$ | Rechenwert undurchlässige Fläche A_U |
|---|---------------------|--|--|
| Bestand | öffentlich 0,19 ha | öffentlich 0,19 ha | öffentlich 0,14 ha |
| Teilfläche Umschluss von MW- auf RW-Kanal | öffentlich 0,44 ha | öffentlich 0,44 ha | öffentlich 0,18 ha |
| Anschluss Ableitungskanäle | 0,63 ha | 0,63 ha | 0,32 ha |

5. Qualitative Betrachtung des Oberflächenwassers

5.1 Berechnungsansätze

Gemäß Rücksprache mit dem WWA Deggendorf erfolgen Betrachtungen nach dem Merkblatt DWA-M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“, August 2007.

Der Allachbach ist als großer Flachlandbach anzusehen, Gewässertyp G5 mit 18 Punkten.

Das Baugebiet Hochwegfeld liegt teilweise im Einzugsbereich der Karl-Bickleder-Straße und teilweise im weiten Einflussbereich der Bundesstraße B8. Der Einfluss aus der Luft nach Tabelle A.2 des Merkblatts wird mit dem Mittelwert von „gering“ und „mittel“ (Typ L1/L2) mit 1,5 Punkten für jede Teilfläche in Ansatz gebracht.

Betrachtung Einzugsgebiet Zuleitung zu Regenrückhaltebecken

Im Einzugsgebiet sind in Bezug auf die Herkunftsfläche Flächentypen F2 bis F5 (Tabelle A.3) vorhanden. Die Karl-Bickleder-Straße ist nach Rücksprache mit der Abteilung Straßenbau eher als Hauptverkehrsstraße (Typ F5) anzusehen (geschätzt 6.500 Kfz/24 h, Wert > 5.000). Ebenso ist im Sonder-/Mischgebiet die Parkplatzfläche des Supermarktes als Typ F5-Fläche anzusehen.

Asphalтиerte Geh- und Radwege entlang der Karl-Bickleder- und der Georg-Kelnhofen-Straße werden insgesamt als Typ F3/F4-Flächen mit 15,5 Punkten als Mittelwert der beiden Kategorien angesehen. Ein Großteil der Flächen wird über einen flachen Grünstreifen Richtung Straße entwässert (Teilversickerung, geringe Vorreinigung). Ein Abstand von mehr als 3 m zur Straße ist nicht gegeben, so dass eine Zuteilung alleine in die Gruppe Typ F3 unzutreffend ist.

Betrachtung Einzugsgebiet Ableitungskanäle

Im Bereich der Einmündung Karl-Bickleder-Straße (Typ F5) und Georg-Kelnhofen-Straße (Typ F4) werden künftig die Straßenflächen vom Mischwasserkanal abgekoppelt und über die Ableitungskanäle in den Allachbach geleitet. Zwei neue Straßenabläufe in der Karl-Bickleder-Straße werden mit Straßenablauffilter ausgestattet. Damit kann die angeschlossene Straßenfläche als Typ F5(reduziert) mit 13,5 Punkten angesehen werden (Reduktion von 50 % der 27 Punkte laut Hersteller Straßenablauffilter).

5.2 Bewertung der Berechnungsergebnisse

Die beiden Einzugsgebiete wurden getrennt voneinander betrachtet. Gerade auch beim untenliegenden Einzugsgebiet mit direktem Anschluss der Entwässerung an den Vorfluter soll die Abflussbelastung geringer als die Gewässerbelastbarkeit sein.

Insgesamt ergibt sich für das Einzugsgebiet 2 mit dem Baugebiet Hochwegfeld eine Abflussbelastung $B = 13,41$ Punkte und für das Einzugsgebiet 1 (Bereich Ableitungskanäle) eine Abflussbelastung $B = 15,89$ Punkte. Die Berechnungen hierzu sind im Abschnitt 5.2 enthalten.

Beide Werte sind kleiner als 18 Punkte. Somit ist keine Regenwasserbehandlung erforderlich.

Die Grobreinigung des Oberflächenwassers erfolgt bereits in den Schlammfängen und -eimern der Straßenabläufe. Hier wird der überwiegende Teil der Grobverschmutzung (Laub, Streugut, Kleinmüll) zurückgehalten.

Hinweis

Die erste Kammer des Regenrückhaltebeckens enthält einen Dauerwasserstand. Somit ist eine Regenklärfunktion für den Zulauf des Oberflächenwassers gegeben. Durch Dauerwasserstand und Tauchwände erfolgen Leichtstoffabscheidung und Sedimentation. Eine genauere Betrachtung oder Berechnung muss jedoch nicht erfolgen.

Ausblick

Es ist davon auszugehen, dass bei einer möglichen Erweiterung in südliche Richtung zum jetzigen Baugebiet eine Abflussbelastung von <18 Punkten in das Kanalnetz erfolgen kann. Dies ist mit der konkreten Planung für diese neue Baugebietsfläche nachzuweisen. Ansonsten sind entsprechende Reinigungseinrichtungen bzw. Neubetrachtungen des Gesamteinzugsgebietes nötig.

6. Entwässerungseinrichtungen und Bemessung

Als Grundlage für Berechnungen wurde das DWA-Regelwerk verwendet, insbesondere die Arbeitsblätter DWA-A 117 „Bemessung von Regenrückhalteräumen“, Dezember 2013 und DWA-A 118 „Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen“, März 2006.

Für hydraulische Berechnungen werden die Niederschlagshöhen und –spenden nach KOSTRA-DWD 2010R von Straubing mit einer Regenspende von $r_{15,1} = 115,6$ l/(s x ha) verwendet (Daten siehe Abschnitt 5.1).

6.1 Regenwasserkanalisation

Die Regenwasserkanäle aus Stahlbetonrohren mit integrierter Dichtung der Dimensionen DN 300 bis DN 1000 verlaufen in öffentlichen Flächen. Die Kanalrohre liegen in einer Tiefe von 1,6 bis 4,4 m. Diese Tiefenlage ermöglicht größtenteils die Überquerung der Kanäle mit der Wasserleitung. Die Kanäle sind mit einem Gefälle von 1,3 ‰ bis 43,0 ‰ verlegt.

Die Regenwasserkanäle im Baugebiet Hochwegfeld wurden in den Quartieren 1 mit 7 im Jahr 2001 fertig gestellt. Die Quartiere 8 mit 11 wurden 2004 gebaut, das Mischgebiet hinter dem Supermarkt wurde 2012 erschlossen.

Anschlussmöglichkeit südliche Erweiterungsfläche

Bei der Planung wurde berücksichtigt, dass künftig die südlich angrenzende Fläche bebaut werden kann. In den beiden Anliegerstraßen (Beim Römerschatz, Amthofstraße) wurden die Kanäle des Trennsystems bereits bis zum Alburger Rennweg gebaut.

Die Dimensionierung dieser Kanalstränge ermöglicht den Zulauf von jeweils 105 l/s aus dem Erweiterungsgebiet, um den möglichen künftigen Einleitungspunkt frei wählen zu können. Insgesamt sollen jedoch nicht mehr als 105 l/s durch das Baugebiet Hochwegfeld und das Regenrückhaltebecken hindurchgeleitet werden.

Mit Vorliegen einer konkreten Planung muss Qualität und Quantität des Oberflächenwassers definiert werden. Gegenfalls ist hierfür ein eigenständiges Wasserrechtsverfahren nötig.

6.2 Bemessung Regenrückhalteraum

Bei Starkregen kann das anfallende Niederschlagswasser aus dem Baugebiet aus wasserwirtschaftlichen Gründen nicht ohne Rückhalteeinrichtung und Drosselung des Ablaufs in den Vorfluter Allachbach eingeleitet werden.

Der Regenrückhalteraum wird unter Abwägung von Berechnungsverfahren und bestehenden Verhältnissen für ein 5-jähriges Regenereignis bemessen. Die Berechnung ist im Abschnitt 5.3 enthalten.

Unter Berücksichtigung der tatsächlich vorhandenen Flächenbefestigungen im Einzugsgebiet ergibt sich für die Dimensionierung des Regenrückhalterausms eine undurchlässige Fläche A_u mit 7,18 ha. Dies entspricht einem Befestigungsgrad von 48,5 %.

Der Zuschlagsfaktor f_z wird mit 1,2 gewählt (Regelfall).

Bei einem Drosselabfluss von 226 l/s wird ein Regenrückhalteraum vom 1.582 m³ benötigt. **Diese Kubatur ist im Bestand vorhanden.** Sie setzt sich zusammen aus 125 m³ Volumen im Zuleitungskanal zum Regenrückhaltebecken (Einstau Kanal DN 1000 bei Maximalfüllung im Regenrückhaltebecken), 1.359 m³ Volumen in den drei Kammern des Regenrückhaltebeckens und 98 m³ im Ableitungskanal DN 1000 (Notentlastung) Richtung Allachbach.

Entscheidungsfindung/Abwägungen

Das Regenrückhaltebecken Hochwegfeld liegt am Tiefpunkt des Einzugsgebietes. Eine Bemessung auf ein 10-jähriges Ereignis erscheint aufgrund des relativ geringen Schadenspotenzials der angrenzenden Bebauung als nicht notwendig. Aufgrund der aktuell gegebenen Randbedingungen ist auch bei einer Überlastung des Systems nur von geringen Schäden auszugehen, ein Notwasserweg Richtung Nordwesten zum Überschwemmungsbereich des Allachbachs ist gegeben.

Im Hochwasserfall des Allachbachs kann der Abfluss aus dem Regenrückhalteraum bei gleichzeitig eintretenden Starkregen gehindert sein. Aufgrund der Gefälleverhältnisse kann sich im Einmündungsbereich der Karl-Bickleder-Straße und der Georg-Kelnhofers-Straße Wasser sammeln (Tiefpunkt der Straße). Bei einem Wasserstand von etwa 20-30 cm läuft das Wasser in das tieferliegende angrenzende Grundstück (Pferdekoppel) Richtung Allachbach.

Die angrenzende Wohnbebauung liegt höher bzw. ist geschützt durch Betonmauern an der Grundstücksgrenze.

Eine bauliche Erweiterung oder Vergrößerung des Regenrückhaltebeckens (Kammer 4) ist aufgrund des enormen Aufwands nicht vorgesehen. Nach bisherigen Erkenntnissen der letzten 20 Jahre konnte keine besorgniserregende Häufigkeit von Überlastungen des Rückhaltesystems festgestellt werden. Am Tiefpunkt der Georg-Kelnhofers-Straße sind dem Kanalunterhalt bei Starkregen in ganz geringer Zahl kurzfristige Überflutungserscheinungen gemeldet worden (ca. 5-mal in 20 Jahren).

6.3 Drosselabfluss Regenrückhaltebecken

Es ist ein Drosselabfluss von 226 l/s vorgesehen. Mit diesem Wert ist die vorhandene Kubatur des Regenrückhalteriums für ein 5-jähriges Regenereignis ausreichend bemessen. Als undurchlässige Fläche A_U sind am Regenrückhaltebecken 7,1781 ha angeschlossen.

Als daraus resultierende Regenabflussspende ergibt sich ein Wert von $q_R = 31 \text{ l/(s} \times \text{ha)}$. Diese Spende ist gemäß Merkblatt DWA-M 153 nach Tabelle 3 für einen „kleinen Hügel- und Berglandbach“ zulässig. Für den Allachbach als „großer Flachlandbach“ wäre eine Regenabflussspende von $120 \text{ l/(s} \times \text{ha)}$ zulässig – dieser Wert wird weit unterschritten. Als maximal zulässiger Drosselabfluss würden sich 861 l/s ergeben.

Gemäß gültigem Wasserrecht ist aktuell eine Drosselablaufmenge von 95 l/s beantragt und genehmigt.

An der Einleitungsstelle in den Allachbach ist das umliegende bebaute Gelände im Vergleich zum Allachbach erhöht. Direkt an der Einleitungsstelle bei der Brücke an der Georg-Kelnhofers-Straße wurde 2012 der Allachbach flussabwärts renaturiert. Eine Erhöhung des Drosselabflusses um 131 l/s wird zu kaum merklichen Veränderungen des Wasserspiegels führen, zumal der Allachbach hier gefahrlos ausufernd kann.

Ergebnis:

Der Drosselabfluss von 226 l/s aus dem RRB Hochwegfeld erscheint verhältnismäßig. Mit der Durchleitung der Erweiterungsfläche beträgt der Drosselabfluss in der Endstufe 331 l/s.

6.4 Einleitungsmenge in den Allachbach

Am Ableitungskanal nach dem Regenrückhaltebecken Richtung Vorfluter sind Straßenflächen angeschlossen. Somit ist die tatsächliche Einleitungsmenge in den Allachbach höher als die Drosselablaufmenge des Beckens.

Derzeit sind am Ableitungskanal etwa 0,19 ha angeschlossen (EZG 1.1). Dadurch ergeben sich für das 3-jährige Regenereignis (10 min) etwa 30 l/s. Durch das Umschließen von weiteren Straßenflächen vom Mischwasserkanal an die Ableitungskanäle ergeben sich weitere 37 l/s (EZG 1.2 und EZG 1.3).

Ergebnis:

Die Einleitungsmenge in den Allachbach beträgt für das 3-jährige Regenereignis (10 min) nach den geplanten Umbaumaßnahmen 293 l/s. Mit der Durchleitung der Erweiterungsfläche beträgt die Einleitungsmenge in der Endstufe 398 l/s.

6.5 Größe und Funktionsweise des Regenrückhaltebeckens

Das Regenrückhaltebecken wurde entsprechend den Vorgaben des Bebauungsplans und des notwendigen Volumens (Bemessung gemäß Wasserrechtsentwurf von 2000) sowie unter Berücksichtigung der vorhandenen Platz- und Geländeverhältnisse konzipiert.

Das Becken besteht aus drei Kammern. In der Kammer 1 ist ein Dauerwasserstand von etwa 2 m vorhanden (279 m³ Volumen). Die dadurch bedingte Regenklärfunktion verbessert konstruktiv die Qualität des Drosselablaufs. Eine detaillierte Betrachtung oder rechnerischer Nachweis der Reinigungsleistung ist nicht erforderlich (vgl. Punkt 5, Bewertung nach DWA-M 153).

In der Kammer 1 ergibt sich ein Rückhaltevolumen bis zum maximalen Wasserspiegel von 211 m³. Die beiden weiteren trockenfallenden Kammern 2 und 3 können ein Volumen von jeweils 574 m³ generieren.

In der Ablaufleitung DN 1000 ist ein nutzbares Rückhaltevolumen von 98 m³ vorhanden. Der Zuleitungskanal (Vollfüllung DN 1000 ca. 95 m³, Teilfüllung DN 1000 und/oder DN 600 ca. 30 m³) wird bei Starkregen ebenso bis zum maximalen Wasserspiegel eingestaut. Im Zuleitungskanal ergeben sich somit 125 m³ Rückhaltevolumen.

Das Gesamtvolumen des vorhandenen Regenrückhalteriums beträgt somit 1.582 m³.

Bei geringen Regenereignissen wird nur die Kammer 1 als Regenrückhalterium genutzt, die Kammern 2 und 3 bleiben trocken. Erst bei stärkeren Ereignissen wird über ein Flutungsfenster in der jeweiligen Zwischenwand die nachfolgende Kammer beschickt. Über zwei Verbindungsöffnungen DN 300 in den Zwischenwänden, die jeweils mit einem Elektroschieber gesichert sind, kann eine Teilrückentleerung dieser Kammern in freier Vorflut in Richtung Kammer 1 erfolgen.

Die Drosselung des Ablaufs aus dem Regenrückhaltebecken erfolgt mittels einer Strahldrossel der Fa. bgu. Eine gleichbleibende Ablaufmenge unabhängig vom Wasserstand ist somit gegeben. Die Drossel ist mit einem Notfall-Schieber gesichert. Über einen Notablass DN 200 kann bei einer Verstopfung oder Verlegung des Drosselorgans die Kammer 1 bis zum Dauerwasserstand entleert werden.

Sollte ein unerwarteter Schadensfall im Zulaufbereich zum Regenrückhaltebecken eintreten, kann der Notfallschieber der Drossel geschlossen werden. Schadstoffeinträge in den Vorfluter können mit den bautechnischen Absicherungen zurückgehalten und eine Gewässerverschmutzung minimiert oder weitgehend ausgeschlossen werden. Anschließend notwendige Absaug- und Reinigungsmaßnahmen im Havariefall können durch die örtliche Feuerwehr erfolgen.

Die Kammer 1 des Regenrückhaltebeckens ist mit zwei Tauchwänden ausgestattet. Dadurch ist ein Ölauffangraum oder Raum für wassergefährdende Stoffe vorhanden. Die Tauchwand beginnt bereits 25 cm unterhalb der Rohrsohle der Drosselöffnung und endet 10 cm über dem höchsten Wasserstand.

Der separate Schlammraum im Zulaufbereich der Kammer 1 hat ein Volumen von etwa 11 m³.

Die Ablaufleitung DN 500 wird bei Hochwasser des Allachbachs zurückgestaut. Die Funktion der Drossel wird dadurch nicht negativ beeinträchtigt.

Die Ablaufleitung DN 1000 fungiert als Notentlastung und ist mit einem Gegengefälle zum Vorfluter eingebaut. Zwei Rückschlagklappen im Auslaufbauwerk und ein Schieber DN 300

beim Regenrückhaltebecken sichern das Becken gegen Rückstau aus Hochwasserereignissen des Allachbachs.

Die Kammern 2 und 3 können nach einer Beschickung und nach Ende des Regenereignisses bis zum Dauerwasserspiegel der Kammer 1 in freier Vorflut teilentleert werden. Eine Restentleerung erfolgt mithilfe von Pumpen. Das Wasser wird hierbei wieder zur Einlaufseite der Kammer 1 zugeführt. Die Entleerung der Kammer 3 erfolgt hierbei selbständig zum Pumpensumpf in die Kammer 2 (Zulauf durch Rückschlagklappe DN 150).

Für die Reinigung der Kammern 1 und 2 sind Spülkippen (ca. 3 m³ Volumen bzw. ca. 600 l/m) verbaut. Die Reinigung der Kammer 2 ist automatisiert, die Reinigung der Kammer 1 erfolgt händisch nach vollständiger Entleerung. Eine Beschickung der Spülkippen erfolgt mit zwischengespeichertem Oberflächenwasser des Beckens.

Die Kammer 3 wurde nicht mit einer Spülkippe ausgestattet, da nur eine geringe Beschickungshäufigkeit der Kammer zu erwarten ist und eine gute Absetzleistung der vorgeschalteten Kammern gegeben ist.

In Extremsituationen kann das Oberflächenwasser über die Kammer 2 zusätzlich zum Drosselablauf Richtung Allachbach über die Notablaufleitung DN 1000 entwässern. Nach dem Regenereignis muss dieser Kanal DN 1000 wieder Richtung Kammer 2 entleert werden (Öffnung des Schiebers DN 300), da dieser aufgrund der Geländeverhältnisse mit einem Gegengefälle zum Vorfluter verlegt werden musste.

Für Montage, Reinigung und Wartung sind entsprechende Öffnungen vorhanden, die über Edelstahl- oder Gitterrostabdeckungen zugänglich sind.

Die Auftriebssicherheit des Beckens ist zusätzlich durch eine Verbindungsleitung eines Grundwasserschachtes zur Kammer 2 abgesichert. Sobald der kritische Grundwasserstand erreicht wird, wird die Kammer 2 des Beckens geflutet. Im Zeitraum der letzten 20 Jahre ist dieser Fall sehr wahrscheinlich nicht eingetreten, zumindest ist es den Mitarbeitern des Kanalunterhalts der Stadt Straubing nicht bekannt.

Eine Zufahrt sichert die geordnete Pflege und Wartung aller notwendigen Anlagenteile. Ein oberirdischer Schaltschrank und der Anschluss an die Fernwirktechnik gewährleisten eine optimale Steuerung und Bedienung der Anlage.

Das Regenrückhaltebecken liegt im Bereich des städtischen Grundstücks Fl.Nr. 6/206, Gemarkung Alburg.

6.6 Ableitungskanäle zum Vorfluter und Einleitungsstellen in den Allachbach

Die Drosselmenge aus dem Regenrückhaltebecken wird über ein Stahlbetonrohr DN 500 dem Vorfluter zugeleitet. Beim Auslaufbauwerk sind drei abgehende Kanalrohre DN 500 zum Vorfluter verbaut, der Drosselablauf erfolgt in der Regel nur über den östlichen Kanal.

Vom Regenrückhaltebecken bis zum Auslaufbauwerk ist zusätzlich eine Notablaufleitung DN 1000 aus Stahlbetonrohren verlegt. Diese wird nur bei Extremregen aus dem Becken beschickt.

Weiterhin ist im westlichen Gehweg in der Georg-Kelnhofer-Straße ein Straßenentwässerungskanal B 500 mit Anschluss an den Allachbach vorhanden; dieser wird im Zuge der Umbaumaßnahmen auch als Ableitungskanal aktiviert. Somit kann die Drosselablaufmenge aus dem Regenrückhaltebecken gesichert abgeleitet werden.

Die drei Auslaufrohre StB 500 münden im Bereich von Grundstück Fl.Nr. 564/329, Gemarkung Alburg in den Allachbach, das Auslaufrohr B 500 im Bereich von Grundstück Fl.Nr. 573/2, Gemarkung Alburg. Die Einleitungsstellen liegen etwa nur 14 m voneinander entfernt und sind somit als eine Einleitungsstelle anzusehen.

6.7 Hydraulische Grundüberlegungen

Im betrachteten Einzugsgebiet sind dem Kanalunterhalt der Stadt Straubing keine besonders häufigen Schadensmeldungen bei Starkregenereignissen gemeldet worden. Lediglich beim Tiefpunkt in der Georg-Kelnhofer-Straße treten kurzzeitig stehende Wasserflächen auf. Mit den Umbaumaßnahmen im Bereich der Ableitungskanäle soll dies verbessert werden.

Die Ansätze der hydraulischen Berechnung zum Wasserrechtsentwurf von 2000 zur Erstellung der Kanäle haben sich nicht grundlegend verändert, insbesondere hinsichtlich Einzugsgebiet und befestigter Flächen. Mit den Umbaumaßnahmen sollen weitere Entwässerungsflächen an den Regenwasserkanal (RW-Kanal) angeschlossen werden; hierfür sind die grundsätzlichen hydraulischen Gegebenheiten in diesen Kanalabschnitten zu prüfen. Die Ergebnisse sind im Plan Nr. 2.7 „Lageplan Hydraulik RW-Kanal 3-jährig“ enthalten.

Bei der Hydraulik ist ein 3-jähriges Regenereignis mit einer Dauerstufe von 10 Minuten mit einer Niederschlagsspende von 208,3 l/(s x ha) nach Kostra-DWD 2010R als maßgeblich anzusehen.

Zulauf zu Regenrückhaltebecken:

Grundüberlegungen hinsichtlich der Hydraulik des RW-Kanalnetzes wurden getätigt, das RW-Netz bis zum RRB Hochwegfeld ist für das genannte Regenereignis ausreichend bemessen (Zulauf RRB: 1.600 l/s). Im Einzugsgebiet EZG 2.2 ist die Auslastung des vorhandenen Straßenentwässerungskanals größer als 90 %. Dieser Umstand ist als nicht kritisch einzustufen, da für diesen Bestandskanal bislang keine Überlastungen bei Starkregen bekannt sind und dem Kanalunterhalt gemeldet wurden. Bei einer nicht ausreichenden Ableitungskapazität wird das Oberflächenwasser in den weiter untenliegenden Straßenabläufen der Karl-Bickleder-Straße gefasst.

Ableitungskanäle nach Regenrückhaltebecken:

Der abgehende Kanal DN 500 ist für die Ableitung der geplanten Drosselmenge von 226 l/s aus dem RRB ausreichend dimensioniert. Für die Ableitung der Drosselmenge der Endstufe von 331 l/s muss diese Haltung als Kanal DN 600 vergrößert werden. Alternativ wäre der Bau einer zweiten Ableitungsmöglichkeit DN 400 zum westlich verlaufenden Ableitungskanal denkbar. Ein Umbau ist hier jedoch erst nötig, falls die mögliche Erweiterungsfläche im Süden des Baugebiets tatsächlich erschlossen wird (Erhöhung des Drosselablaufs um 105 l/s). Zum aktuellen Zeitpunkt besteht kein Handlungsbedarf.

Bei der eingebauten Strahldrossel im RRB Hochwegfeld kann laut Unterlagen des Herstellers die Ablaufmenge auf maximal 230 l/s eingestellt werden. Somit ist bei der Umsetzung der Erweiterungsfläche auch die Drossel anzupassen (eigenständige Planung).

Durch Umbaumaßnahmen kann der bestehende parallel verlaufende zweite Ableitungskanal DN 500 zum Allachbach aktiviert werden (Westseite Georg-Kelnhofer-Straße). Insgesamt kann somit die Straßenfläche im Einmündungsbereich Karl-Bickleder-Straße und Georg-Kelnhofer-Straße zusätzlich abgeleitet werden (67 l/s).

7. Erläuterungen der Umschlussarbeiten

Es ist geplant, die Umbauarbeiten im Entwässerungsgebiet bis Mitte des Jahres 2022 durchzuführen. Eine besondere Eile ist aus wasserwirtschaftlicher Sicht nicht geboten, da die Umbaumaßnahmen lediglich die Abkopplung von Entwässerungsflächen vom MW-Kanal auf den RW-Kanal betreffen. Aktuell ist die Drosselablaufmenge aus dem RRB Hochwegfeld geringer als die in diesem Wasserrechtsverfahren beantragte Menge.

Die erläuterten Maßnahmen sind im Plan Nr. 2.6 „Lageplan Umbaumaßnahmen“ zusammengefasst.

Umbaumaßnahme 1: Änderung Zulauf Regenrückhaltebecken – best. SE-Kanal

In der Karl-Bickleder-Straße ist ein etwa 300 m langer Straßenentwässerungskanal DN 300 vorhanden, der an den Mischwasserkanal des Siedlungsgebiets „Kreuzbreite“ angeschlossen ist. Dieser Kanalstrang wird beim Schacht R248802.1 an den RW-Kanal mittels einer Verbindungsleitung DN 250 angeschlossen. Der Ablauf am vorhandenen Schacht 1664 Richtung MW-Kanal wird verschlossen.

Umbaumaßnahme 2: Änderung Zulauf Regenrückhaltebecken – best. SSKs

In der Karl-Bickleder-Straße sind im weiteren Verlauf Richtung RRB Hochwegfeld drei Straßenabläufe an den MW-Kanal angeschlossen. Diese werden an den Regenwasserkanal DN 1000 umgehängt. Im Bereich des Schachtes R248801 wird ein Straßenablauf neu gebaut. Die Anschlüsse an den MW-Kanal werden dort mittels Robotertechnik in grabenloser Bauweise verschlossen.

Umbaumaßnahme 3: Änderung Ableitungskanal nach RRB

Die Straßenfläche der Karl-Bickleder-Straße beim RRB Hochwegfeld wird an den Ableitungskanal DN 500 umgeschlossen. Hierfür werden zwei Straßenabläufe mit Straßenablauffilter (z.B. System Innolet der Funke Gruppe) neu gebaut. Ein vorhandener SSK, der aktuell an den Mischwasserkanal angeschlossen ist, wird aufgelassen. Ein weiterer SSK wird vom MW-Kanal auf den Ableitungskanal umgehängt. Beim Tiefpunkt der Straße wird ein etwas höher liegender SSK als Noteinlauf an den Ableitungskanal DN 1000 angeschlossen. Bei Extremregenereignissen kann somit das vorhandene Volumen des Kanals genutzt werden. Nach dem Regenereignis muss diese Wassermenge jedoch im RRB Hochwegfeld von der Kammer 2 in die Kammer 1 mittels Pumpentechnik entleert werden.

Umbaumaßnahme 4: Änderung Ableitungskanäle

In der Georg-Kelnhofen-Straße ist parallel zum Ableitungskanal des RRB Hochwegfeld ein Straßenentwässerungskanal DN 500 vorhanden. Zwischen beiden wird eine Verbindungsleitung DN 400 zur Aktivierung der Ableitungskapazität geschaffen. Die Lage dieser Leitung ist von den bestehenden Versorgungsleitungen abhängig, da diese teils höhengleich verlaufen. Im Bereich des Tiefpunkts der Georg-Kelnhofen-Straße wird in der Grünfläche ein weiterer SSK erstellt; dieser wird an die vorhandene Anschlussleitung an den Straßenentwässerungskanal anschließen. Bei Starkregen ergibt sich hier somit eine weitere Ableitungsmöglichkeit.

Umbaumaßnahme 5: Änderung Auslaufbauwerk

Im Auslaufbauwerk R248894 ist eine Überlaufschwelle für die Notentlastung des Kanals DN 1000 mit einer Höhe 327,94 m_{NHN} vorhanden. Der Regelablauf dieses großen Ableitungskanals erfolgt über zwei Rückstauklappen. Die Überlaufschwelle wird jedoch relativ häufig bei Hochwasserereignissen des Allachbachs überflutet. Dabei gelangt verschmutztes Bachwasser in den zum Regenrückhaltebecken verlaufenden Kanal. Dieser muss anschließend nicht nur restentleert, sondern auch relativ aufwändig von den Sedimenten gereinigt werden, da die Ablagerungen nicht in das RRB gelangen sollen.

Umbaumaßnahme 6: Ergänzung Ableitungskanal

Der Auslauf des Straßenentwässerungskanals DN 500 endet am Allachbach mit einem Böschungsstück. Dieser Auslauf wird mit einer Rückschlagklappe versehen. Dadurch kann sich das Bachwasser bei Hochwasser nicht mehr in den Kanal zurückstauen; Ablagerungen im Kanal werden so minimiert.

Umbaumaßnahme 7: Einleitungsstellen – Ausführung optional

Bei den Einleitungsstellen in den Allachbach (1 x SE-Kanal, 3 x RW-Kanal) wird sich die Einleitungsmenge in den Allachbach nach den Umbaumaßnahmen erhöhen. Negative Auswirkungen auf den Vorfluter, die Uferbereiche und das direkte Umfeld der Einleitungsstellen sind nicht zu erwarten. Diese Stellen werden jedoch nach den Umbauarbeiten beobachtet und regelmäßig begutachtet. Sofern sich Ausspülungen auf der gegenüberliegenden Uferseite ergeben, wird die Befestigung mittels Steinwurf oder adäquaten Maßnahmen ergänzt.

8. Zusammenstellung der Bemessungswerte und Ergebnisse

Bei den Flächenangaben können die Daten der möglichen Erweiterungsfläche im Süden des Baugebiets nicht plausibel und vernünftig abgeschätzt werden. Bei den Regenmengen sind die Daten für das 3-jährige Ereignis mit einer Regendauer von 10 Minuten angegeben.

| Bemessungswert mit Kurzzeichen | Entwässerungsgebiet BG Hochwegfeld einschließlich Einzugsgebiet Ableitungskanäle | |
|---|--|---|
| | exklusive Erweiterungsgebiet | inklusive Erweiterungsgebiet (= Endstufe) |
| Einzugsgebiet A_E | 20,48 ha | Angabe nicht möglich |
| kanalisiertes Einzugsgebiet $A_{E,k}$ | 16,26 ha | Angabe nicht möglich |
| Rechenwert undurchlässige Fläche A_U | 7,50 ha | Angabe nicht möglich |
| Zulauf Regenrückhaltebecken $Q_{R, RRB}$ | 1.495 l/s | 1.600 l/s (+ 105 l/s) |
| Regenrückhalteraum V | 1.582 m³ | 1.582 m ³ |
| Drosselabfluss Regenrückhaltebecken $Q_{Dr, RRB}$ | 226 l/s | 331 l/s (+ 105 l/s) |
| Einleitungsmenge Allachbach | 293 l/s | 398 l/s (+ 105 l/s) |

Bei der Erschließung des Erweiterungsgebiets sind die wasserrechtlichen Gegebenheiten mit den konkreten Planungen zum Gebiet abzustimmen.

9. Auswirkungen des Vorhabens

Mit der Verwirklichung der Umbaumaßnahmen wird dem Allachbach über das Regenrückhaltebecken und den Ableitungskanälen eine höhere Ablaufmenge bei Regenereignissen zugeführt. Gleichzeitig wird durch den Umschluss der Straßenflächen vom Mischwasserkanal an den Regenwasserkanal das Mischsystem entlastet – am Regenentlastungsbauwerk RÜB Alburg wird eine geringere Wassermenge überlaufen.

Im betrachteten Einzugsgebiet werden die befestigten Flächen nicht verändert, es erfolgt lediglich ein Umschluss von Straßenflächen vom Mischsystem auf das Trennsystem.

Die Endstufe der Einleitungsmenge mit 398 l/s ist nur geringfügig größer als die beantragte Einleitungsmenge beim Wasserrechtsentwurf aus dem Jahr 2000 mit 234 l/s, wenn die Entlastung des Mischwasserkanals mit 155 l/s für ein 3-jähriges Regenereignis berücksichtigt wird.

Ein Umschluss von Teilflächen der Oberflächenentwässerung vom Mischwasser- an das Regenwassersystem ist als Verbesserungsmaßnahme anzusehen, da die Wassermenge direkt dem Vorfluter Allachbach zugeführt wird, größtenteils gepuffert über das Regenrückhaltebecken Hochwegfeld. Die Mischwasserentlastungen vermindern sich dadurch.

Mit der Umsetzung der Umbaumaßnahmen sind keine negativen Auswirkungen auf den Vorfluter Allachbach zu erwarten.

10. Rechtsverhältnisse

10.1 Notwendige öffentlich-rechtliche Verfahren

Die Benutzung eines Gewässers entsprechend § 9, Nr. 1, Abs. 4 WHG (Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer) bedarf der behördlichen Erlaubnis oder Bewilligung gemäß § 10 WHG – **Antrag auf gehobene Erlaubnis gemäß § 15 WHG** – hilfsweise Art. 15 BayWG.

10.2 Besitzrechte

Die Kanäle, Bauwerke und Einleitungsstellen in den Vorfluter liegen auf öffentlichen Grund.

11. Wartung und Verwaltung der Anlage

Die Wartung und Verwaltung der gesamten Anlage obliegt dem Vorhabensträger. In regelmäßigen Abständen sind die Straßensinkkästen und das Kanalnetz zu reinigen und auf Funktionstüchtigkeit zu prüfen.

Im Rahmen des Betriebs und der Wartung der Abwasseranlage sind auch die Schlammfänge und die Ölrückhalteeinrichtungen im Regenrückhaltebecken in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Dabei sind insbesondere die sedimentierbaren Stoffe aus den Absetzbereichen je nach Schlammanfall zu entfernen.



STADT STRAUBING

Anlage 2

Vorhaben: Einleiten von Niederschlagswasser aus dem Baugebiet
„Hochwegfeld“ in den Allachbach

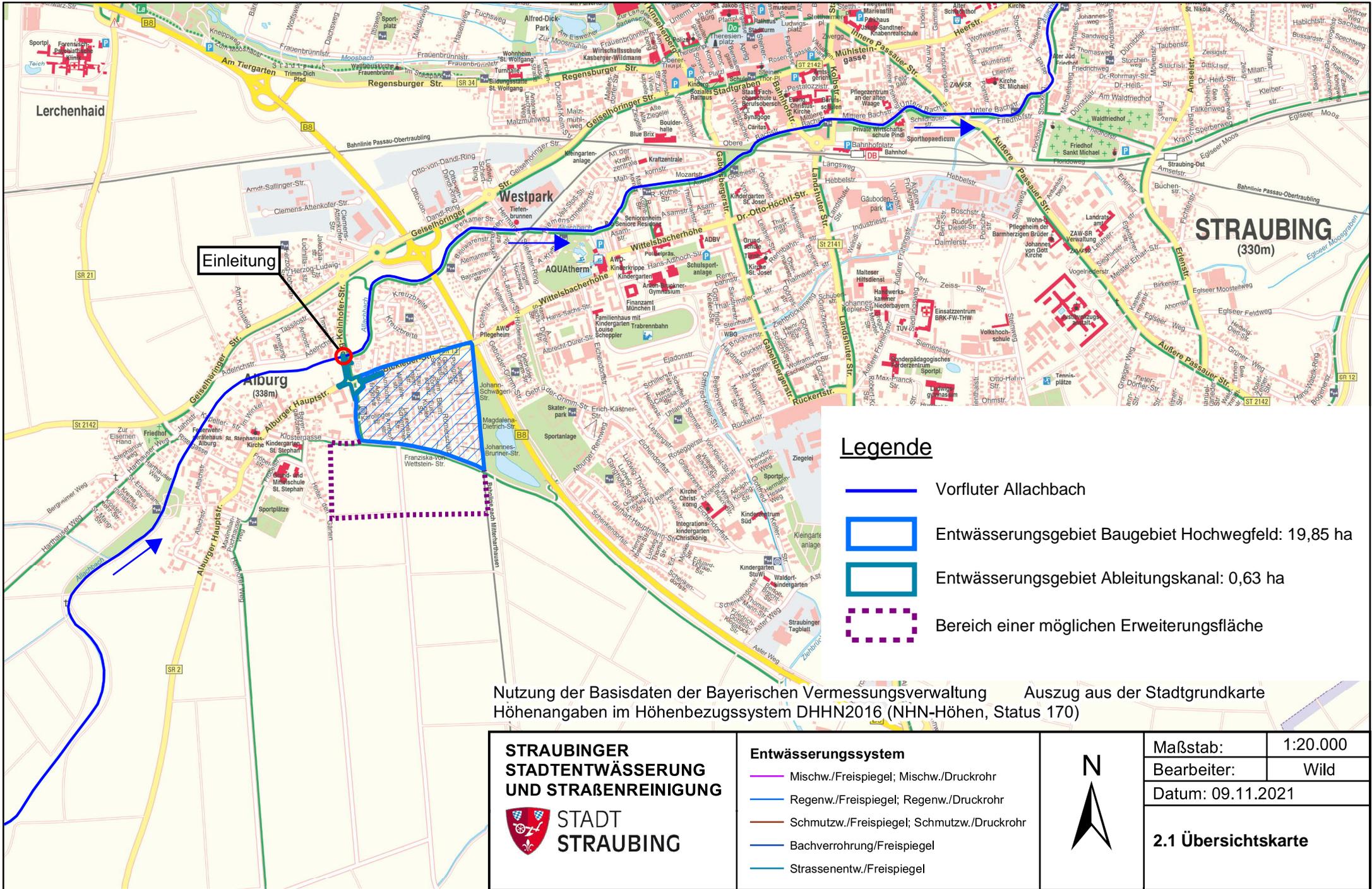
Antragsteller: Stadt Straubing
Theresienplatz 2
94315 Straubing

Planunterlagen

| | | |
|-----|--------------------------------------|--------------|
| 2.1 | Übersichtskarte | M 1 : 20.000 |
| 2.2 | Übersichtslageplan | M 1 : 7.500 |
| 2.3 | Lageplan Kanalisation | M 1 : 1.000 |
| 2.4 | Lageplan Einzugsgebiete | M 1 : 1.500 |
| 2.5 | Übersichtsplan Einzugsgebiete | M 1 : 3.000 |
| 2.6 | Lageplan Umbaumaßnahmen | M 1 : 500 |
| 2.7 | Lageplan Hydraulik RW-Kanal 3-jährig | M 1 : 1.500 |

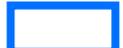
aufgestellt:
Straubing, den 09.11.2021

Dipl.-Ing. (FH) Bruno Wild
Stadtentwässerung



Einleitung

Legende

-  Vorfluter Allachbach
-  Entwässerungsgebiet Baugebiet Hochwegfeld: 19,85 ha
-  Entwässerungsgebiet Ableitungskanal: 0,63 ha
-  Bereich einer möglichen Erweiterungsfläche

Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung Auszug aus der Stadtgrundkarte
 Höhenangaben im Höhen Bezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170)

**STRAUBINGER
 STADTENTWÄSSERUNG
 UND STRAßENREINIGUNG**



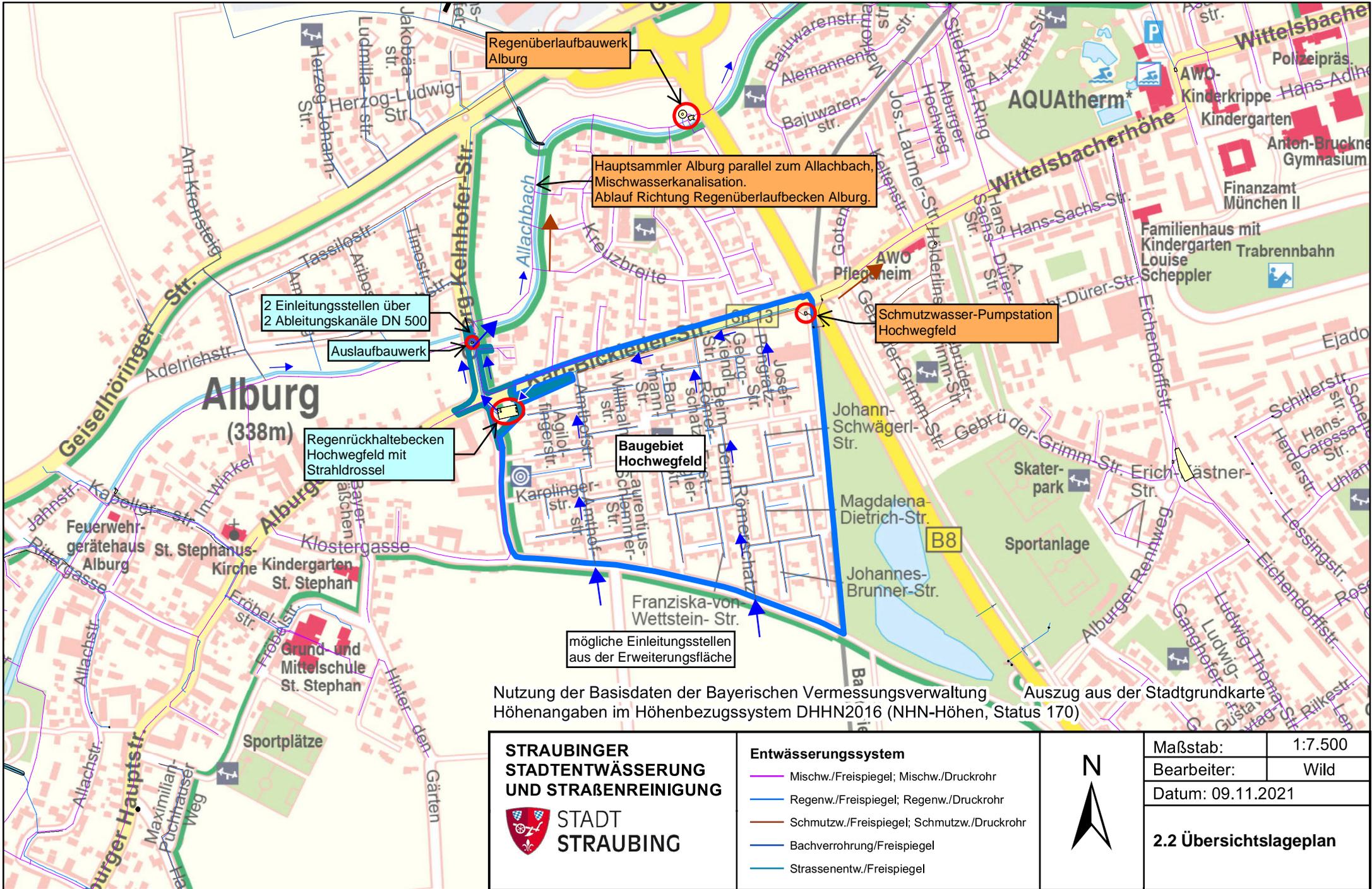
**STADT
 STRAUBING**

Entwässerungssystem

-  Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
-  Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
-  Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
-  Bachverrohrung/Freispiegel
-  Strassenentw./Freispiegel



| | |
|----------------------------|------------|
| Maßstab: | 1:20.000 |
| Bearbeiter: | Wild |
| Datum: | 09.11.2021 |
| 2.1 Übersichtskarte | |



2 Einleitungsstellen über
2 Ableitungskanäle DN 500
Auslaufbauwerk

Regenrückhaltebecken
Hochwegfeld mit
Strahldrossel

Baugebiet
Hochwegfeld

mögliche Einleitungsstellen
aus der Erweiterungsfläche

Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung Höhenangaben im Höhen Bezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170) Auszug aus der Stadtgrundkarte

**STRAUBINGER
STADTENTWÄSSERUNG
UND STRAßENREINIGUNG**



**STADT
STRAUBING**

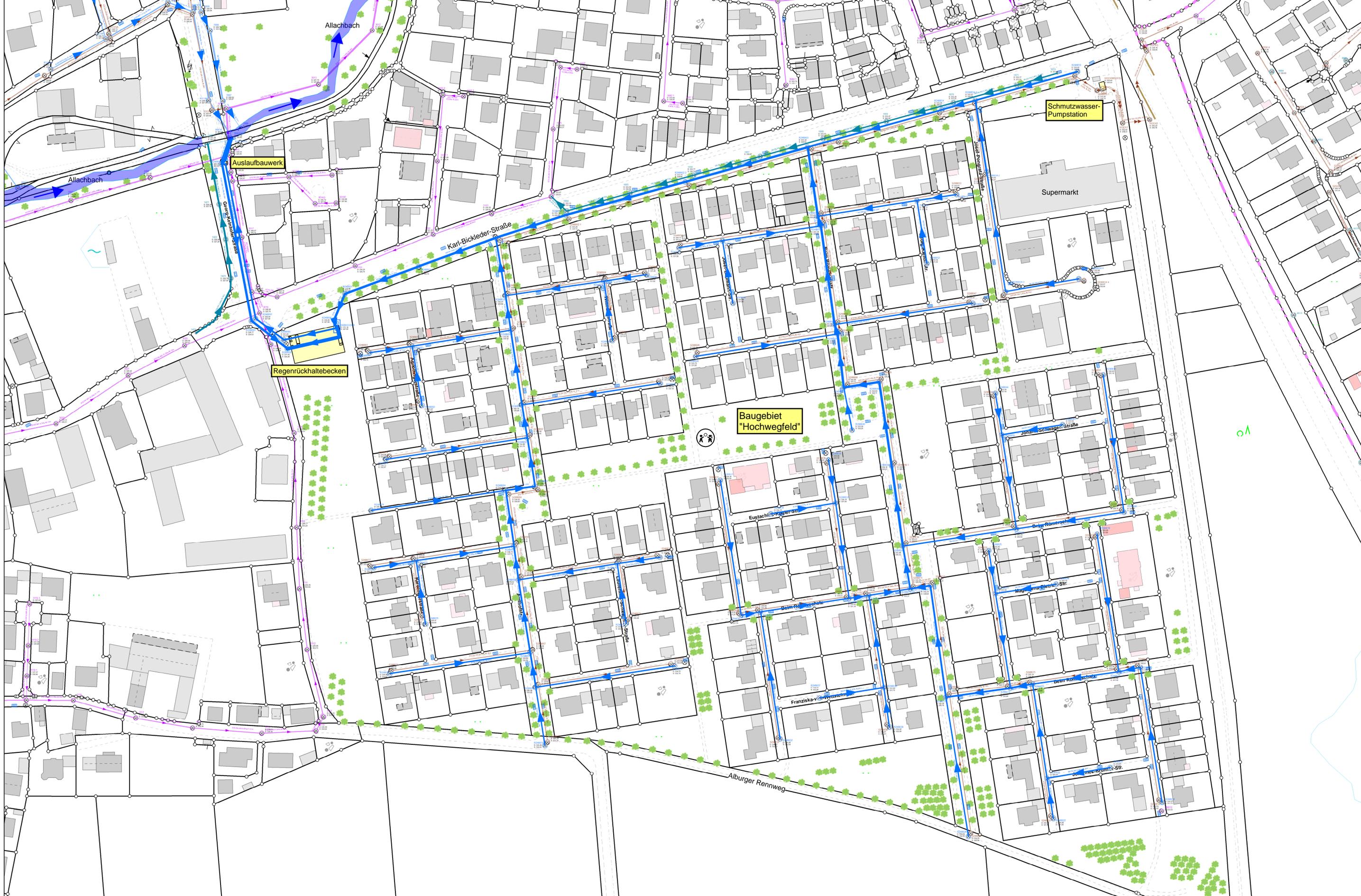
Entwässerungssystem

- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
- Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
- Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
- Bachverrohrung/Freispiegel
- Strassenentw./Freispiegel



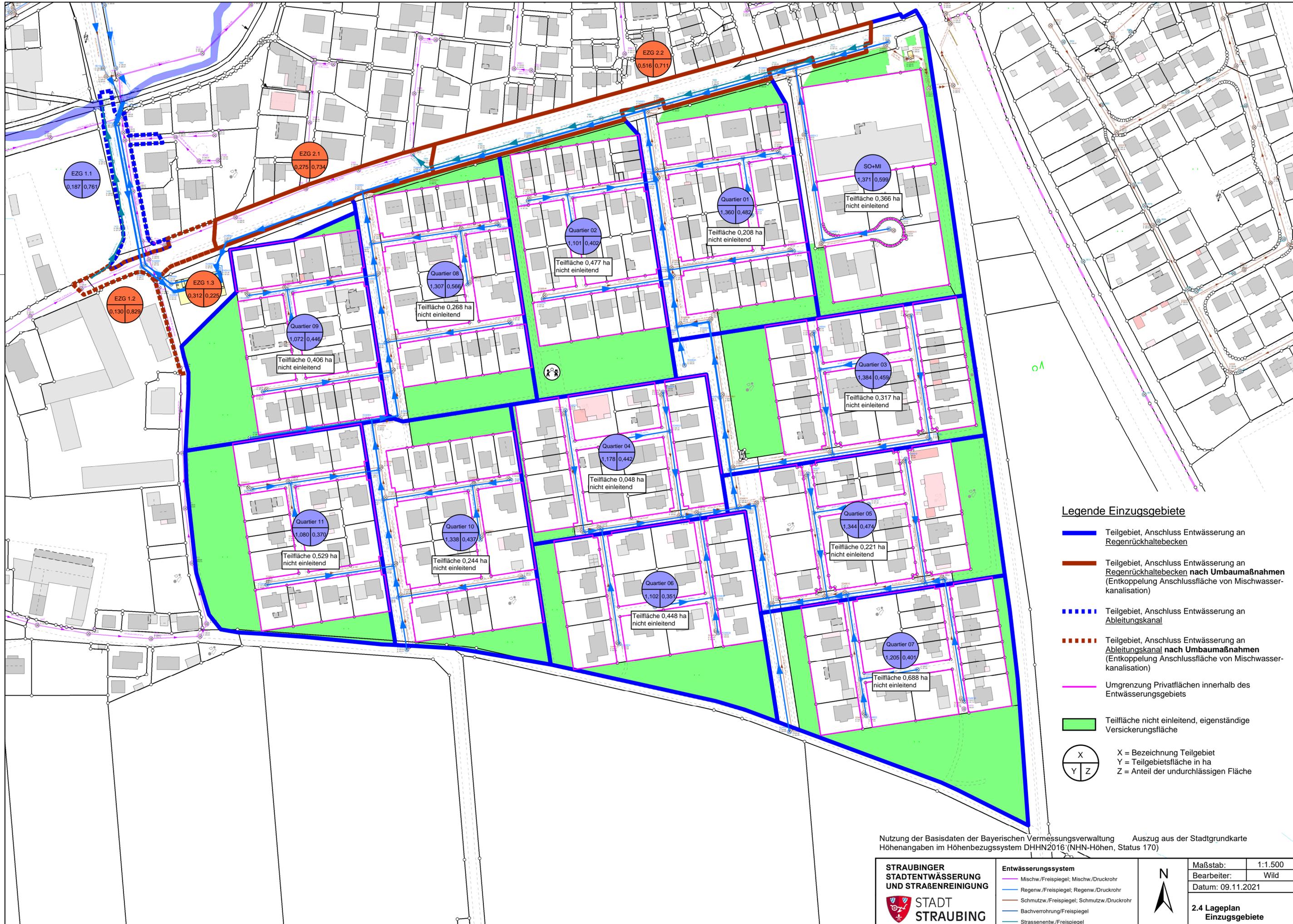
| | |
|-------------|------------|
| Maßstab: | 1:7.500 |
| Bearbeiter: | Wild |
| Datum: | 09.11.2021 |

2.2 Übersichtslageplan



Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung Auszug aus der Stadtgrundkarte
 Höhenangaben im Höhenbezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170)

| | | |
|---|---|---|
| STRAUBINGER STADTENTWÄSSERUNG UND STRAßENREINIGUNG  STADT STRAUBING | Entwässerungssystem - Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr - Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr - Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr - Bachverrohrung/Freispiegel - Strassenentw./Freispiegel | Maßstab: 1:1.000 Bearbeiter: Wild Datum: 09.11.2021 |
| | 2.3 Lageplan Kanalisation Verdeutlichung Regen- entwässerung |  |

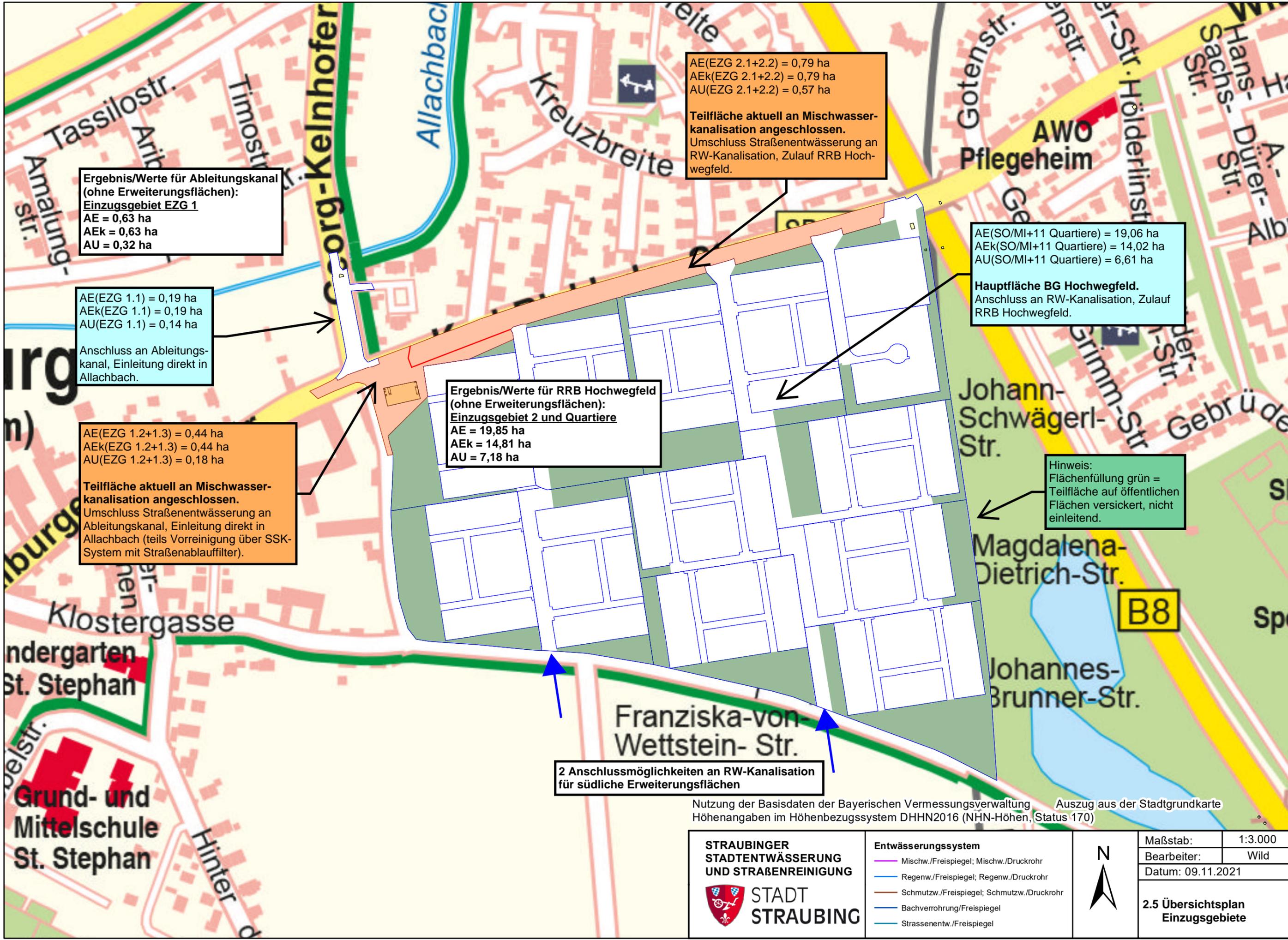


Legende Einzugsgebiete

- ▬ Teilgebiet, Anschluss Entwässerung an Regenrückhaltebecken
 - ▬ Teilgebiet, Anschluss Entwässerung an Regenrückhaltebecken **nach Umbaumaßnahmen** (Entkopplung Anschlussfläche von Mischwasserkanalisation)
 - ▬▬▬▬ Teilgebiet, Anschluss Entwässerung an Ableitungskanal
 - ▬▬▬▬ Teilgebiet, Anschluss Entwässerung an Ableitungskanal **nach Umbaumaßnahmen** (Entkopplung Anschlussfläche von Mischwasserkanalisation)
 - ▬ Umgrenzung Privatflächen innerhalb des Entwässerungsgebiets
 - Teilfläche nicht einleitend, eigenständige Versickerungsfläche
-
- | | |
|-------|--|
| X | X = Bezeichnung Teilgebiet Y = Teilgebietsfläche in ha Z = Anteil der undurchlässigen Fläche |
| Y Z | |

Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung Auszug aus der Stadtgrundkarte
 Höhenangaben im Höhen Bezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170)

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|-------------|------------|
| <p>STRAUBINGER STADTENTWÄSSERUNG UND STRAßENREINIGUNG</p> | Entwässerungssystem | | | Maßstab: | 1:1.500 | |
| | ▬ Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr | ▬ Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr | | ▬▬▬▬ Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr | Bearbeiter: | Wild |
| | ▬ Bachverrohrung/Freispiegel | ▬ Strassenentw./Freispiegel | | | Datum: | 09.11.2021 |
| | | | | 2.4 Lageplan Einzugsgebiete | | |



Ergebnis/Werte für Ableitungskanal (ohne Erweiterungsflächen): Einzugsgebiet EZG 1
 AE = 0,63 ha
 AEk = 0,63 ha
 AU = 0,32 ha

AE(EZG 1.1) = 0,19 ha
 AEk(EZG 1.1) = 0,19 ha
 AU(EZG 1.1) = 0,14 ha
 Anschluss an Ableitungskanal, Einleitung direkt in Allachbach.

AE(EZG 1.2+1.3) = 0,44 ha
 AEk(EZG 1.2+1.3) = 0,44 ha
 AU(EZG 1.2+1.3) = 0,18 ha
 Teilfläche aktuell an Mischwasserkanalisation angeschlossen. Umschluss Straßenentwässerung an Ableitungskanal, Einleitung direkt in Allachbach (teils Vorreinigung über SSK-System mit Straßenablauffilter).

AE(EZG 2.1+2.2) = 0,79 ha
 AEk(EZG 2.1+2.2) = 0,79 ha
 AU(EZG 2.1+2.2) = 0,57 ha
 Teilfläche aktuell an Mischwasserkanalisation angeschlossen. Umschluss Straßenentwässerung an RW-Kanalisation, Zulauf RRB Hochwegfeld.

AE(SO/MI+11 Quartiere) = 19,06 ha
 AEk(SO/MI+11 Quartiere) = 14,02 ha
 AU(SO/MI+11 Quartiere) = 6,61 ha
 Hauptfläche BG Hochwegfeld. Anschluss an RW-Kanalisation, Zulauf RRB Hochwegfeld.

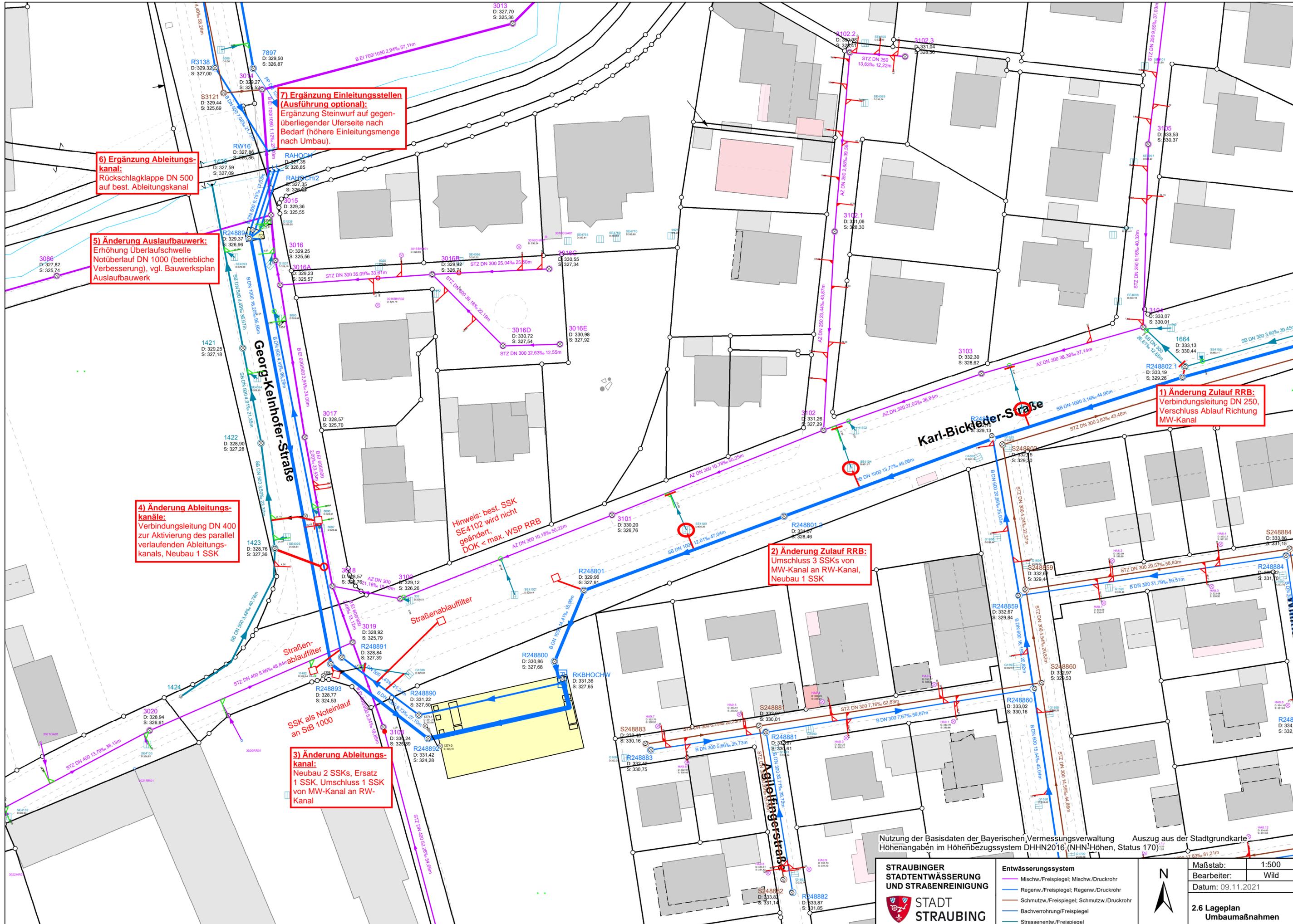
Ergebnis/Werte für RRB Hochwegfeld (ohne Erweiterungsflächen): Einzugsgebiet 2 und Quartiere
 AE = 19,85 ha
 AEk = 14,81 ha
 AU = 7,18 ha

Hinweis: Flächenfüllung grün = Teilfläche auf öffentlichen Flächen versickert, nicht einleitend.

2 Anschlussmöglichkeiten an RW-Kanalisation für südliche Erweiterungsflächen

Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung Auszug aus der Stadtgrundkarte Höhenangaben im Höhen Bezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170)

| | | | |
|---|--|---|-------------------|
| STRAUBINGER STADTENTWÄSSERUNG UND STRAßENREINIGUNG  STADT STRAUBING | Entwässerungssystem <ul style="list-style-type: none"> — Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr — Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr — Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr — Bachverrohrung/Freispiegel — Strassenentw./Freispiegel |  | Maßstab: 1:3.000 |
| | | | Bearbeiter: Wild |
| | | | Datum: 09.11.2021 |
| 2.5 Übersichtsplan Einzugsgebiete | | | |



7) Ergänzung Einleitungsstellen (Ausführung optional):
Ergänzung Steinwurf auf gegenüberliegender Uferseite nach Bedarf (höhere Einleitungsmenge nach Umbau).

6) Ergänzung Ableitungskanal:
Rückschlagklappe DN 500 auf best. Ableitungskanal

5) Änderung Auslaufbauwerk:
Erhöhung Überlaufschwelle Notüberlauf DN 1000 (betriebliche Verbesserung), vgl. Bauwerksplan Auslaufbauwerk

4) Änderung Ableitungskanäle:
Verbindungsleitung DN 400 zur Aktivierung des parallel verlaufenden Ableitungskanals, Neubau 1 SSK

3) Änderung Ableitungskanal:
Neubau 2 SSKs, Ersatz 1 SSK, Umschluss 1 SSK von MW-Kanal an RW-Kanal

2) Änderung Zulauf RRB:
Umschluss 3 SSKs von MW-Kanal an RW-Kanal, Neubau 1 SSK

1) Änderung Zulauf RRB:
Verbindungsleitung DN 250, Verschluss Ablauf Richtung MW-Kanal

Hinweis: best. SSK SE4102 wird nicht geändert, DOK < max. WSP RRB

SSK als Noteinlauf an SB 1000

Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung Höhenangaben im Höhen Bezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170)

| | | | |
|---|---|--|--|
| STRAUBINGER STADTENTWÄSSERUNG UND STRAßENREINIGUNG STADT STRAUBING | Entwässerungssystem — Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr — Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr — Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr — Bachverrohrung/Freispiegel — Strassenentw./Freispiegel | | Maßstab: 1:500 Bearbeiter: Wild Datum: 09.11.2021 |
| | 2.6 Lageplan Umbaumaßnahmen | | |



**STADT
STRAUBING**

Anlage 3

Vorhaben: Einleiten von Niederschlagswasser aus dem Baugebiet
„Hochwegfeld“ in den Allachbach

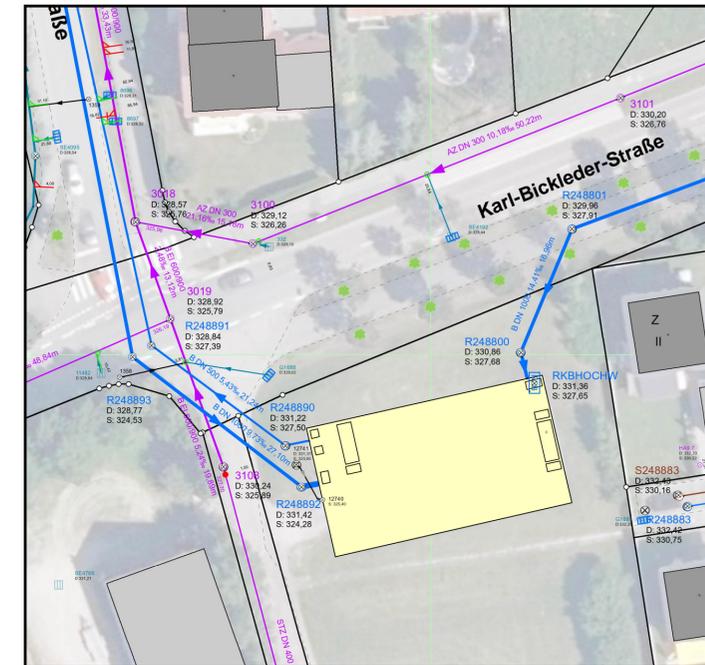
Antragsteller: Stadt Straubing
Theresienplatz 2
94315 Straubing

Bauwerkspläne Regenrückhaltebecken und Auslaufbauwerk

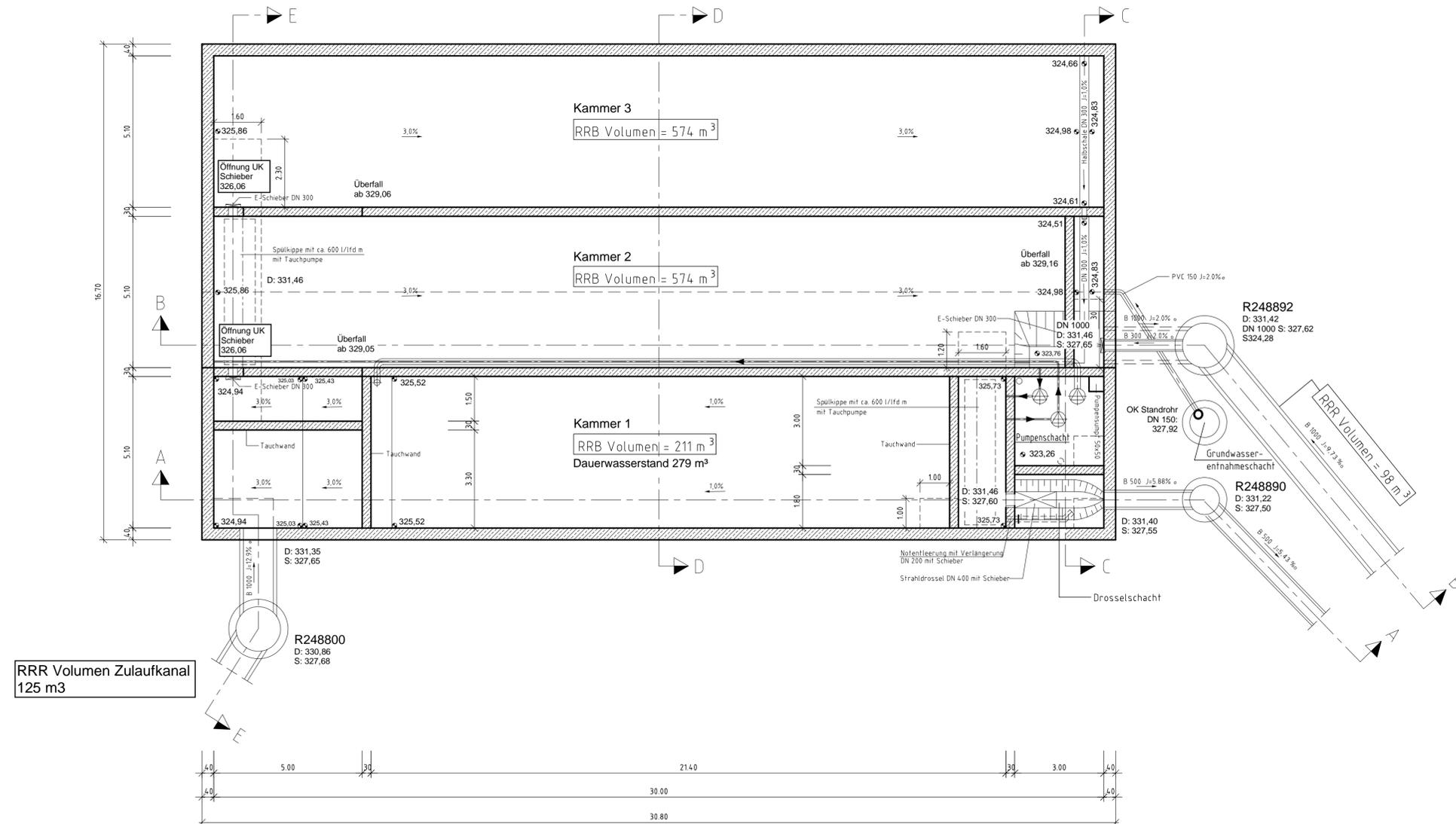
| | | |
|-----|----------------------------------|-----------|
| 3.1 | RRB: Grundriss | M 1 : 100 |
| 3.2 | RRB: Schnitte A-A, B-B | M 1 : 100 |
| 3.3 | RRB: Schnitte C-C, D-D, E-E | M 1 : 100 |
| 3.4 | RRB: Detailplan Strahldrossel | |
| 3.5 | Auslaufbauwerk mit Umbaumaßnahme | M 1 : 20 |

aufgestellt:
Straubing, den 09.11.2021

Dipl.-Ing. (FH) Bruno Wild
Stadtentwässerung



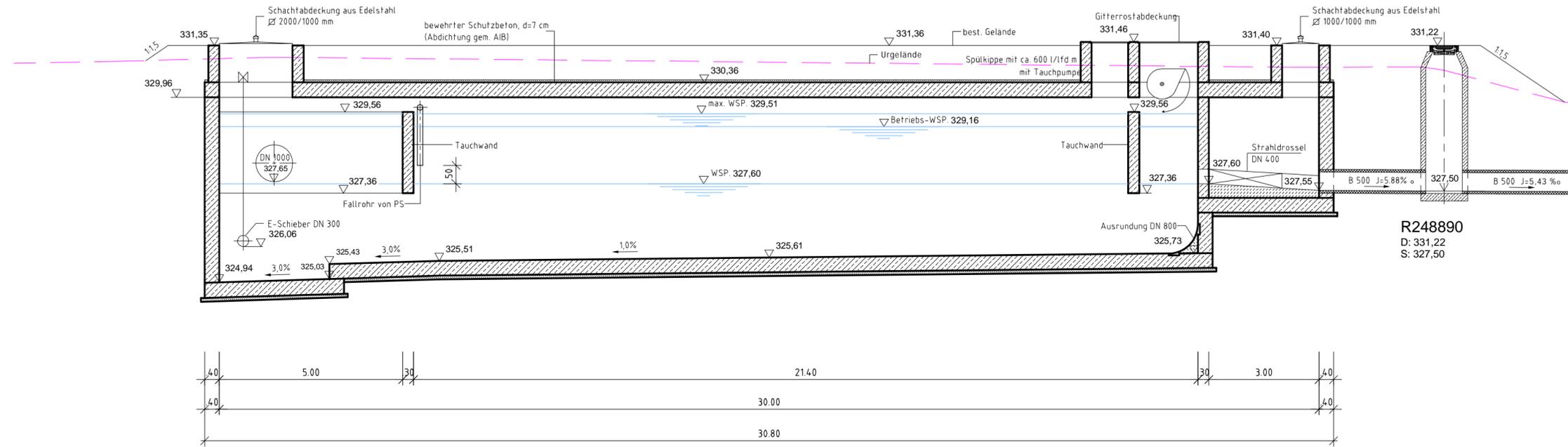
GRUNDRISS



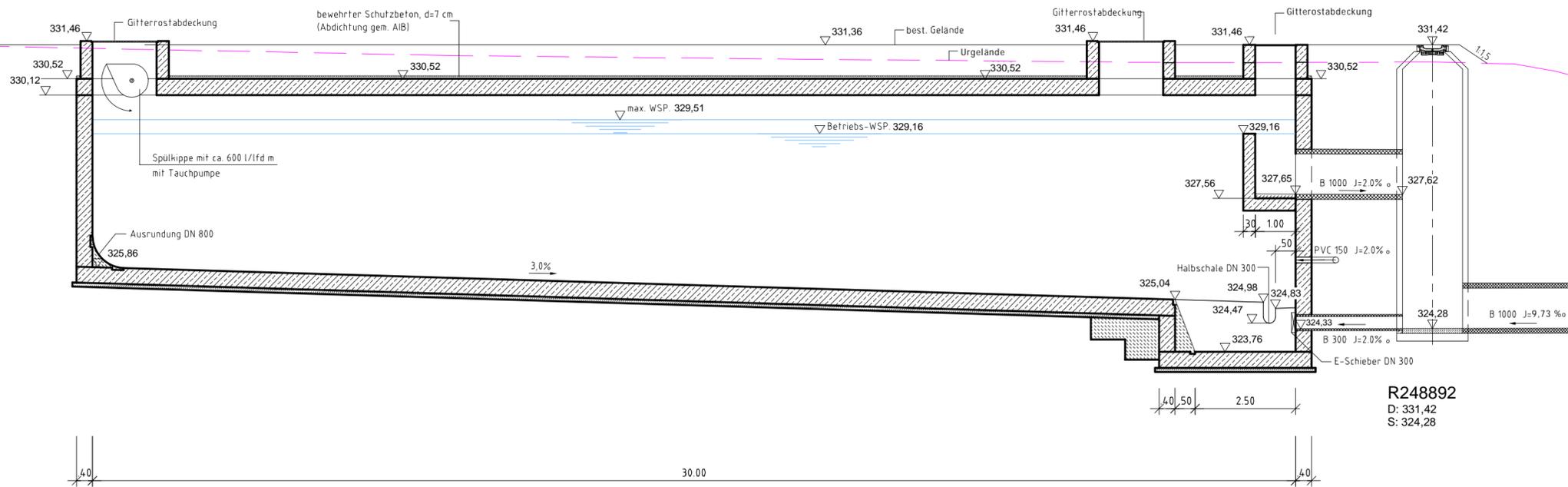
Hinweise:
 Grundlagenplan ist der Bestandsplan zum Bauwerk vom 17.07.2001.
 Ausgangswerte DOK: Werte Vermessungsabteilung Stadt SR.
 Eine Kontrolle des Bauwerks fand am 17.12.2019 statt, Höhenwerte wurden überprüft, teilweise ergänzt und an das Höhensystem angepasst.
 Höhenangaben im Höhen Bezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170).

| | | | |
|--|---|---|------------|
| STRAUBINGER STADTENTWÄSSERUNG UND STRAßENREINIGUNG  | Entwässerungssystem - Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr - Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr - Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr - Bachverrohrung/Freispiegel - Strassenentw./Freispiegel | Maßstab: | 1:100 |
| | | Bearbeiter: | Wild |
| | | Datum: | 09.11.2021 |
| | | 3.1 Bauwerksplan Regenrückhaltebecken Grundriss | |

SCHNITT A-A



SCHNITT B-B



Hinweise:
Grundlagenplan ist der Bestandsplan zum Bauwerk vom 17.07.2001.
Ausgangswerte DOK: Werte Vermessungsabteilung Stadt SR.
Eine Kontrolle des Bauwerks fand am 17.12.2019 statt, Höhenwerte wurden überprüft,
teilweise ergänzt und an das Höhensystem angepasst.

Höhenangaben im Höhen Bezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170).

**STRAUBINGER
STADTENTWÄSSERUNG
UND STRAßENREINIGUNG**

**STADT
STRAUBING**

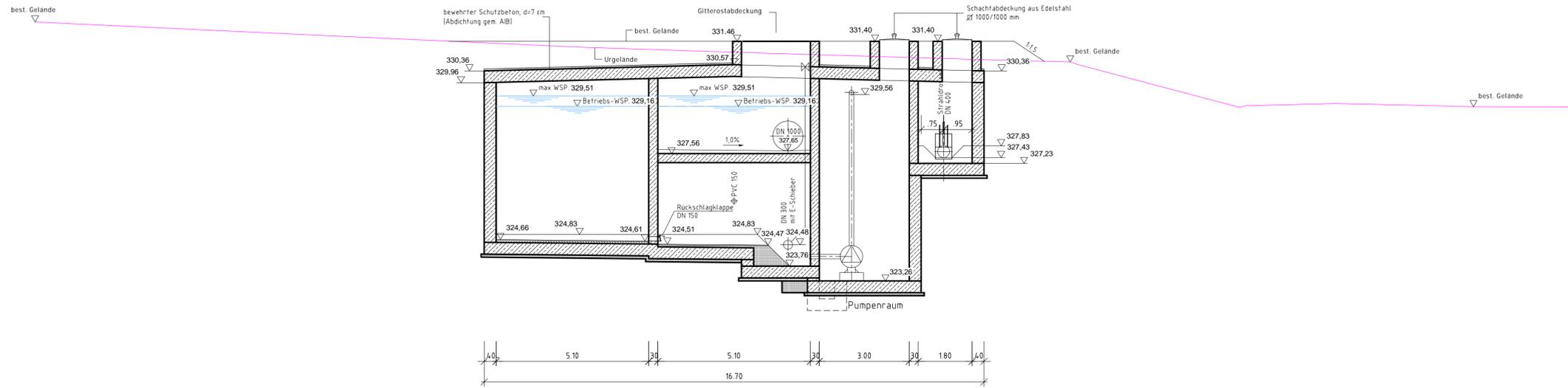
Entwässerungssystem

- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
- Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
- Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
- Bachverrohrung/Freispiegel
- Strassenentw./Freispiegel

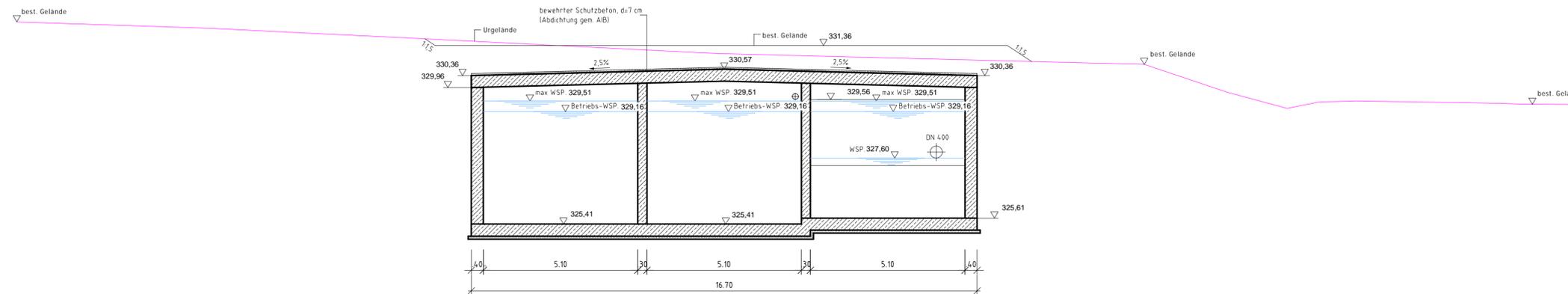


| | |
|---|------------|
| Maßstab: | 1:100 |
| Bearbeiter: | Wild |
| Datum: | 09.11.2021 |
| 3.2 Bauwerksplan Regenrückhaltebecken Schnitte A-A, B-B | |

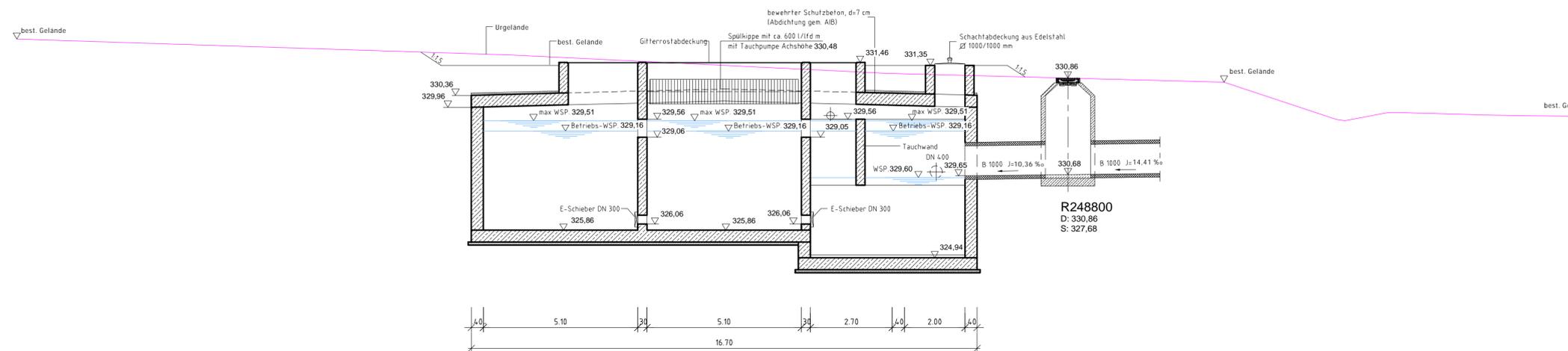
SCHNITT C-C



SCHNITT D-D



SCHNITT E-E



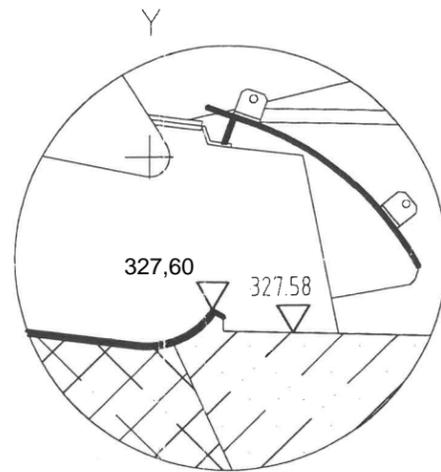
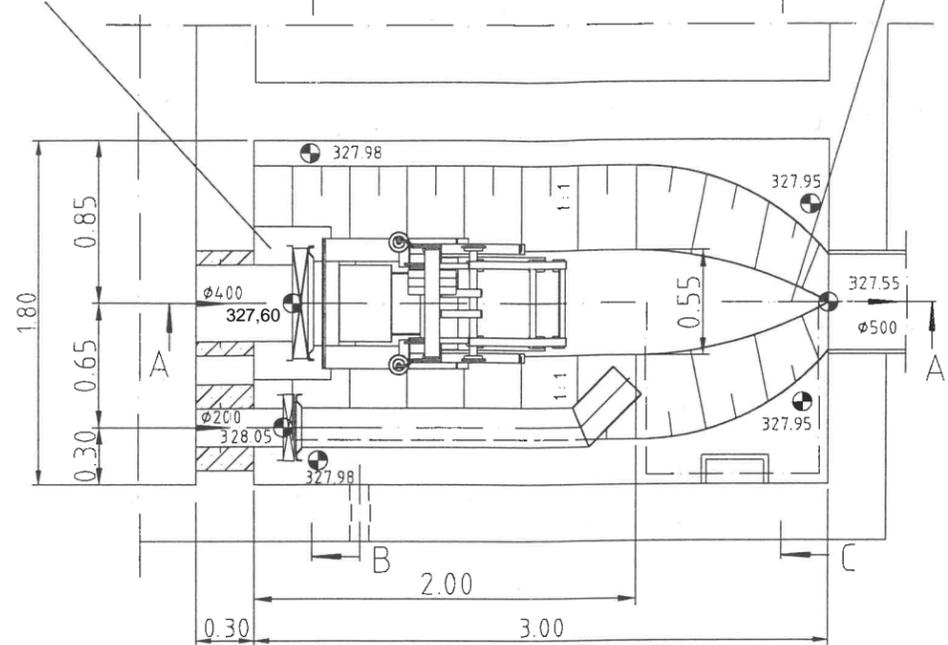
Hinweise:
 Grundlagenplan ist der Bestandsplan zum Bauwerk vom 17.07.2001.
 Ausgangswerte DOK: Werte Vermessungsabteilung Stadt SR.
 Eine Kontrolle des Bauwerks fand am 17.12.2019 statt, Höhenwerte wurden überprüft,
 teilweise ergänzt und an das Höhensystem angepasst.

Höhenangaben im Höhen Bezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170).

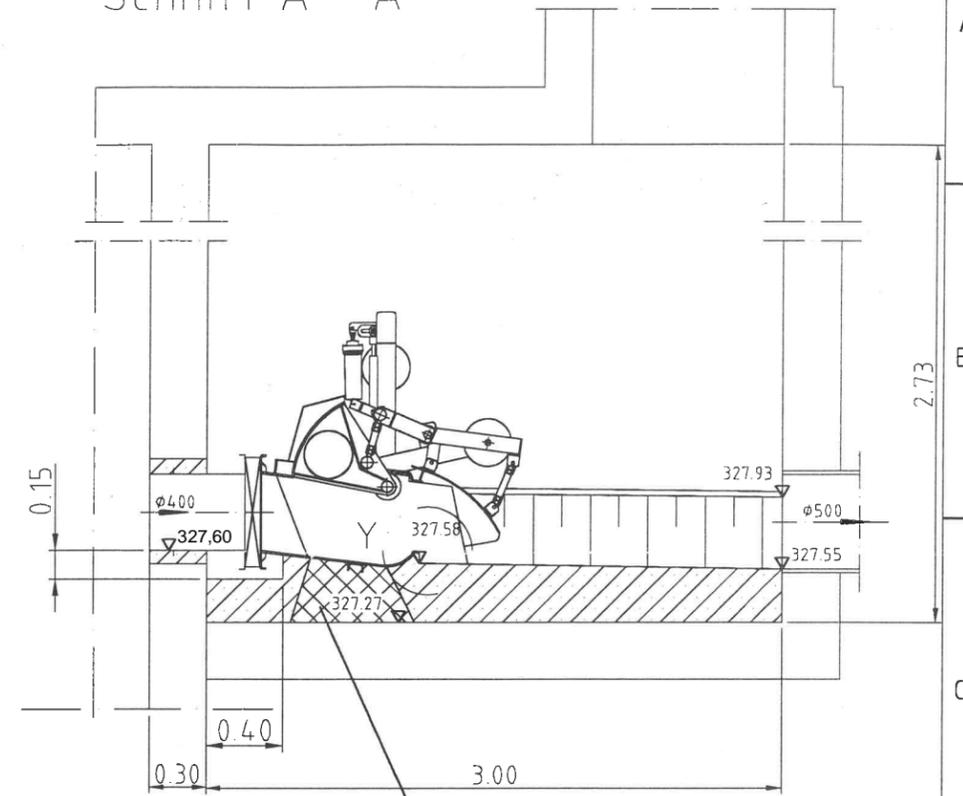
Schieber und Einlaufbereich der Drossel aussparen

Grundriß

Einstieg und Montageöffnung 1.00 x 1.00



Schnitt A - A



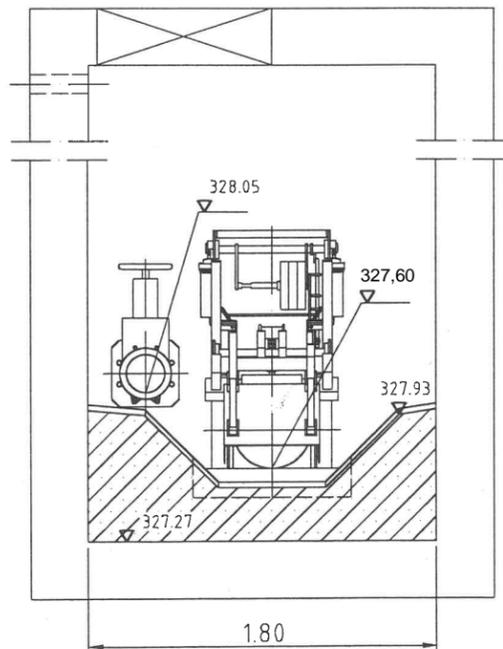
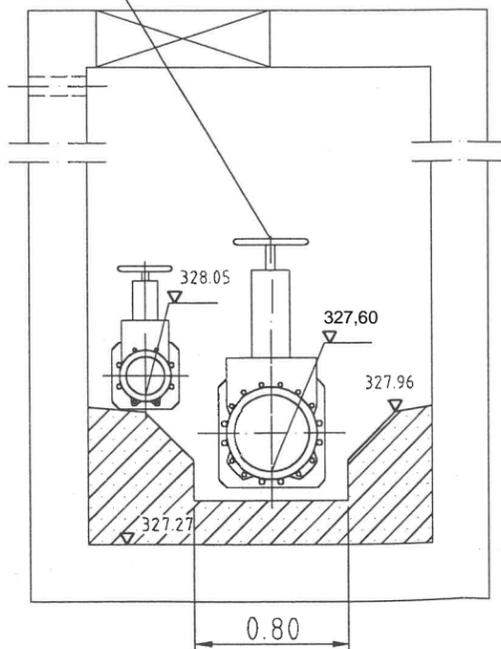
Bereich unter der Drossel mit Sand, Kies o.ä. auffüllen

beidseitig Gerinnebeton mit Glattstrich

Achtung !!!
Schieber vor der Drossel muß zur Inbetriebnahme der Drossel ganz geöffnet werden!

Schnitt B - B

Schnitt C - C



Hinweise:

Grundlagenplan ist der Ausführungsplan der Fa. bgu vom 12.11.2001. Wichtige Höhenwerte wurden überprüft, teilweise ergänzt und an das Höhensystem angepasst.

geändert am 20.11.01 ha

EBS, Sohlgerinne
Strahl-Drossel

Q_{ab} = 0 - 230 l/s

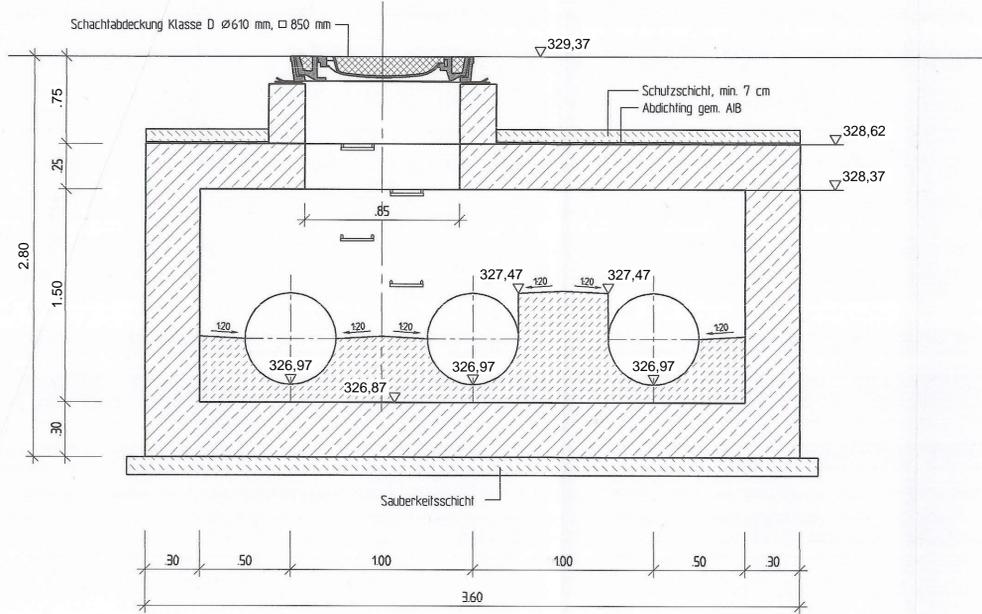
3.4 RRB: Detailplan Strahldrossel

Vorh.-Nr.
01355

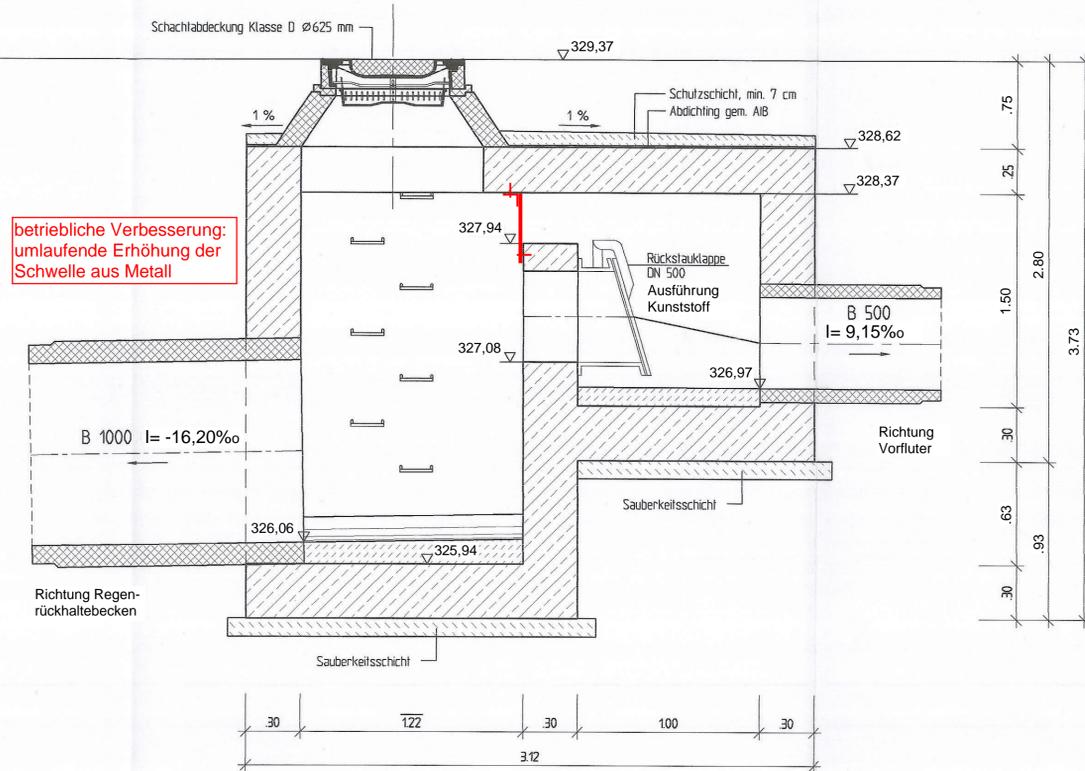
Seriennr.
012023

09.11.2021, Wild

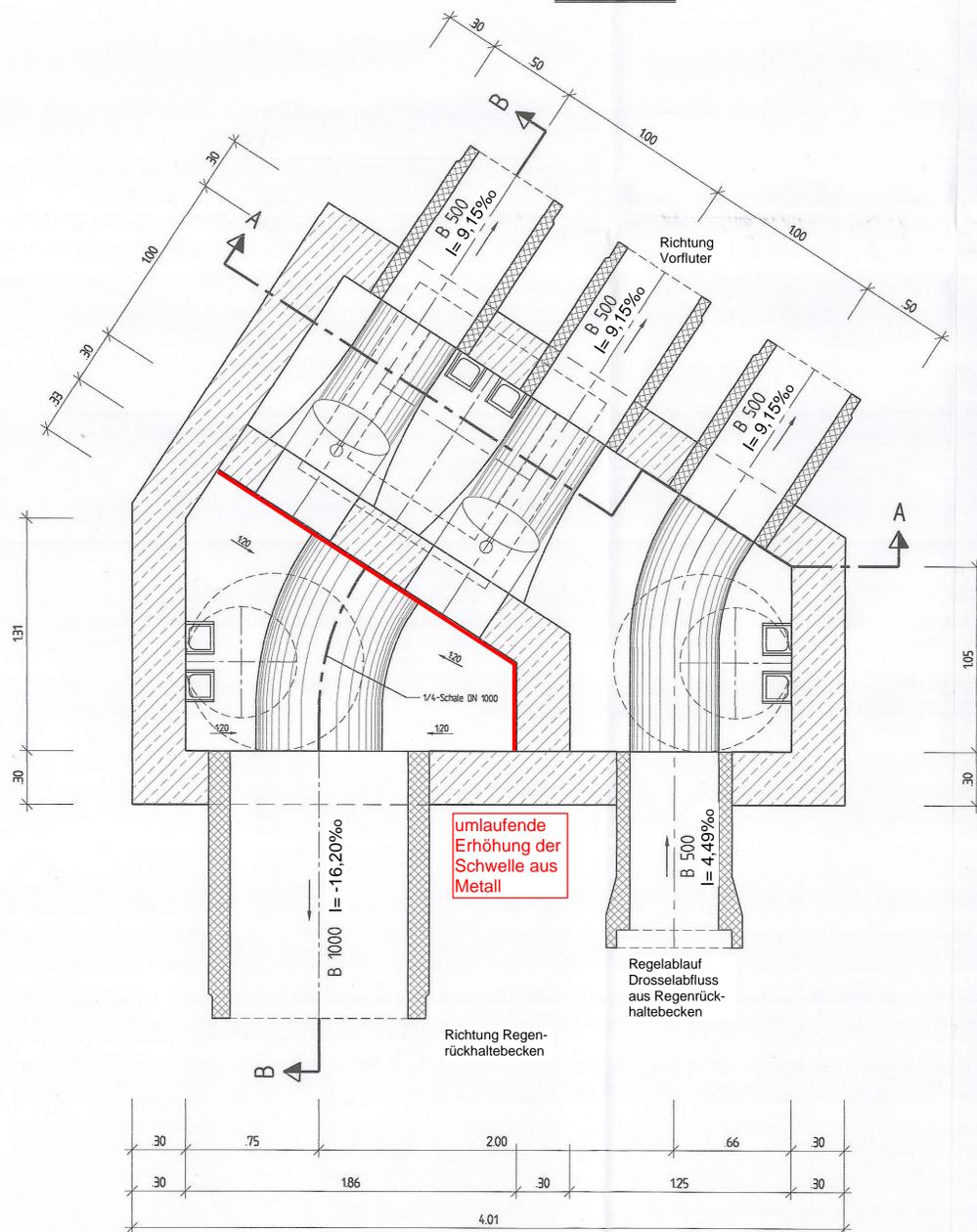
SCHNITT A-A



SCHNITT B-B



GRUNDRISS



Hinweise:
 Grundlagenplan ist der Bauwerksplan vom 21.06.2000.
 Ausgangswerte DOK: Werte Vermessungsabteilung Stadt SR.
 Eine Kontrolle des Bauwerks fand am 03.08.2021 statt, Höhenwerte wurden überprüft, teilweise ergänzt und an das Höhensystem angepasst.
 Bauwerksplan nicht zur genauen Maßentnahme geeignet, Höhenkoten vorrangig gegenüber Maßketten.

Höhenangaben im Höhen Bezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170).

| | | |
|--|---|--|
| STRAUBINGER STADTENTWÄSSERUNG UND STRABENREINIGUNG  | Entwässerungssystem Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr Bachverrohrung/Freispiegel Strassenentw./Freispiegel | Maßstab: 1:20 |
| | | Bearbeiter: Wild Datum: 09.11.2021 3.5 Bauwerksplan Auslaufbauwerk mit Darstellung der Umbau- maßnahmen |



Vorhaben: Einleiten von Niederschlagswasser aus dem Baugebiet
„Hochwegfeld“ in den Allachbach

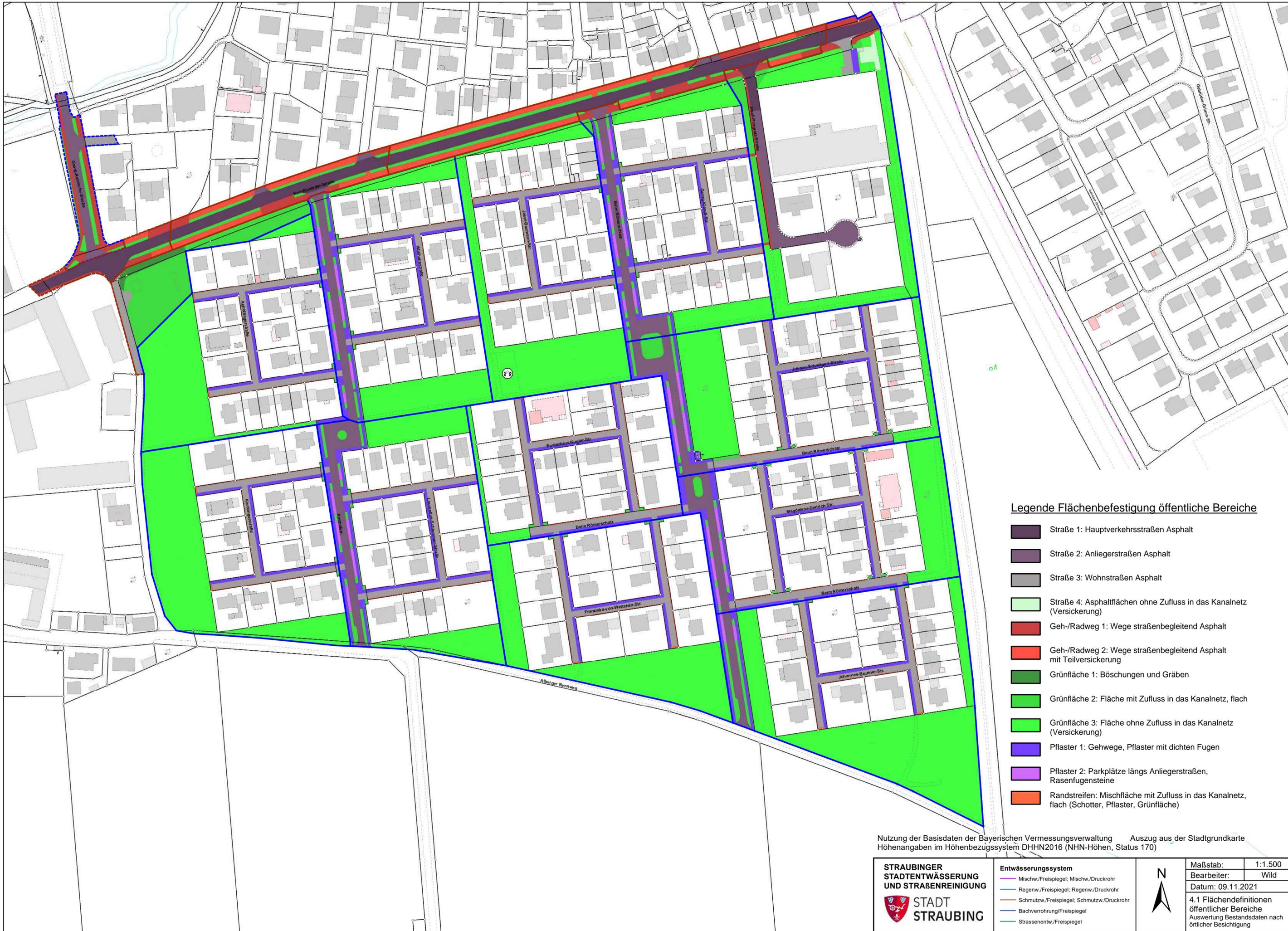
Antragsteller: Stadt Straubing
Theresienplatz 2
94315 Straubing

Flächenermittlungen mit Übersichtsliste

- 4.1 Lageplan Flächendefinitionen öffentlicher Bereiche M 1 : 1.500
- 4.2 Ermittlung undurchlässige Flächen
 - 4.2.1 Flächenermittlung zu RRB innerhalb Quartiere: öffentlicher Bereich
 - 4.2.2 Flächenermittlung zu RRB innerhalb Quartiere: Privatbereich
 - 4.2.3 Flächenermittlung zu RRB: Bereiche Karl-Bickleder-Straße (EZG 2)
 - 4.2.4 Flächenermittlung zu Ableitungskanal (EZG 1)
- 4.3 Zusammenstellung undurchlässige Flächen
 - 4.3.1 Flächenzusammenstellung zu Regenrückhaltebecken
 - öffentlicher Bereich EZG 2 und Quartiere
 - Privatbereich Quartiere
 - 4.3.2 Flächenzusammenstellung zu Ableitungskanal
- 4.4 Übersichtsliste Flächenanteile

aufgestellt:
Straubing, den 09.11.2021

Dipl.-Ing. (FH) Bruno Wild
Stadtentwässerung



Legende Flächenbefestigung öffentliche Bereiche

- Straße 1: Hauptverkehrsstraßen Asphalt
- Straße 2: Anliegerstraßen Asphalt
- Straße 3: Wohnstraßen Asphalt
- Straße 4: Asphaltflächen ohne Zufluss in das Kanalnetz (Versickerung)
- Geh-/Radweg 1: Wege straßenbegleitend Asphalt
- Geh-/Radweg 2: Wege straßenbegleitend Asphalt mit Teilversickerung
- Grünfläche 1: Böschungen und Gräben
- Grünfläche 2: Fläche mit Zufluss in das Kanalnetz, flach
- Grünfläche 3: Fläche ohne Zufluss in das Kanalnetz (Versickerung)
- Pflaster 1: Gehwege, Pflaster mit dichten Fugen
- Pflaster 2: Parkplätze längs Anliegerstraßen, Rasenfugensteine
- Randstreifen: Mischfläche mit Zufluss in das Kanalnetz, flach (Schotter, Pflaster, Grünfläche)

Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung Auszug aus der Stadtgrundkarte
 Höhenangaben im Höhen Bezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170)

| | | | |
|--|---|---|---------------------------------------|
|  <p>STRAUBINGER STADTENTWÄSSERUNG UND STRAßENREINIGUNG</p> | Entwässerungssystem — Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr — Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr — Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr — Bachverrohrung/Freispiegel — Strassenentw./Freispiegel |  | Maßstab: 1:1.500 |
| | | | Bearbeiter: Wild Datum: 09.11.2021 |
| 4.1 Flächendefinitionen öffentlicher Bereiche Auswertung Bestandsdaten nach örtlicher Besichtigung | | | |



Vorhaben: Einleiten von Niederschlagswasser aus dem Baugebiet
„Hochwegfeld“ in den Allachbach

Antragsteller: Stadt Straubing
Theresienplatz 2
94315 Straubing

Flächenermittlungen mit Übersichtsliste

- 4.1 Lageplan Flächendefinitionen öffentlicher Bereiche M 1 : 1.500
- 4.2 Ermittlung undurchlässige Flächen**
 - 4.2.1 Flächenermittlung zu RRB innerhalb Quartiere: öffentlicher Bereich**
 - 4.2.2 Flächenermittlung zu RRB innerhalb Quartiere: Privatbereich**
 - 4.2.3 Flächenermittlung zu RRB: Bereiche Karl-Bickleder-Straße (EZG 2)**
 - 4.2.4 Flächenermittlung zu Ableitungskanal (EZG 1)**
- 4.3 Zusammenstellung undurchlässige Flächen
 - 4.3.1 Flächenzusammenstellung zu Regenrückhaltebecken
 - öffentlicher Bereich EZG 2 und Quartiere
 - Privatbereich Quartiere
 - 4.3.2 Flächenzusammenstellung zu Ableitungskanal
- 4.4 Übersichtsliste Flächenanteile

Straubinger Stadtentwässerung - Planung und Neubau

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Öffentlicher Bereich

4.2.1 Ergebnis Quartiere

Quartierfläche 190.600 m²

angeschlossene Fläche RRB HWF. Grundlagenwerte nach Auswertung Bestandslageplan.

öffentliche Flächen

| | | | |
|------------------------------|--------|--------|---------------------|
| gesamt ohne Versickerflächen | 33.839 | 25.115 | 74,2% Anteil gesamt |
| gesamt | 76.039 | 25.115 | 33,0% Anteil gesamt |

| Nr. | Kurzbez. | Flächenart | Befestigungsart | B.-grad | Teilfläche [m ²] | undurchl. Fläche Au [m ²] | Hinweise DWA-M 153 | | Bemerkung |
|-----|--------------|--|---------------------------------|---------|---------------------------------|--|--------------------|-----------------------|--|
| | | | | | | | Flächentyp | Bewertungs- punkte | |
| 1 | Straße1 | Hauptverkehrsstraßen | Asphalt | 0,9 | 492 | 443 | F5 | 27 | Zufahrt Supermarkt |
| 2 | Straße2 | Anliegerstraßen | Asphalt | 0,9 | 6.154 | 5.539 | F4 | 19 | Josef-Pongratz, Beim Römerschatz, Amthofstr. |
| 3 | Straße3 | Wohnstraßen | Asphalt | 0,9 | 12.300 | 11.070 | F3 | 12 | insbesondere Quartierstraßen |
| 4 | Straße4 | Asphaltfläche, Versickerung | Asphalt (Versickerung seitlich) | | 176 | | | | Nähe Container |
| 5 | Geh-/Radweg1 | Wege straßenbegleitend | Asphalt | 0,9 | 622 | 560 | F3/F4 | 15,5 | Zufahrtsbereiche Karl-Bickleder-Straße |
| 6 | Geh-/Radweg2 | Wege straßenbegleitend | Asphalt+Teilversickerung | 0,75 | - | | F3/F4 | 15,5 | über Grünfläche Karl-Bickleder |
| 7 | grün1 | Böschungen/Gräben | Grünfläche | 0,4 | - | | F2 | 8 | |
| 8 | grün2 | Grünfläch mit Zufluss ins Netz, flach | Grünfläche | 0,1 | 3.117 | 312 | F2 | 8 | Straßenbegleitgrün |
| 9 | grün3 | Grünfläche ohne Zufluss ins Netz | Grünfläche | | 42.024 | | | | einschl. Wege mit Versickerung |
| 10 | Pflaster1 | Gehwege innerhalb Quartiere | Pflaster mit dichten Fugen | 0,75 | 8.650 | 6.488 | F3 | 12 | straßenbegleitend |
| 11 | Pflaster2 | Parkplätze, längs Anliegerstraßen | Rasenfugensteine | 0,25 | 965 | 241 | F3 | 12 | entlang Anliegerstraßen |
| 12 | Ränder | Mischflächen mit Zufluss ins Netz, flach | Schotter+Pflaster+Grün | 0,3 | 1.539 | 462 | F3 | 12 | entlang Quartierstraßen |

Privat berechnet 114.561 m²
 Privat zeichnerisch gemessen 114.561 m²
 Privat Summe Flurstücke 114.463 m²
 Rundungsdifferenz - 98 m²

| | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| Sickerflächen im öffentlichen Bereich | 42.200 m ² |
|---------------------------------------|-----------------------|



Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung Auszug aus der Stadtgrundkarte
 Höhenangaben im Höhenbezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170)

**STRAUBINGER
 STADTENTWÄSSERUNG
 UND STRABENREINIGUNG**



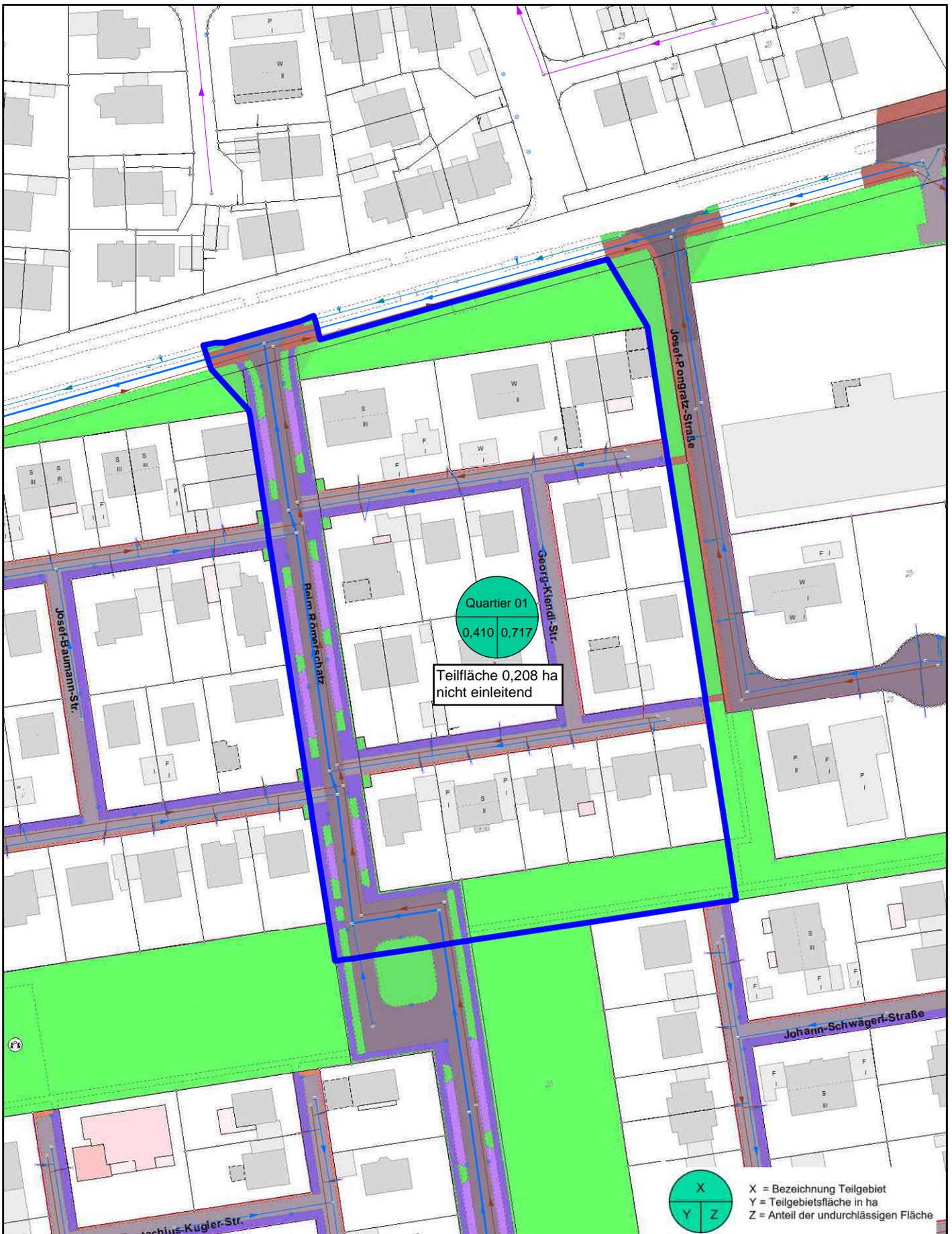
**STADT
 STRAUBING**

Entwässerungssystem

- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
- Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
- Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
- Bachverrohrung/Freispiegel
- Strassenentw./Freispiegel



| | |
|--|------------|
| Maßstab: | 1:1.250 |
| Bearbeiter: | Wild |
| Datum: | 09.11.2021 |
| 4.2.1.1 undurchlässige Flächen öffentlicher Bereich Auswertung Daten Lageplan Bestand - Quartiere | |



Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung Auszug aus der Stadtgrundkarte
 Höhenangaben im Höhen Bezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170)

**STRAUBINGER
 STADTENTWÄSSERUNG
 UND STRAßENREINIGUNG**



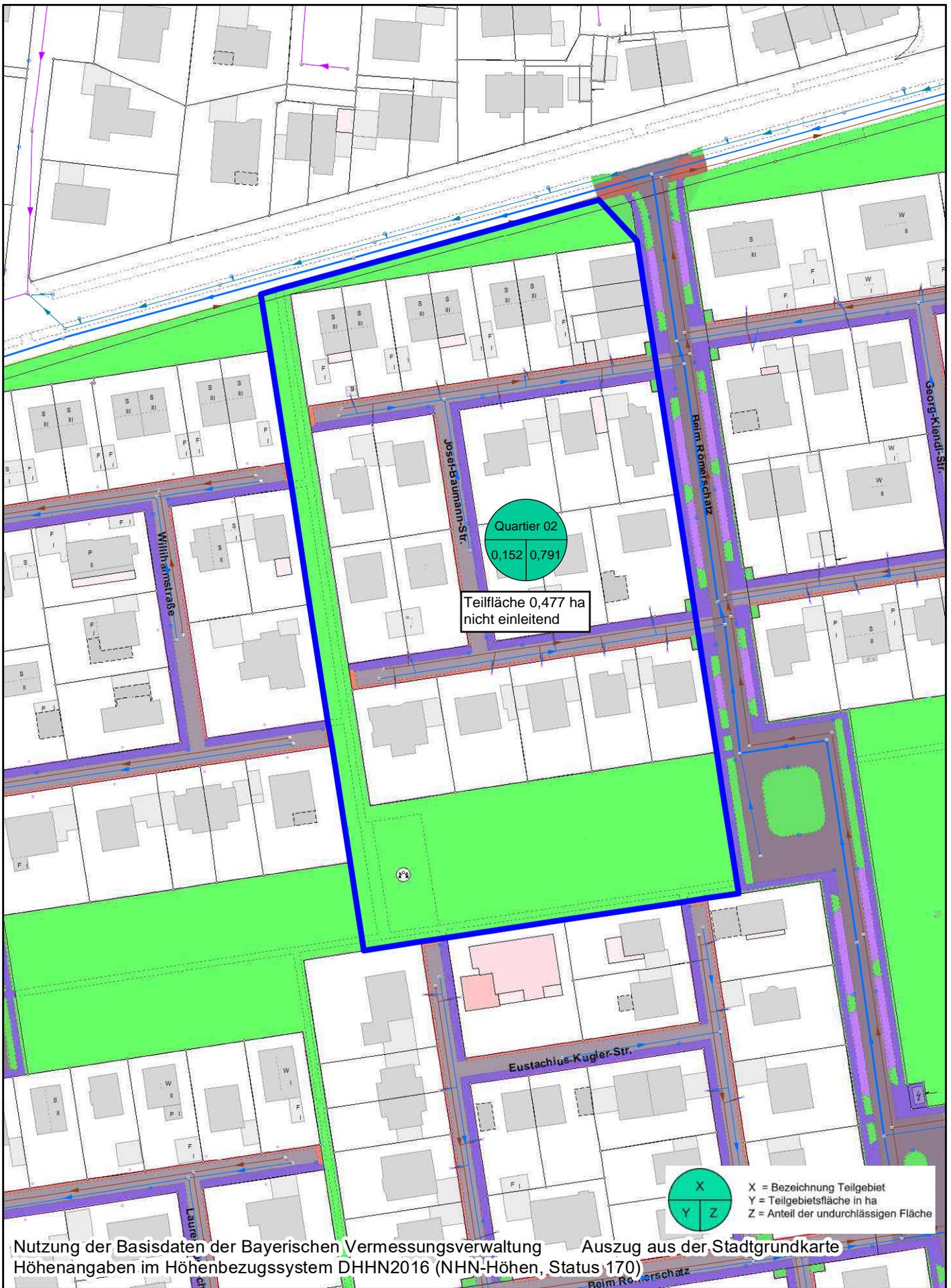
**STADT
 STRAUBING**

Entwässerungssystem

- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
- Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
- Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
- Bachverrohrung/Freispiegel
- Strassenentw./Freispiegel



| | |
|--|------------|
| Maßstab: | 1:1.250 |
| Bearbeiter: | Wild |
| Datum: | 09.11.2021 |
| 4.2.1.2 undurchlässige Flächen öffentlicher Bereich Auswertung Daten Lageplan Bestand - Quartiere | |



**STRAUBINGER
STADTENTWÄSSERUNG
UND STRABENREINIGUNG**



**STADT
STRAUBING**

Entwässerungssystem

- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
- Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
- Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
- Bachverrohrung/Freispiegel
- Strassenentw./Freispiegel

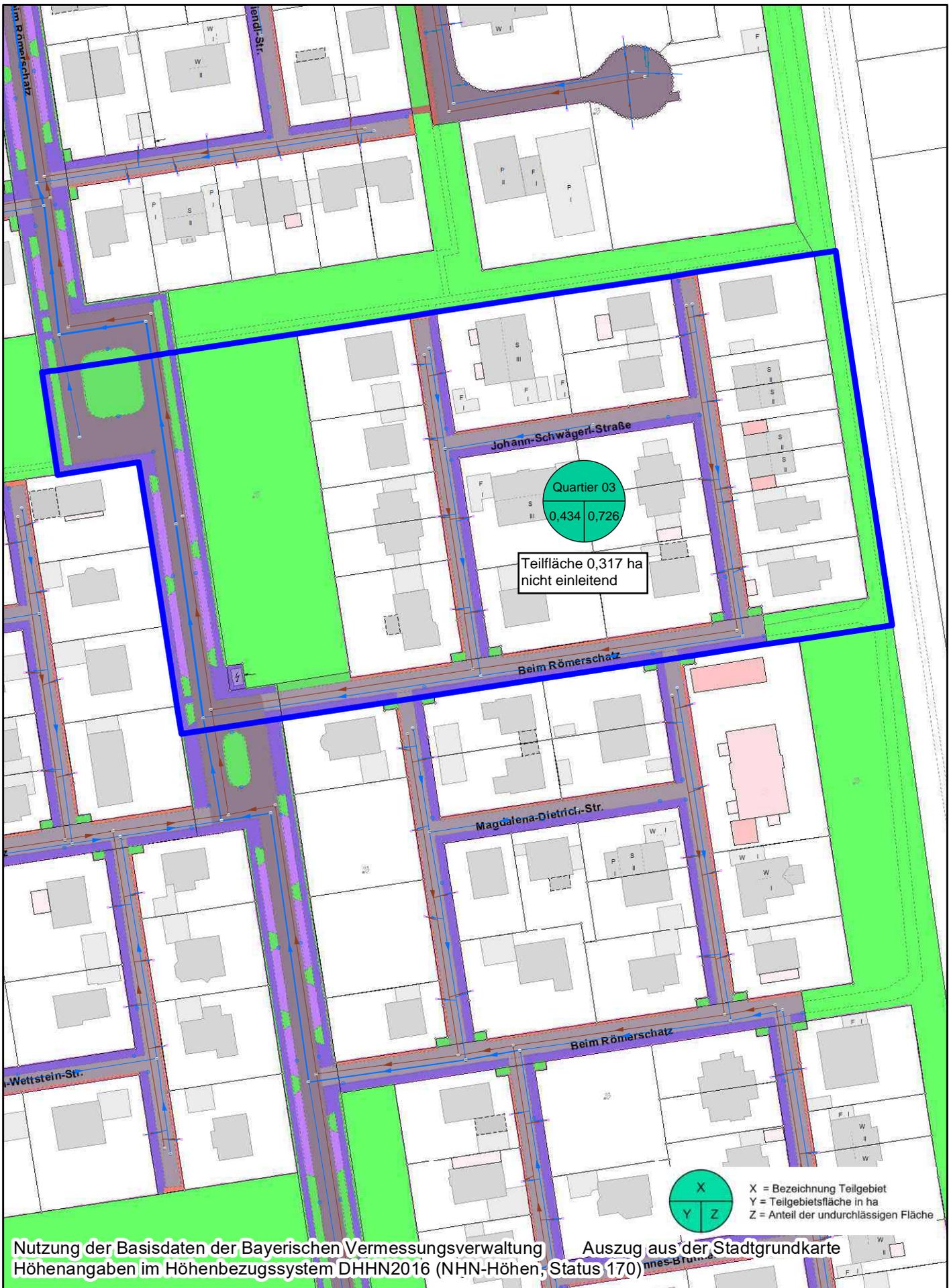


Maßstab: 1:1.250

Bearbeiter: Wild

Datum: 09.11.2021

4.2.1.3 undurchlässige
Flächen öffentlicher Bereich
Auswertung Daten Lageplan
Bestand - Quartiere



**STRAUBINGER
STADTENTWÄSSERUNG
UND STRABENREINIGUNG**



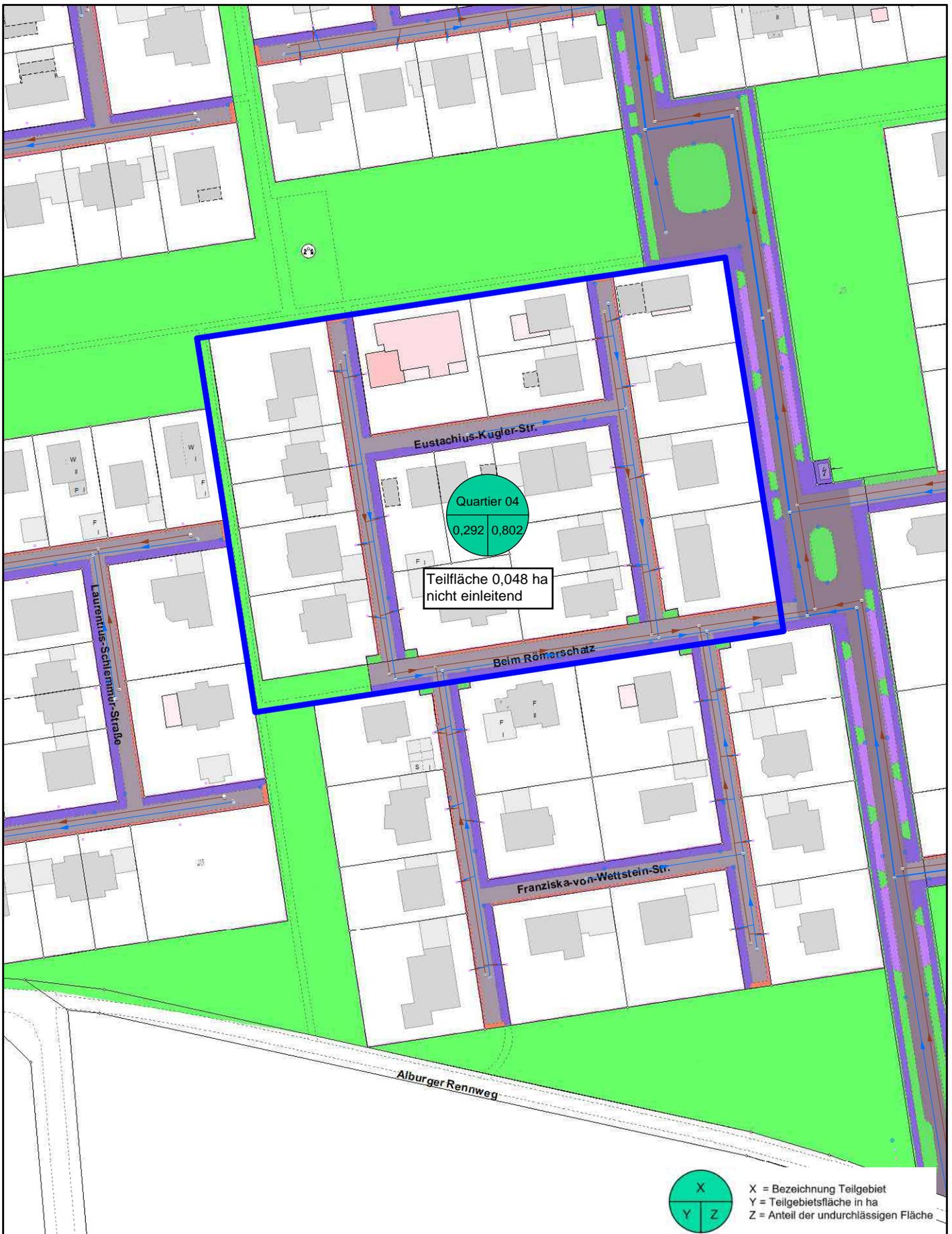
**STADT
STRAUBING**

Entwässerungssystem

- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
- Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
- Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
- Bachverrohrung/Freispiegel
- Strassenentw./Freispiegel



| | |
|--|------------|
| Maßstab: | 1:1.250 |
| Bearbeiter: | Wild |
| Datum: | 09.11.2021 |
| 4.2.1.4 undurchlässige Flächen öffentlicher Bereich Auswertung Daten Lageplan Bestand - Quartiere | |



Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung Auszug aus der Stadtgrundkarte
 Höhenangaben im Höhenbezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170)

**STRAUBINGER
 STADTENTWÄSSERUNG
 UND STRABENREINIGUNG**



**STADT
 STRAUBING**

Entwässerungssystem

- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
- Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
- Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
- Bachverrohrung/Freispiegel
- Strassenentw./Freispiegel

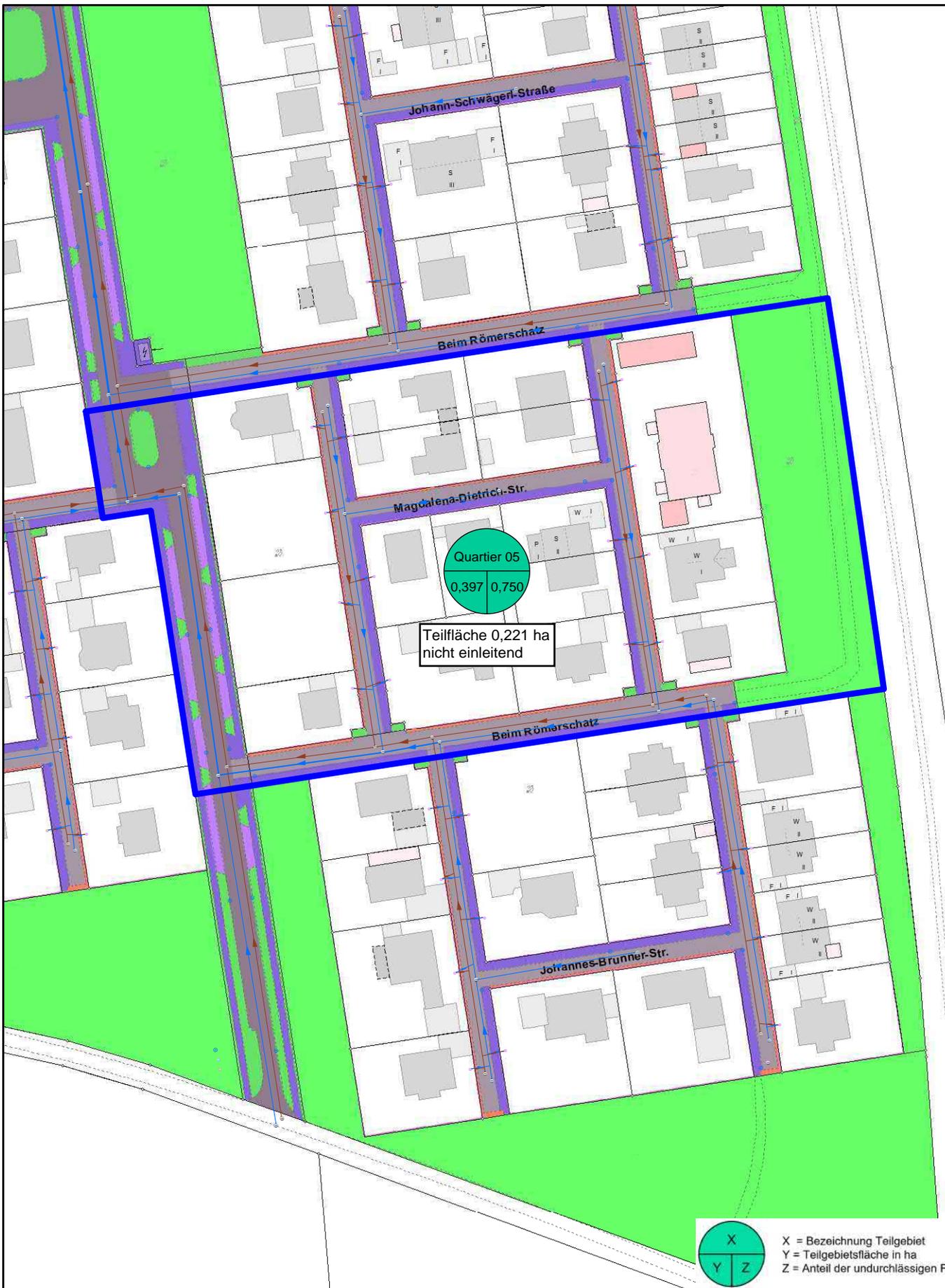


Maßstab: 1:1.250

Bearbeiter: Wild

Datum: 09.11.2021

4.2.1.5 undurchlässige
 Flächen öffentlicher Bereich
 Auswertung Daten Lageplan
 Bestand - Quartiere



Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung Höhenangaben im Höhen Bezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170) Auszug aus der Stadtgrundkarte

**STRAUBINGER
STADTENTWÄSSERUNG
UND STRAßENREINIGUNG**



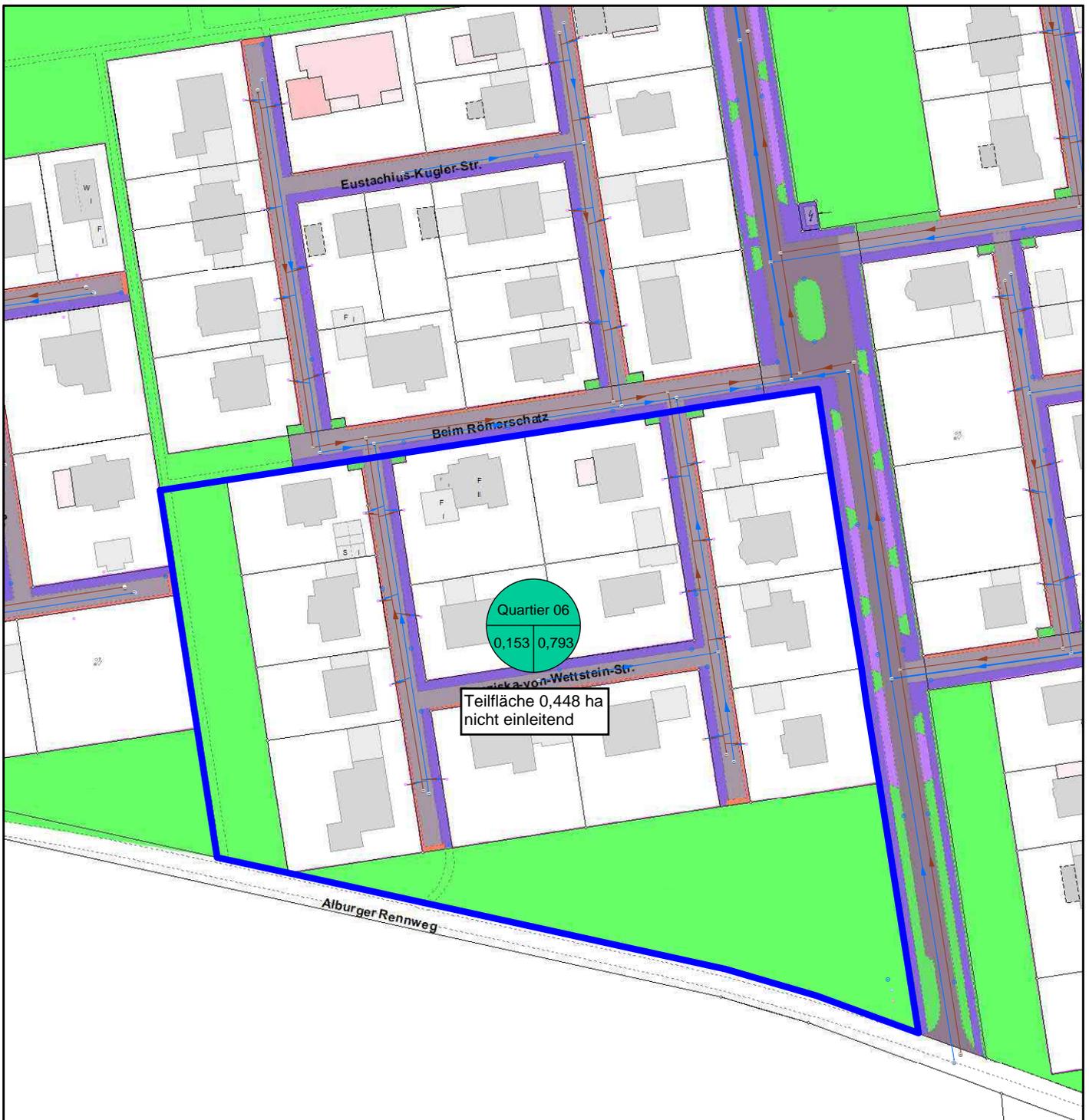
**STADT
STRAUBING**

Entwässerungssystem

- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
- Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
- Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
- Bachverrohrung/Freispiegel
- Strassenentw./Freispiegel



| | |
|--|------------|
| Maßstab: | 1:1.250 |
| Bearbeiter: | Wild |
| Datum: | 09.11.2021 |
| 4.2.1.6 undurchlässige Flächen öffentlicher Bereich Auswertung Daten Lageplan Bestand - Quartiere | |



X = Bezeichnung Teilgebiet
 Y = Teilgebietsfläche in ha
 Z = Anteil der undurchlässigen Fläche

Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung Auszug aus der Stadtgrundkarte
 Höhenangaben im Höhenbezugsssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170)

**STRAUBINGER
 STADTENTWÄSSERUNG
 UND STRABENREINIGUNG**



**STADT
 STRAUBING**

Entwässerungssystem

- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
- Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
- Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
- Bachverrohrung/Freispiegel
- Strassenentw./Freispiegel

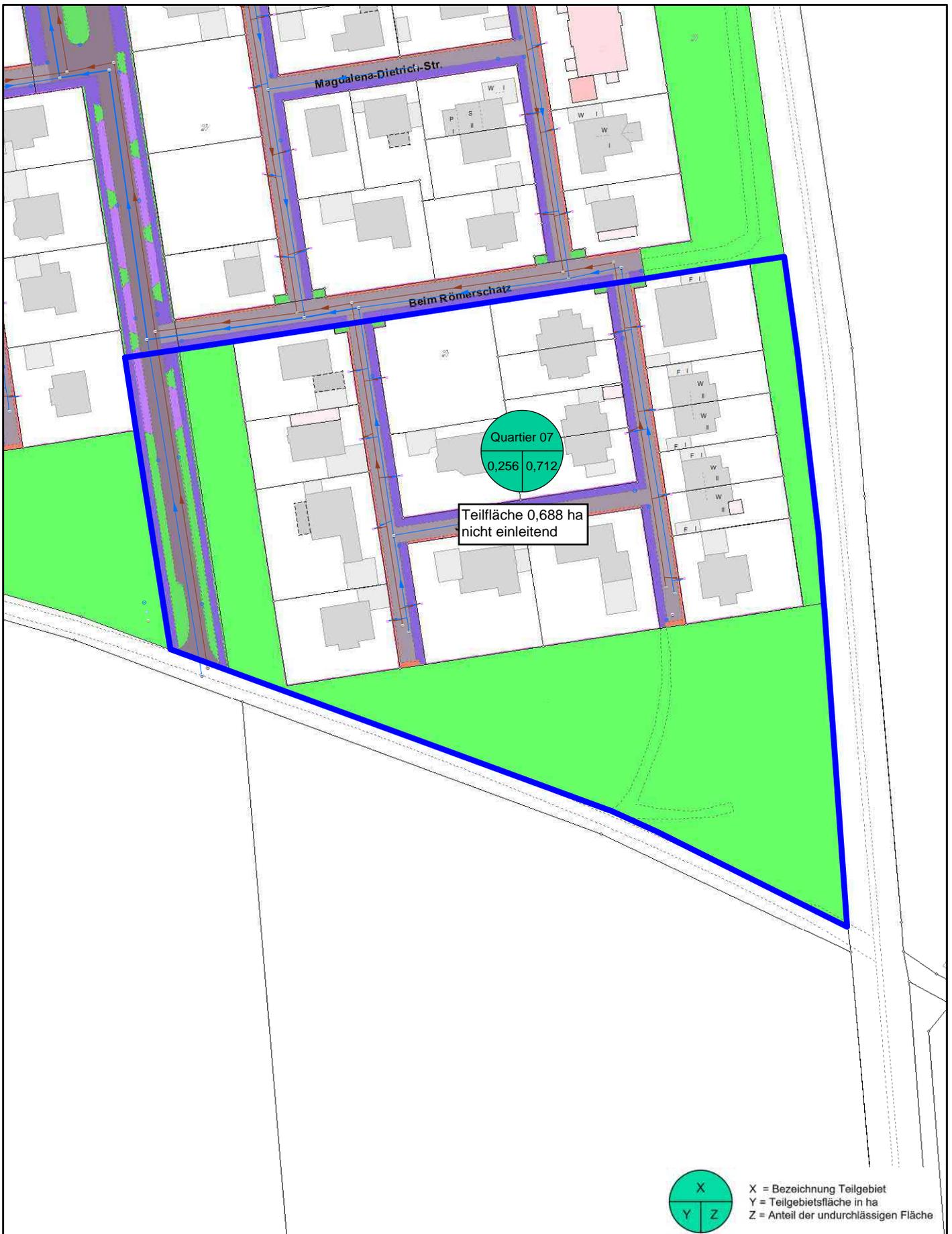


Maßstab: 1:1.250

Bearbeiter: Wild

Datum: 09.11.2021

4.2.1.7 undurchlässige
 Flächen öffentlicher Bereich
 Auswertung Daten Lageplan
 Bestand - Quartiere



Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung Höhenangaben im Höhenbezugsssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170) Auszug aus der Stadtgrundkarte

**STRAUBINGER
STADTENTWÄSSERUNG
UND STRAßENREINIGUNG**



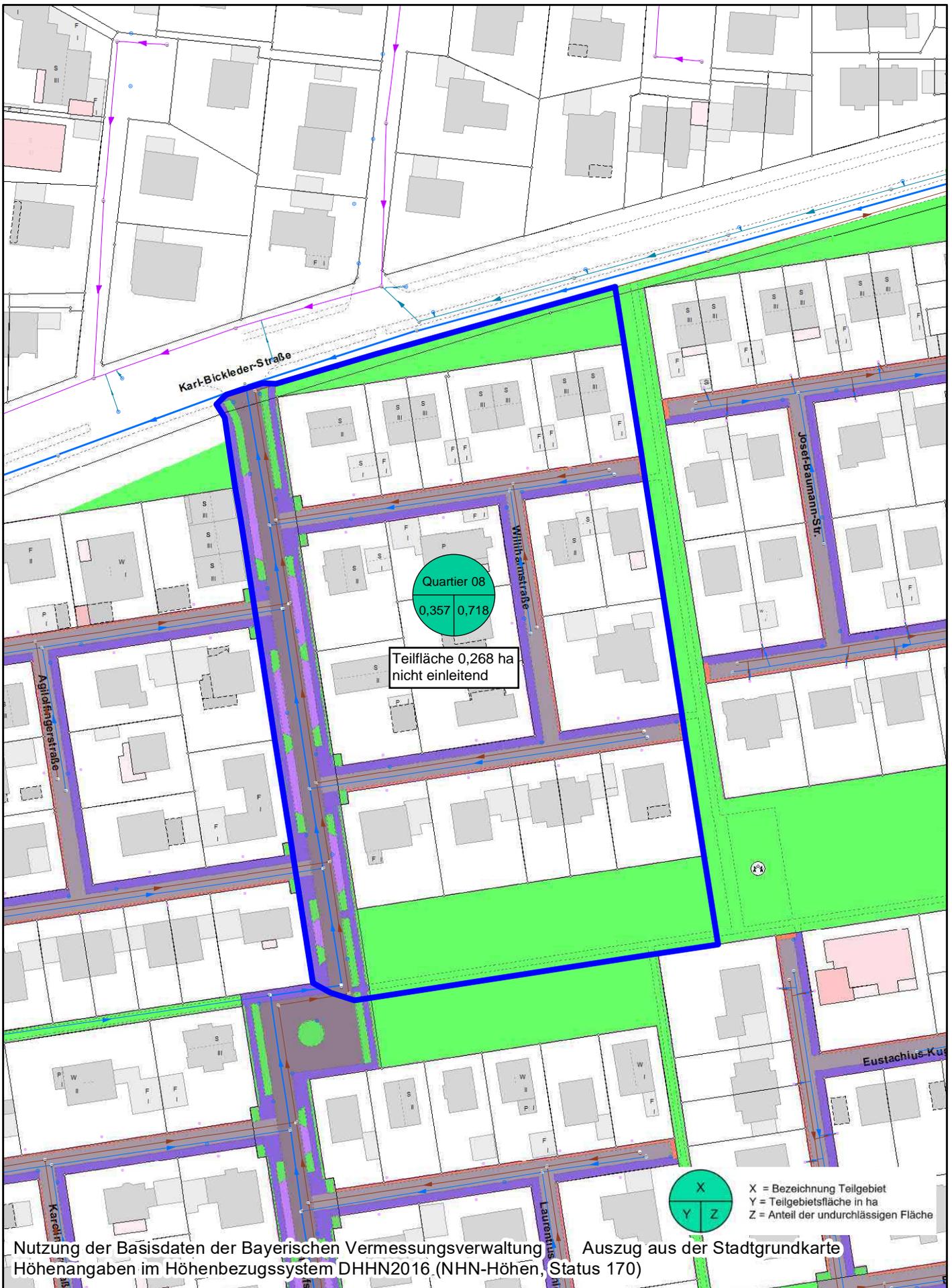
**STADT
STRAUBING**

Entwässerungssystem

- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
- Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
- Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
- Bachverrohrung/Freispiegel
- Strassenentw./Freispiegel



| | |
|--|---------|
| Maßstab: | 1:1.250 |
| Bearbeiter: | Wild |
| Datum: 09.11.2021 | |
| 4.2.1.8 undurchlässige Flächen öffentlicher Bereich Auswertung Daten Lageplan Bestand - Quartiere | |



Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung Höhenangaben im Höhen Bezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170) Auszug aus der Stadtgrundkarte

**STRAUBINGER
STADTENTWÄSSERUNG
UND STRABENREINIGUNG**



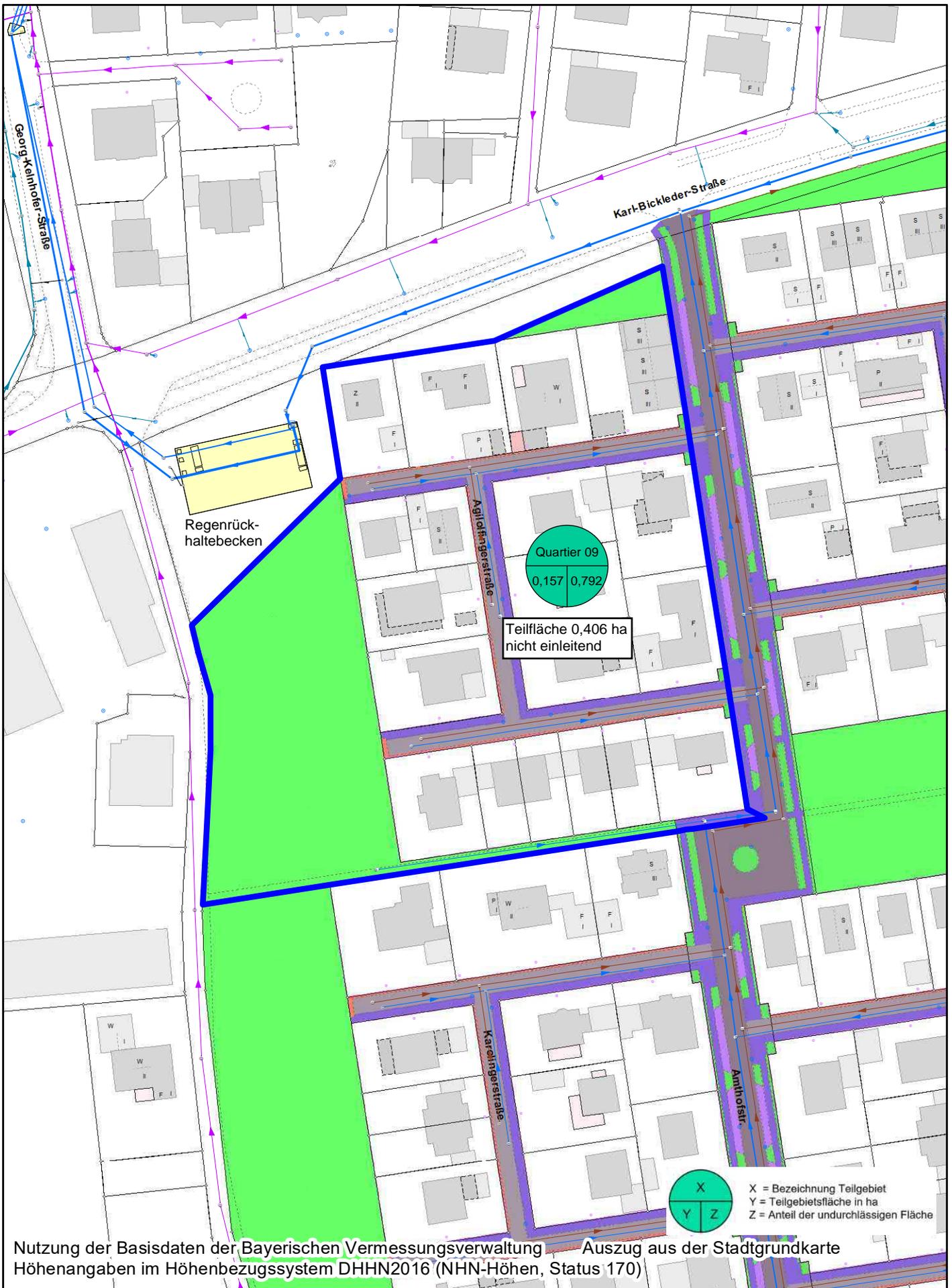
**STADT
STRAUBING**

Entwässerungssystem

- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
- Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
- Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
- Bachverrohrung/Freispiegel
- Strassenentw./Freispiegel



| | |
|--|------------|
| Maßstab: | 1:1.250 |
| Bearbeiter: | Wild |
| Datum: | 09.11.2021 |
| 4.2.1.9 undurchlässige Flächen öffentlicher Bereich Auswertung Daten Lageplan Bestand - Quartiere | |



**STRAUBINGER
STADTENTWÄSSERUNG
UND STRABENREINIGUNG**



**STADT
STRAUBING**

Entwässerungssystem

- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
- Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
- Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
- Bachverrohrung/Freispiegel
- Strassenentw./Freispiegel

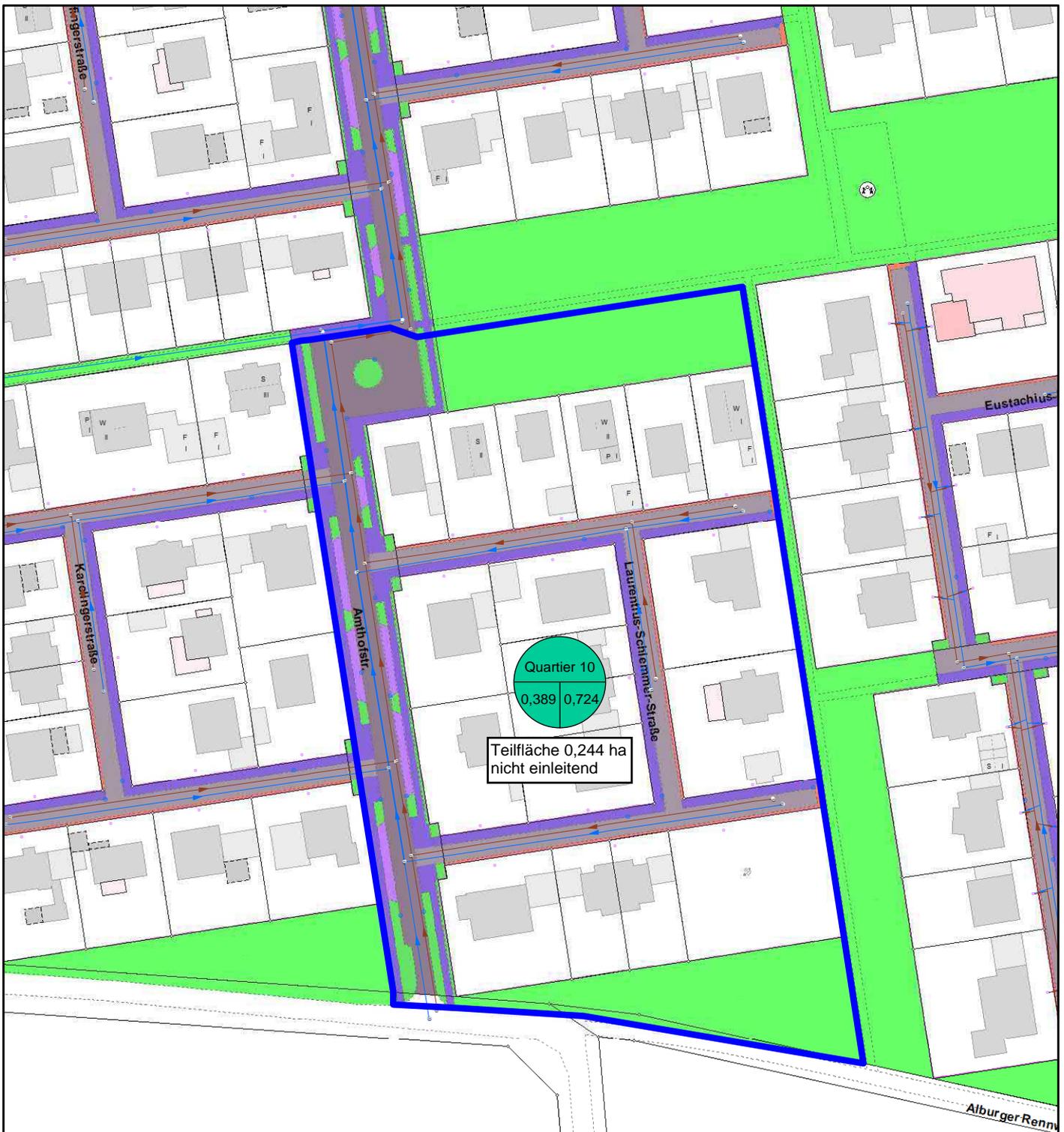


Maßstab: 1:1.250

Bearbeiter: Wild

Datum: 09.11.2021

4.2.1.10 undurchlässige
Flächen öffentlicher Bereich
Auswertung Daten Lageplan
Bestand - Quartiere



X = Bezeichnung Teilgebiet
 Y = Teilgebietsfläche in ha
 Z = Anteil der undurchlässigen Fläche

Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung Höhenangaben im Höhen Bezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170) Auszug aus der Stadtgrundkarte

**STRAUBINGER
 STADTENTWÄSSERUNG
 UND STRAßENREINIGUNG**



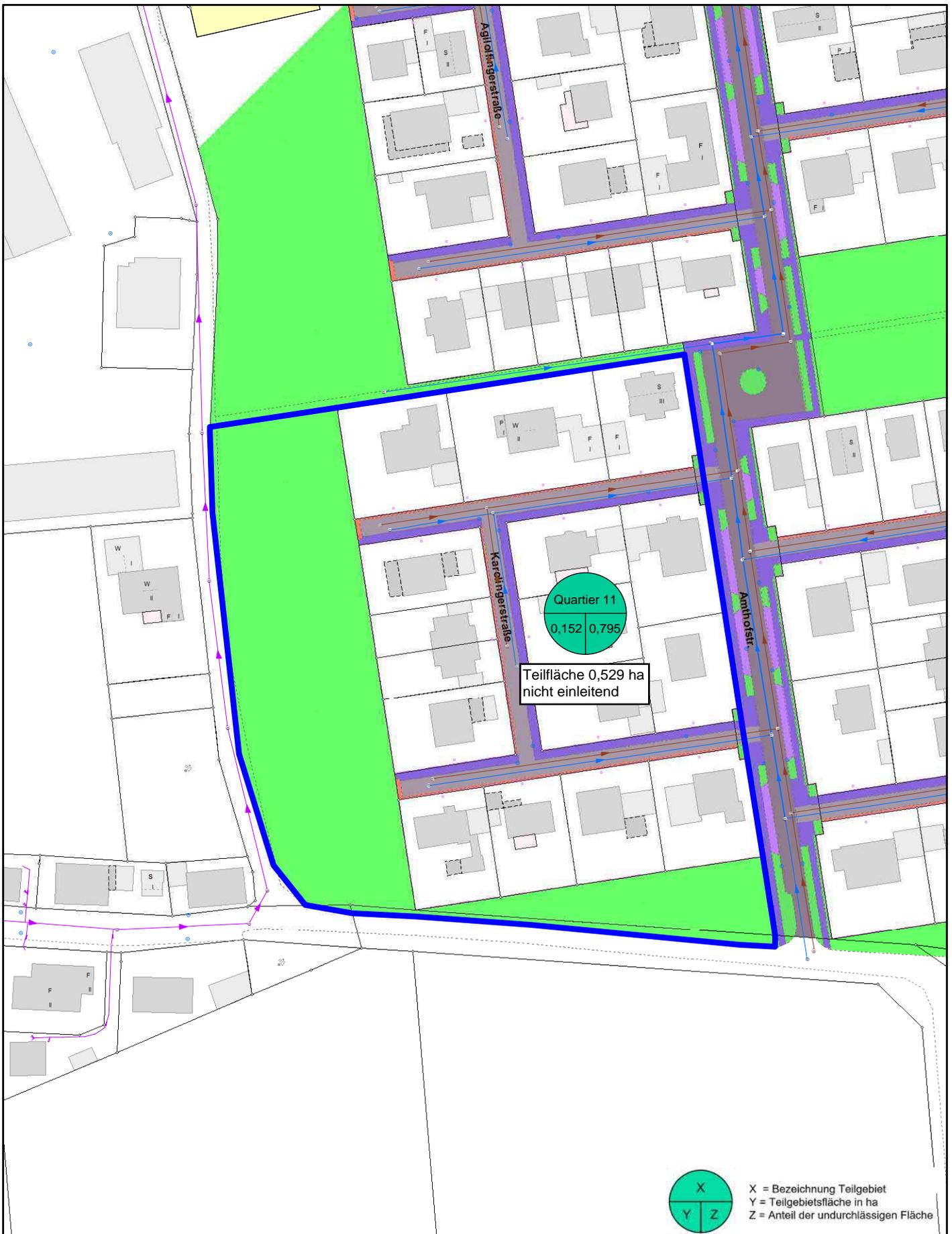
**STADT
 STRAUBING**

Entwässerungssystem

- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
- Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
- Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
- Bachverrohrung/Freispiegel
- Strassenentw./Freispiegel



| | |
|---|------------|
| Maßstab: | 1:1.250 |
| Bearbeiter: | Wild |
| Datum: | 09.11.2021 |
| 4.2.1.11 undurchlässige Flächen öffentlicher Bereich Auswertung Daten Lageplan Bestand - Quartiere | |



Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung Auszug aus der Stadtgrundkarte
 Höhenangaben im Höhen Bezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170)

**STRAUBINGER
 STADTENTWÄSSERUNG
 UND STRAßENREINIGUNG**



**STADT
 STRAUBING**

Entwässerungssystem

- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
- Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
- Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
- Bachverrohrung/Freispiegel
- Strassenentw./Freispiegel



| | |
|---|---------|
| Maßstab: | 1:1.250 |
| Bearbeiter: | Wild |
| Datum: 09.11.2021 | |
| 4.2.1.12 undurchlässige Flächen öffentlicher Bereich Auswertung Daten Lageplan Bestand - Quartiere | |

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Öffentlicher Bereich

4.2.1.1 Sondergebiet, Mischgebiet

Quartierfläche 17.370 m2

angeschlossene Fläche RRB HWF. Grundlagenwerte nach Auswertung Bestandslageplan.

öffentliche Flächen

| | | | |
|------------------------------|-------|-------|---------------------|
| gesamt ohne Versickerflächen | 2.984 | 2.149 | 72,0% Anteil gesamt |
| gesamt | 6.647 | 2.149 | 32,3% Anteil gesamt |

| Nr. | Kurzbez. | Flächenart | Befestigungsart | B.-grad | Teilfläche | undurchl. Fläche Au | Hinweise DWA-M 153 | Bewertungs-punkte | Bemerkung |
|-----|--------------|--|---------------------------------|---------|------------|---------------------|--------------------|-------------------|--|
| | | | | | [m2] | [m2] | Flächentyp | | |
| 1 | Straße1 | Hauptverkehrsstraßen | Asphalt | 0,9 | 492 | 443 | F5 | 27 | Zufahrt Supermarkt, kleiner Teilbereich Karl-Bickleder |
| 2 | Straße2 | Anliegerstraßen | Asphalt | 0,9 | 1.053 | 948 | F4 | 19 | Hauptteil Josef-Pongratz-Straße |
| 3 | Straße3 | Wohnstraßen | Asphalt | 0,9 | 170 | 153 | F3 | 12 | Vorfläche Container |
| 4 | Straße4 | Asphaltfläche, Versickerung | Asphalt (Versickerung seitlich) | | 176 | | | | Nähe Container |
| 5 | Geh-/Radweg1 | Wege straßenbegleitend | Asphalt | 0,9 | 543 | 489 | F3/F4 | 15,5 | Zufahrtsbereiche Karl-Bickleder-Straße |
| 6 | Geh-/Radweg2 | Wege straßenbegleitend | Asphalt+Teilversickerung | 0,75 | - | | | | |
| 7 | grün1 | Böschungen/Graben | Grünfläche | 0,4 | - | | F2 | 8 | |
| 8 | grün2 | Grünfläch mit Zufluss ins Netz, flach | Grünfläche | 0,1 | 660 | 66 | F2 | 8 | |
| 9 | grün3 | Grünfläche ohne Zufluss ins Netz | Grünfläche | | 3.487 | | | | +1 m2 Korrektur |
| 10 | Pflaster1 | Gehwege innerhalb Quartiere | Pflaster mit dichten Fugen | 0,75 | 66 | 50 | F3 | 12 | |
| 11 | Pflaster2 | Parkplätze, längs Anliegerstraßen | Rasenfugensteine | 0,25 | - | | F3 | 12 | |
| 12 | Rander | Mischflächen mit Zufluss ins Netz, fla | Schotter+Pflaster+Grün | 0,3 | - | | F3 | 12 | |

Privat berechnet 10.723 m2
 Privat zeichnerisch gemessen 10.723 m2
 Privat Summe Flurstücke 10.715 m2
 Rundungsdifferenz - 8 m2

| | |
|---------------------------------------|----------|
| Sickerflächen im öffentlichen Bereich | 3.663 m2 |
|---------------------------------------|----------|

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Öffentlicher Bereich

4.2.1.2 Quartier 1

Quartierfläche 15.679 m2

angeschlossene Fläche RRB HWF. Grundlagenwerte nach Auswertung Bestandslageplan.

öffentliche Flächen

| | | | |
|------------------------------|-------|-------|---------------------|
| gesamt ohne Versickerflächen | 4.095 | 2.937 | 71,7% Anteil gesamt |
| gesamt | 6.179 | 2.937 | 47,5% Anteil gesamt |

| Nr. | Kurzbez. | Flächenart | Befestigungsart | B.-grad | Teilfläche | undurchl. Fläche Au | Hinweise DWA-M 153 | Bewertungs-punkte | Bemerkung |
|-----|--------------|--|---------------------------------|---------|------------|---------------------|--------------------|-------------------|--|
| | | | | | [m2] | [m2] | Flächentyp | | |
| 1 | Straße1 | Hauptverkehrsstraßen | Asphalt | 0,9 | - | | F5 | 27 | |
| 2 | Straße2 | Anliegerstraßen | Asphalt | 0,9 | 1.131 | 1.018 | F4 | 19 | Straße Beim Römerschatz |
| 3 | Straße3 | Wohnstraßen | Asphalt | 0,9 | 993 | 894 | F3 | 12 | Quartierstraßen |
| 4 | Straße4 | Asphaltfläche, Versickerung | Asphalt (Versickerung seitlich) | | - | | | | |
| 5 | Geh-/Radweg1 | Wege straßenbegleitend | Asphalt | 0,9 | 79 | 71 | F3/F4 | 15,5 | Einmündung Karl-Bickleder-Straße |
| 6 | Geh-/Radweg2 | Wege straßenbegleitend | Asphalt+Teilversickerung | 0,75 | - | | F3/F4 | 15,5 | |
| 7 | grün1 | Böschungen/Graben | Grünfläche | 0,4 | - | | F2 | 8 | |
| 8 | grün2 | Grünfläch mit Zufluss ins Netz, flach | Grünfläche | 0,1 | 457 | 46 | F2 | 8 | Straßenbegleitgrün |
| 9 | grün3 | Grünfläche ohne Zufluss ins Netz | Grünfläche | | 2.084 | | | | einschl. Wege mit Versickerung +1 m2 Korrektur |
| 10 | Pflaster1 | Gehwege innerhalb Quartiere | Pflaster mit dichten Fugen | 0,75 | 1.085 | 814 | F3 | 12 | straßenbegleitend |
| 11 | Pflaster2 | Parkplätze, längs Anliegerstraßen | Rasenfugensteine | 0,25 | 226 | 57 | F3 | 12 | entlang Straße Beim Römerschatz |
| 12 | Rander | Mischflächen mit Zufluss ins Netz, fla | Schotter+Pflaster+Grün | 0,3 | 124 | 37 | F3 | 12 | entlang Quartierstraßen |

Privat berechnet 9.500 m2
 Privat zeichnerisch gemessen 9.500 m2
 Privat Summe Flurstücke 9.491 m2
 Rundungsdifferenz - 9 m2

| | |
|---------------------------------------|----------|
| Sickerflächen im öffentlichen Bereich | 2.084 m2 |
|---------------------------------------|----------|

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Öffentlicher Bereich

4.2.1.3 Quartier 2

Quartierfläche 15.781 m2

angeschlossene Fläche RRB HWF. Grundlagenwerte nach Auswertung Bestandslageplan.

öffentliche Flächen

| | | | |
|------------------------------|-------|-------|---------------------|
| gesamt ohne Versickerflächen | 1.524 | 1.206 | 79,1% Anteil gesamt |
| gesamt | 6.294 | 1.206 | 19,2% Anteil gesamt |

| Nr. | Kurzbez. | Flächenart | Befestigungsart | B.-grad | Teilfläche [m2] | undurchl. Fläche Au [m2] | Hinweise DWA-M 153 | | Bemerkung |
|-----|--------------|--|---------------------------------|---------|--------------------|-----------------------------------|--------------------|-----------------------|--|
| | | | | | | | Flächentyp | Bewertungs- punkte | |
| 1 | Straße1 | Hauptverkehrsstraßen | Asphalt | 0,9 | - | | F5 | 27 | |
| 2 | Straße2 | Anliegerstraßen | Asphalt | 0,9 | - | | F4 | 19 | |
| 3 | Straße3 | Wohnstraßen | Asphalt | 0,9 | 921 | 829 | F3 | 12 | Quartierstraßen |
| 4 | Straße4 | Asphaltfläche, Versickerung | Asphalt (Versickerung seitlich) | | - | | | | |
| 5 | Geh-/Radweg1 | Wege straßenbegleitend | Asphalt | 0,9 | - | | F3/F4 | 15,5 | |
| 6 | Geh-/Radweg2 | Wege straßenbegleitend | Asphalt+Teilversickerung | 0,75 | - | | F3/F4 | 15,5 | |
| 7 | grun1 | Böschungen/Graben | Grünfläche | 0,4 | - | | F2 | 8 | |
| 8 | grun2 | Grünflach mit Zufluss ins Netz, flach | Grünfläche | 0,1 | 26 | 3 | F2 | 8 | Straßenbegleitgrün |
| 9 | grun3 | Grünfläche ohne Zufluss ins Netz | Grünfläche | | 4.770 | | | | einschl. Wege mit Versickerung +1 m2 Korrektur |
| 10 | Pflaster1 | Gehwege innerhalb Quartiere | Pflaster mit dichten Fugen | 0,75 | 447 | 335 | F3 | 12 | straßenbegleitend |
| 11 | Pflaster2 | Parkplätze, längs Anliegerstraßen | Rasenfugensteine | 0,25 | - | | F3 | 12 | |
| 12 | Rander | Mischflächen mit Zufluss ins Netz, fla | Schotter+Pflaster+Grün | 0,3 | 130 | 39 | F3 | 12 | entlang Quartierstraßen |

Privat berechnet 9.487 m2
 Privat zeichnerisch gemessen 9.487 m2
 Privat Summe Flurstücke 9.484 m2
 Rundungsdifferenz - 3 m2

| | |
|---------------------------------------|----------|
| Sickerflächen im öffentlichen Bereich | 4.770 m2 |
|---------------------------------------|----------|

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Öffentlicher Bereich

4.2.1.4 Quartier 3

Quartierfläche 17.006 m2

angeschlossene Fläche RRB HWF. Grundlagenwerte nach Auswertung Bestandslageplan.

öffentliche Flächen

| | | | |
|------------------------------|-------|-------|---------------------|
| gesamt ohne Versickerflächen | 4.340 | 3.149 | 72,6% Anteil gesamt |
| gesamt | 7.506 | 3.149 | 42,0% Anteil gesamt |

| Nr. | Kurzbez. | Flächenart | Befestigungsart | B.-grad | Teilfläche [m2] | undurchl. Fläche Au [m2] | Hinweise DWA-M 153 | | Bemerkung |
|-----|--------------|--|---------------------------------|---------|--------------------|-----------------------------------|--------------------|-----------------------|--|
| | | | | | | | Flächentyp | Bewertungs- punkte | |
| 1 | Straße1 | Hauptverkehrsstraßen | Asphalt | 0,9 | - | | F5 | 27 | |
| 2 | Straße2 | Anliegerstraßen | Asphalt | 0,9 | 885 | 797 | F4 | 19 | Straße Beim Römerschatz |
| 3 | Straße3 | Wohnstraßen | Asphalt | 0,9 | 1.537 | 1.383 | F3 | 12 | Quartierstraßen |
| 4 | Straße4 | Asphaltfläche, Versickerung | Asphalt (Versickerung seitlich) | | - | | | | |
| 5 | Geh-/Radweg1 | Wege straßenbegleitend | Asphalt | 0,9 | - | | F3/F4 | 15,5 | |
| 6 | Geh-/Radweg2 | Wege straßenbegleitend | Asphalt+Teilversickerung | 0,75 | - | | F3/F4 | 15,5 | |
| 7 | grun1 | Böschungen/Graben | Grünfläche | 0,4 | - | | F2 | 8 | |
| 8 | grun2 | Grünflach mit Zufluss ins Netz, flach | Grünfläche | 0,1 | 473 | 47 | F2 | 8 | Straßenbegleitgrün |
| 9 | grun3 | Grünfläche ohne Zufluss ins Netz | Grünfläche | | 3.166 | | | | einschl. Wege mit Versickerung +2 m2 Korrektur |
| 10 | Pflaster1 | Gehwege innerhalb Quartiere | Pflaster mit dichten Fugen | 0,75 | 1.104 | 828 | F3 | 12 | straßenbegleitend |
| 11 | Pflaster2 | Parkplätze, längs Anliegerstraßen | Rasenfugensteine | 0,25 | 165 | 41 | F3 | 12 | entlang Straße Beim Römerschatz |
| 12 | Rander | Mischflächen mit Zufluss ins Netz, fla | Schotter+Pflaster+Grün | 0,3 | 176 | 53 | F3 | 12 | entlang Quartierstraßen |

Privat berechnet 9.500 m2
 Privat zeichnerisch gemessen 9.500 m2
 Privat Summe Flurstücke 9.489 m2
 Rundungsdifferenz - 11 m2

| | |
|---------------------------------------|----------|
| Sickerflächen im öffentlichen Bereich | 3.166 m2 |
|---------------------------------------|----------|

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Öffentlicher Bereich

4.2.1.5 Quartier 4

Quartierfläche 12.256 m²

angeschlossene Fläche RRB HWF. Grundlagenwerte nach Auswertung Bestandslageplan.

öffentliche Flächen

| | | | |
|------------------------------|-------|-------|---------------------|
| gesamt ohne Versickerflächen | 2.288 | 1.836 | 80,2% Anteil gesamt |
| gesamt | 2.766 | 1.836 | 66,4% Anteil gesamt |

| Nr. | Kurzbez. | Flächenart | Befestigungsart | B.-grad | Teilfläche | undurchl. Fläche Au | Hinweise DWA-M 153 | Bewertungs-punkte | Bemerkung |
|-----|--------------|--|---------------------------------|---------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--|
| | | | | | [m ²] | [m ²] | Flächentyp | | |
| 1 | Straße1 | Hauptverkehrsstraßen | Asphalt | 0,9 | - | | F5 | 27 | |
| 2 | Straße2 | Anliegerstraßen | Asphalt | 0,9 | - | | F4 | 19 | |
| 3 | Straße3 | Wohnstraßen | Asphalt | 0,9 | 1.441 | 1.297 | F3 | 12 | Quartierstraßen |
| 4 | Straße4 | Asphaltfläche, Versickerung | Asphalt (Versickerung seitlich) | | - | | | | |
| 5 | Geh-/Radweg1 | Wege straßenbegleitend | Asphalt | 0,9 | - | | F3/F4 | 15,5 | |
| 6 | Geh-/Radweg2 | Wege straßenbegleitend | Asphalt+Teilversickerung | 0,75 | - | | F3/F4 | 15,5 | |
| 7 | grün1 | Böschungen/Graben | Grünfläche | 0,4 | - | | F2 | 8 | |
| 8 | grün2 | Grünfläch mit Zufluss ins Netz, flach | Grünfläche | 0,1 | 26 | 3 | F2 | 8 | Straßenbegleitgrün |
| 9 | grün3 | Grünfläche ohne Zufluss ins Netz | Grünfläche | | 478 | | | | einschl. Wege mit Versickerung +1 m ² Korrektur |
| 10 | Pflaster1 | Gehwege innerhalb Quartiere | Pflaster mit dichten Fugen | 0,75 | 644 | 483 | F3 | 12 | straßenbegleitend |
| 11 | Pflaster2 | Parkplätze, längs Anliegerstraßen | Rasenfugensteine | 0,25 | - | | F3 | 12 | |
| 12 | Ränder | Mischflächen mit Zufluss ins Netz, fla | Schotter+Pflaster+Grün | 0,3 | 177 | 53 | F3 | 12 | entlang Quartierstraßen |

Privat berechnet 9.490 m²
 Privat zeichnerisch gemessen 9.490 m²
 Privat Summe Flurstücke 9.484 m²
 Rundungsdifferenz - 6 m²

| | |
|---------------------------------------|--------------------|
| Sickerflächen im öffentlichen Bereich | 478 m ² |
|---------------------------------------|--------------------|

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Öffentlicher Bereich

4.2.1.6 Quartier 5

Quartierfläche 15.646 m²

angeschlossene Fläche RRB HWF. Grundlagenwerte nach Auswertung Bestandslageplan.

öffentliche Flächen

| | | | |
|------------------------------|-------|-------|---------------------|
| gesamt ohne Versickerflächen | 3.969 | 2.976 | 75,0% Anteil gesamt |
| gesamt | 6.180 | 2.976 | 48,2% Anteil gesamt |

| Nr. | Kurzbez. | Flächenart | Befestigungsart | B.-grad | Teilfläche | undurchl. Fläche Au | Hinweise DWA-M 153 | Bewertungs-punkte | Bemerkung |
|-----|--------------|--|---------------------------------|---------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--|
| | | | | | [m ²] | [m ²] | Flächentyp | | |
| 1 | Straße1 | Hauptverkehrsstraßen | Asphalt | 0,9 | - | | F5 | 27 | |
| 2 | Straße2 | Anliegerstraßen | Asphalt | 0,9 | 715 | 644 | F4 | 19 | Straße Beim Römerschatz |
| 3 | Straße3 | Wohnstraßen | Asphalt | 0,9 | 1.547 | 1.392 | F3 | 12 | Quartierstraßen |
| 4 | Straße4 | Asphaltfläche, Versickerung | Asphalt (Versickerung seitlich) | | - | | | | |
| 5 | Geh-/Radweg1 | Wege straßenbegleitend | Asphalt | 0,9 | - | | F3/F4 | 15,5 | |
| 6 | Geh-/Radweg2 | Wege straßenbegleitend | Asphalt+Teilversickerung | 0,75 | - | | F3/F4 | 15,5 | |
| 7 | grün1 | Böschungen/Graben | Grünfläche | 0,4 | - | | F2 | 8 | |
| 8 | grün2 | Grünfläch mit Zufluss ins Netz, flach | Grünfläche | 0,1 | 261 | 26 | F2 | 8 | Straßenbegleitgrün |
| 9 | grün3 | Grünfläche ohne Zufluss ins Netz | Grünfläche | | 2.211 | | | | einschl. Wege mit Versickerung +0 m ² Korrektur |
| 10 | Pflaster1 | Gehwege innerhalb Quartiere | Pflaster mit dichten Fugen | 0,75 | 1.087 | 815 | F3 | 12 | straßenbegleitend |
| 11 | Pflaster2 | Parkplätze, längs Anliegerstraßen | Rasenfugensteine | 0,25 | 172 | 43 | F3 | 12 | entlang Straße Beim Römerschatz |
| 12 | Ränder | Mischflächen mit Zufluss ins Netz, fla | Schotter+Pflaster+Grün | 0,3 | 187 | 56 | F3 | 12 | entlang Quartierstraßen |

Privat berechnet 9.466 m²
 Privat zeichnerisch gemessen 9.466 m²
 Privat Summe Flurstücke 9.457 m²
 Rundungsdifferenz - 9 m²

| | |
|---------------------------------------|----------------------|
| Sickerflächen im öffentlichen Bereich | 2.211 m ² |
|---------------------------------------|----------------------|

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Öffentlicher Bereich

4.2.1.7 Quartier 6

Quartierfläche 15.496 m2

angeschlossene Fläche RRB HWF. Grundlagenwerte nach Auswertung Bestandslageplan.

öffentliche Flächen

| | | | |
|------------------------------|-------|-------|---------------------|
| gesamt ohne Versickerflächen | 1.528 | 1.211 | 79,3% Anteil gesamt |
| gesamt | 6.007 | 1.211 | 20,2% Anteil gesamt |

| Nr. | Kurzbez. | Flächenart | Befestigungsart | B.-grad | Teilfläche | undurchl. Fläche Au | Hinweise DWA-M 153 | Bewertungs-punkte | Bemerkung |
|-----|--------------|--|---------------------------------|---------|------------|---------------------|--------------------|-------------------|--|
| | | | | | [m2] | [m2] | Flächentyp | | |
| 1 | Straße1 | Hauptverkehrsstraßen | Asphalt | 0,9 | - | | F5 | 27 | |
| 2 | Straße2 | Anliegerstraßen | Asphalt | 0,9 | - | | F4 | 19 | |
| 3 | Straße3 | Wohnstraßen | Asphalt | 0,9 | 929 | 836 | F3 | 12 | Quartierstraßen |
| 4 | Straße4 | Asphaltfläche, Versickerung | Asphalt (Versickerung seitlich) | | - | | | | |
| 5 | Geh-/Radweg1 | Wege straßenbegleitend | Asphalt | 0,9 | - | | F3/F4 | 15,5 | |
| 6 | Geh-/Radweg2 | Wege straßenbegleitend | Asphalt+Teilversickerung | 0,75 | - | | F3/F4 | 15,5 | |
| 7 | grün1 | Böschungen/Graben | Grünfläche | 0,4 | - | | F2 | 8 | |
| 8 | grün2 | Grünfläch mit Zufluss ins Netz, flach | Grünfläche | 0,1 | 26 | 3 | F2 | 8 | Straßenbegleitgrün |
| 9 | grün3 | Grünfläche ohne Zufluss ins Netz | Grünfläche | | 4.479 | | | | einschl. Wege mit Versickerung +1 m2 Korrektur |
| 10 | Pflaster1 | Gehwege innerhalb Quartiere | Pflaster mit dichten Fugen | 0,75 | 445 | 334 | F3 | 12 | straßenbegleitend |
| 11 | Pflaster2 | Parkplätze, längs Anliegerstraßen | Rasenfugensteine | 0,25 | - | | F3 | 12 | |
| 12 | Ränder | Mischflächen mit Zufluss ins Netz, fla | Schotter+Pflaster+Grün | 0,3 | 128 | 38 | F3 | 12 | entlang Quartierstraßen |

Privat berechnet 9.489 m2
 Privat zeichnerisch gemessen 9.489 m2
 Privat Summe Flurstücke 9.482 m2
 Rundungsdifferenz - 7 m2

| | |
|---------------------------------------|----------|
| Sickerflächen im öffentlichen Bereich | 4.479 m2 |
|---------------------------------------|----------|

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Öffentlicher Bereich

4.2.1.8 Quartier 7

Quartierfläche 18.929 m2

angeschlossene Fläche RRB HWF. Grundlagenwerte nach Auswertung Bestandslageplan.

öffentliche Flächen

| | | | |
|------------------------------|-------|-------|---------------------|
| gesamt ohne Versickerflächen | 2.562 | 1.823 | 71,2% Anteil gesamt |
| gesamt | 9.441 | 1.823 | 19,3% Anteil gesamt |

| Nr. | Kurzbez. | Flächenart | Befestigungsart | B.-grad | Teilfläche | undurchl. Fläche Au | Hinweise DWA-M 153 | Bewertungs-punkte | Bemerkung |
|-----|--------------|--|---------------------------------|---------|------------|---------------------|--------------------|-------------------|--|
| | | | | | [m2] | [m2] | Flächentyp | | |
| 1 | Straße1 | Hauptverkehrsstraßen | Asphalt | 0,9 | - | | F5 | 27 | |
| 2 | Straße2 | Anliegerstraßen | Asphalt | 0,9 | 415 | 374 | F4 | 19 | Straße Beim Römerschatz |
| 3 | Straße3 | Wohnstraßen | Asphalt | 0,9 | 927 | 834 | F3 | 12 | Quartierstraßen |
| 4 | Straße4 | Asphaltfläche, Versickerung | Asphalt (Versickerung seitlich) | | - | | | | |
| 5 | Geh-/Radweg1 | Wege straßenbegleitend | Asphalt | 0,9 | - | | F3/F4 | 15,5 | |
| 6 | Geh-/Radweg2 | Wege straßenbegleitend | Asphalt+Teilversickerung | 0,75 | - | | F3/F4 | 15,5 | |
| 7 | grün1 | Böschungen/Graben | Grünfläche | 0,4 | - | | F2 | 8 | |
| 8 | grün2 | Grünfläch mit Zufluss ins Netz, flach | Grünfläche | 0,1 | 332 | 33 | F2 | 8 | Straßenbegleitgrün |
| 9 | grün3 | Grünfläche ohne Zufluss ins Netz | Grünfläche | | 6.879 | | | | einschl. Wege mit Versickerung +0 m2 Korrektur |
| 10 | Pflaster1 | Gehwege innerhalb Quartiere | Pflaster mit dichten Fugen | 0,75 | 707 | 530 | F3 | 12 | straßenbegleitend |
| 11 | Pflaster2 | Parkplätze, längs Anliegerstraßen | Rasenfugensteine | 0,25 | 55 | 14 | F3 | 12 | entlang Straße Beim Römerschatz |
| 12 | Ränder | Mischflächen mit Zufluss ins Netz, fla | Schotter+Pflaster+Grün | 0,3 | 126 | 38 | F3 | 12 | entlang Quartierstraßen |

Privat berechnet 9.488 m2
 Privat zeichnerisch gemessen 9.488 m2
 Privat Summe Flurstücke 9.477 m2
 Rundungsdifferenz - 11 m2

| | |
|---------------------------------------|----------|
| Sickerflächen im öffentlichen Bereich | 6.879 m2 |
|---------------------------------------|----------|

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Öffentlicher Bereich
4.2.1.9 Quartier 8

Quartierfläche 15.752 m2

angeschlossene Fläche RRB HWF. Grundlagenwerte nach Auswertung Bestandslageplan.
öffentliche Flächen

| | | | |
|------------------------------|-------|-------|---------------------|
| gesamt ohne Versickerflächen | 3.573 | 2.567 | 71,8% Anteil gesamt |
| gesamt | 6.256 | 2.567 | 41,0% Anteil gesamt |

| Nr. | Kurzbez. | Flächenart | Befestigungsart | B.-grad | Teilfläche | undurchl. Fläche Au [m2] | Hinweise DWA-M 153 | | Bemerkung |
|-----|--------------|--|---------------------------------|---------|------------|--------------------------|--------------------|------------------|--|
| | | | | | | | Flächentyp | Bewertungspunkte | |
| 1 | Straße1 | Hauptverkehrsstraßen | Asphalt | 0,9 | - | | F5 | 27 | |
| 2 | Straße2 | Anliegerstraßen | Asphalt | 0,9 | 848 | 763 | F4 | 19 | Amthofstraße |
| 3 | Straße3 | Wohnstraßen | Asphalt | 0,9 | 991 | 892 | F3 | 12 | Quartierstraßen |
| 4 | Straße4 | Asphaltfläche, Versickerung | Asphalt (Versickerung seitlich) | | - | | | | |
| 5 | Geh-/Radweg1 | Wege straßenbegleitend | Asphalt | 0,9 | - | | F3/F4 | 15,5 | |
| 6 | Geh-/Radweg2 | Wege straßenbegleitend | Asphalt+Teilversickerung | 0,75 | - | | F3/F4 | 15,5 | |
| 7 | grun1 | Böschungen/Graben | Grünfläche | 0,4 | - | | F2 | 8 | |
| 8 | grun2 | Grünfläch mit Zufluss ins Netz, flach | Grünfläche | 0,1 | 368 | 37 | F2 | 8 | Straßenbegleitgrün |
| 9 | grun3 | Grünfläche ohne Zufluss ins Netz | Grünfläche | | 2.683 | | | | einschl. Wege mit Versickerung +0 m2 Korrektur |
| 10 | Pflaster1 | Gehwege innerhalb Quartiere | Pflaster mit dichten Fugen | 0,75 | 1.054 | 791 | F3 | 12 | straßenbegleitend |
| 11 | Pflaster2 | Parkplätze, längs Anliegerstraßen | Rasenfugensteine | 0,25 | 189 | 47 | F3 | 12 | entlang Amthofstraße |
| 12 | Rander | Mischflächen mit Zufluss ins Netz, fla | Schotter+Pflaster+Grün | 0,3 | 123 | 37 | F3 | 12 | entlang Quartierstraßen |

Privat berechnet 9.496 m2
Privat zeichnerisch gemessen 9.496 m2
Privat Summe Flurstücke 9.488 m2
Rundungsdifferenz - 8 m2

| | |
|---------------------------------------|----------|
| Sickerflächen im öffentlichen Bereich | 2.683 m2 |
|---------------------------------------|----------|

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Öffentlicher Bereich
4.2.1.10 Quartier 9

Quartierfläche 14.776 m2

angeschlossene Fläche RRB HWF. Grundlagenwerte nach Auswertung Bestandslageplan.
öffentliche Flächen

| | | | |
|------------------------------|-------|-------|---------------------|
| gesamt ohne Versickerflächen | 1.574 | 1.247 | 79,2% Anteil gesamt |
| gesamt | 5.635 | 1.247 | 22,1% Anteil gesamt |

| Nr. | Kurzbez. | Flächenart | Befestigungsart | B.-grad | Teilfläche | undurchl. Fläche Au [m2] | Hinweise DWA-M 153 | | Bemerkung |
|-----|--------------|--|---------------------------------|---------|------------|--------------------------|--------------------|------------------|--|
| | | | | | | | Flächentyp | Bewertungspunkte | |
| 1 | Straße1 | Hauptverkehrsstraßen | Asphalt | 0,9 | - | | F5 | 27 | |
| 2 | Straße2 | Anliegerstraßen | Asphalt | 0,9 | - | | F4 | 19 | |
| 3 | Straße3 | Wohnstraßen | Asphalt | 0,9 | 920 | 828 | F3 | 12 | Quartierstraßen |
| 4 | Straße4 | Asphaltfläche, Versickerung | Asphalt (Versickerung seitlich) | | - | | | | |
| 5 | Geh-/Radweg1 | Wege straßenbegleitend | Asphalt | 0,9 | - | | F3/F4 | 15,5 | |
| 6 | Geh-/Radweg2 | Wege straßenbegleitend | Asphalt+Teilversickerung | 0,75 | - | | F3/F4 | 15,5 | |
| 7 | grun1 | Böschungen/Graben | Grünfläche | 0,4 | - | | F2 | 8 | |
| 8 | grun2 | Grünfläch mit Zufluss ins Netz, flach | Grünfläche | 0,1 | 26 | 3 | F2 | 8 | Straßenbegleitgrün |
| 9 | grun3 | Grünfläche ohne Zufluss ins Netz | Grünfläche | | 4.061 | | | | einschl. Wege mit Versickerung -1 m2 Korrektur |
| 10 | Pflaster1 | Gehwege innerhalb Quartiere | Pflaster mit dichten Fugen | 0,75 | 505 | 379 | F3 | 12 | straßenbegleitend |
| 11 | Pflaster2 | Parkplätze, längs Anliegerstraßen | Rasenfugensteine | 0,25 | - | | F3 | 12 | |
| 12 | Rander | Mischflächen mit Zufluss ins Netz, fla | Schotter+Pflaster+Grün | 0,3 | 123 | 37 | F3 | 12 | entlang Quartierstraßen |

Privat berechnet 9.141 m2
Privat zeichnerisch gemessen 9.141 m2
Privat Summe Flurstücke 9.136 m2
Rundungsdifferenz - 5 m2

| | |
|---------------------------------------|----------|
| Sickerflächen im öffentlichen Bereich | 4.061 m2 |
|---------------------------------------|----------|

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Öffentlicher Bereich

4.2.1.11 Quartier 10

Quartierfläche 15.815 m²

angeschlossene Fläche RRB HWF. Grundlagenwerte nach Auswertung Bestandslageplan.

öffentliche Flächen

| | | | |
|------------------------------|-------|-------|---------------------|
| gesamt ohne Versickerflächen | 3.885 | 2.813 | 72,4% Anteil gesamt |
| gesamt | 6.320 | 2.813 | 44,5% Anteil gesamt |

| Nr. | Kurzbez. | Flächenart | Befestigungsart | B.-grad | Teilfläche [m ²] | undurchl. Fläche Au [m ²] | Hinweise DWA-M 153 | | Bemerkung |
|-----|--------------|--|---------------------------------|---------|---------------------------------|--|--------------------|-----------------------|--|
| | | | | | | | Flächentyp | Bewertungs- punkte | |
| 1 | Straße1 | Hauptverkehrsstraßen | Asphalt | 0,9 | - | | F5 | 27 | |
| 2 | Straße2 | Anliegerstraßen | Asphalt | 0,9 | 1.107 | 996 | F4 | 19 | Amthofstraße |
| 3 | Straße3 | Wohnstraßen | Asphalt | 0,9 | 994 | 895 | F3 | 12 | Quartierstraßen |
| 4 | Straße4 | Asphaltfläche, Versickerung | Asphalt (Versickerung seitlich) | | - | | | | |
| 5 | Geh-/Radweg1 | Wege straßenbegleitend | Asphalt | 0,9 | - | | F3/F4 | 15,5 | |
| 6 | Geh-/Radweg2 | Wege straßenbegleitend | Asphalt+Teilversickerung | 0,75 | - | | F3/F4 | 15,5 | |
| 7 | grun1 | Böschungen/Graben | Grünfläche | 0,4 | - | | F2 | 8 | |
| 8 | grun2 | Grünflach mit Zufluss ins Netz, flach | Grünfläche | 0,1 | 436 | 44 | F2 | 8 | Straßenbegleitgrün |
| 9 | grun3 | Grünfläche ohne Zufluss ins Netz | Grünfläche | | 2.435 | | | | einschl. Wege mit Versickerung +0 m2 Korrektur |
| 10 | Pflaster1 | Gehwege innerhalb Quartiere | Pflaster mit dichten Fugen | 0,75 | 1.068 | 801 | F3 | 12 | straßenbegleitend |
| 11 | Pflaster2 | Parkplätze, längs Anliegerstraßen | Rasenfugensteine | 0,25 | 158 | 40 | F3 | 12 | entlang Amthofstraße |
| 12 | Rander | Mischflächen mit Zufluss ins Netz, fla | Schotter+Pflaster+Grün | 0,3 | 122 | 37 | F3 | 12 | entlang Quartierstraßen |

Privat berechnet 9.495 m²
 Privat zeichnerisch gemessen 9.495 m²
 Privat Summe Flurstücke 9.486 m²
 Rundungsdifferenz - 9 m²

| | |
|---------------------------------------|----------------------|
| Sickerflächen im öffentlichen Bereich | 2.435 m ² |
|---------------------------------------|----------------------|

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Öffentlicher Bereich

4.2.1.12 Quartier 11

Quartierfläche 16.094 m²

angeschlossene Fläche RRB HWF. Grundlagenwerte nach Auswertung Bestandslageplan.

öffentliche Flächen

| | | | |
|------------------------------|-------|-------|---------------------|
| gesamt ohne Versickerflächen | 1.517 | 1.206 | 79,5% Anteil gesamt |
| gesamt | 6.808 | 1.206 | 17,7% Anteil gesamt |

| Nr. | Kurzbez. | Flächenart | Befestigungsart | B.-grad | Teilfläche [m ²] | undurchl. Fläche Au [m ²] | Hinweise DWA-M 153 | | Bemerkung |
|-----|--------------|--|---------------------------------|---------|---------------------------------|--|--------------------|-----------------------|--|
| | | | | | | | Flächentyp | Bewertungs- punkte | |
| 1 | Straße1 | Hauptverkehrsstraßen | Asphalt | 0,9 | - | | F5 | 27 | |
| 2 | Straße2 | Anliegerstraßen | Asphalt | 0,9 | - | | F4 | 19 | |
| 3 | Straße3 | Wohnstraßen | Asphalt | 0,9 | 930 | 837 | F3 | 12 | Quartierstraßen |
| 4 | Straße4 | Asphaltfläche, Versickerung | Asphalt (Versickerung seitlich) | | - | | | | |
| 5 | Geh-/Radweg1 | Wege straßenbegleitend | Asphalt | 0,9 | - | | F3/F4 | 15,5 | |
| 6 | Geh-/Radweg2 | Wege straßenbegleitend | Asphalt+Teilversickerung | 0,75 | - | | F3/F4 | 15,5 | |
| 7 | grun1 | Böschungen/Graben | Grünfläche | 0,4 | - | | F2 | 8 | |
| 8 | grun2 | Grünflach mit Zufluss ins Netz, flach | Grünfläche | 0,1 | 26 | 3 | F2 | 8 | Straßenbegleitgrün |
| 9 | grun3 | Grünfläche ohne Zufluss ins Netz | Grünfläche | | 5.291 | | | | einschl. Wege mit Versickerung +1 m2 Korrektur |
| 10 | Pflaster1 | Gehwege innerhalb Quartiere | Pflaster mit dichten Fugen | 0,75 | 438 | 329 | F3 | 12 | straßenbegleitend |
| 11 | Pflaster2 | Parkplätze, längs Anliegerstraßen | Rasenfugensteine | 0,25 | - | | F3 | 12 | |
| 12 | Rander | Mischflächen mit Zufluss ins Netz, fla | Schotter+Pflaster+Grün | 0,3 | 123 | 37 | F3 | 12 | entlang Quartierstraßen |

Privat berechnet 9.286 m²
 Privat zeichnerisch gemessen 9.286 m²
 Privat Summe Flurstücke 9.274 m²
 Rundungsdifferenz - 12 m²

| | |
|---------------------------------------|----------------------|
| Sickerflächen im öffentlichen Bereich | 5.291 m ² |
|---------------------------------------|----------------------|

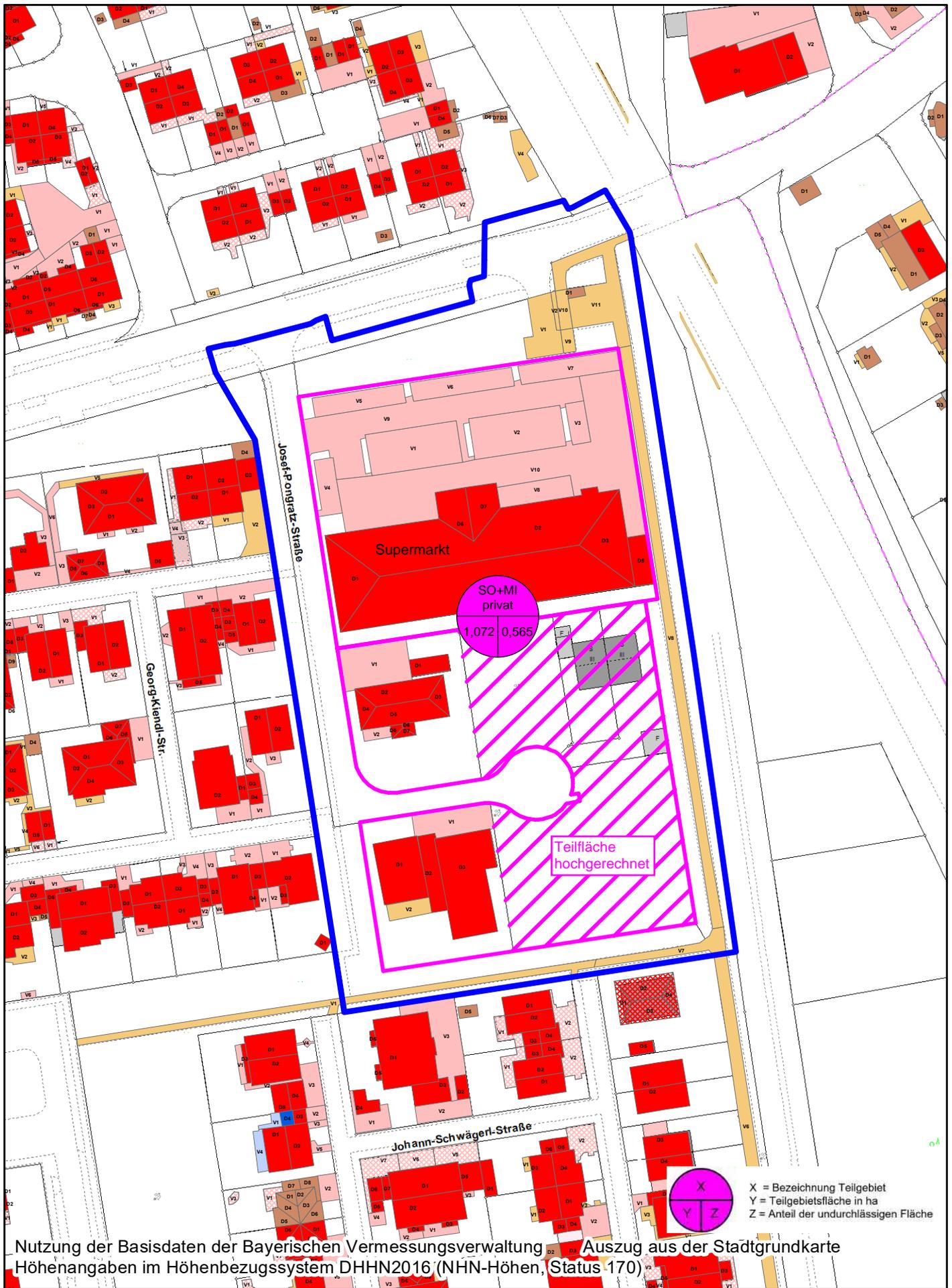
Straubinger Stadtentwässerung - Planung und Neubau

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Privatbereich

4.2.2 Ergebnis Quartiere

Teilflächen hochgerechnet, Flächenermittlung anhand Lageplan. Grundlagenwerte nach Auswertung der Daten der gesplittete Gebühr.

| Nr. | Bezeichnung | Teilfläche [m2] | mittlerer Abfluss- beiwert | undurchl. Fläche Au [m2] | Anteil | Hinweise DWA-M 153 Flächentyp Bewertungspunkte |
|-----|--|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------|--|
| 1 | Summe Grundstücksflächen | 114.561 | | 40.976 | 35,8% | Hochrechnung |
| 2 | Summe Grundstücksflächen bebaut | 114.561 | | 40.976 | 35,8% | |
| 3 | Dachfläche Versickerung | 1.955 | | | | |
| 4 | Dachfläche angeschlossen | 39.109 | 0,80 | 31.287 | | F2 8 |
| 5 | befestigte Fläche Versickerung | 3.230 | | | | |
| 6 | befestigte Fläche angeschlossen | 6.317 | 0,675 | 4.264 | | F3 12 |
| 7 | teilbefestigte Fläche Versickerung | 3.010 | | | | |
| 8 | teilbefestigte Fläche angeschlossen | 1.861 | 0,25 | 465 | | F3 12 |
| 9 | befestigte Fläche Pflaster angeschlossen | 1.024 | 0,75 | 768 | | F5 27 Supermarkt |
| 10 | befestigte Fläche Asphalt angeschlossen | 1.517 | 0,90 | 1.365 | | F5 27 Supermarkt |
| 11 | Restanteil Gärten | 56.537 | 0,05 | 2.827 | | F2 8 |



Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung Auszug aus der Stadtgrundkarte
 Höhenangaben im Höhen Bezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170)

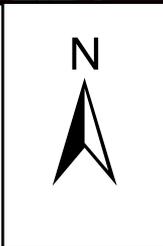
**STRAUBINGER
 STADTENTWÄSSERUNG
 UND STRABENREINIGUNG**



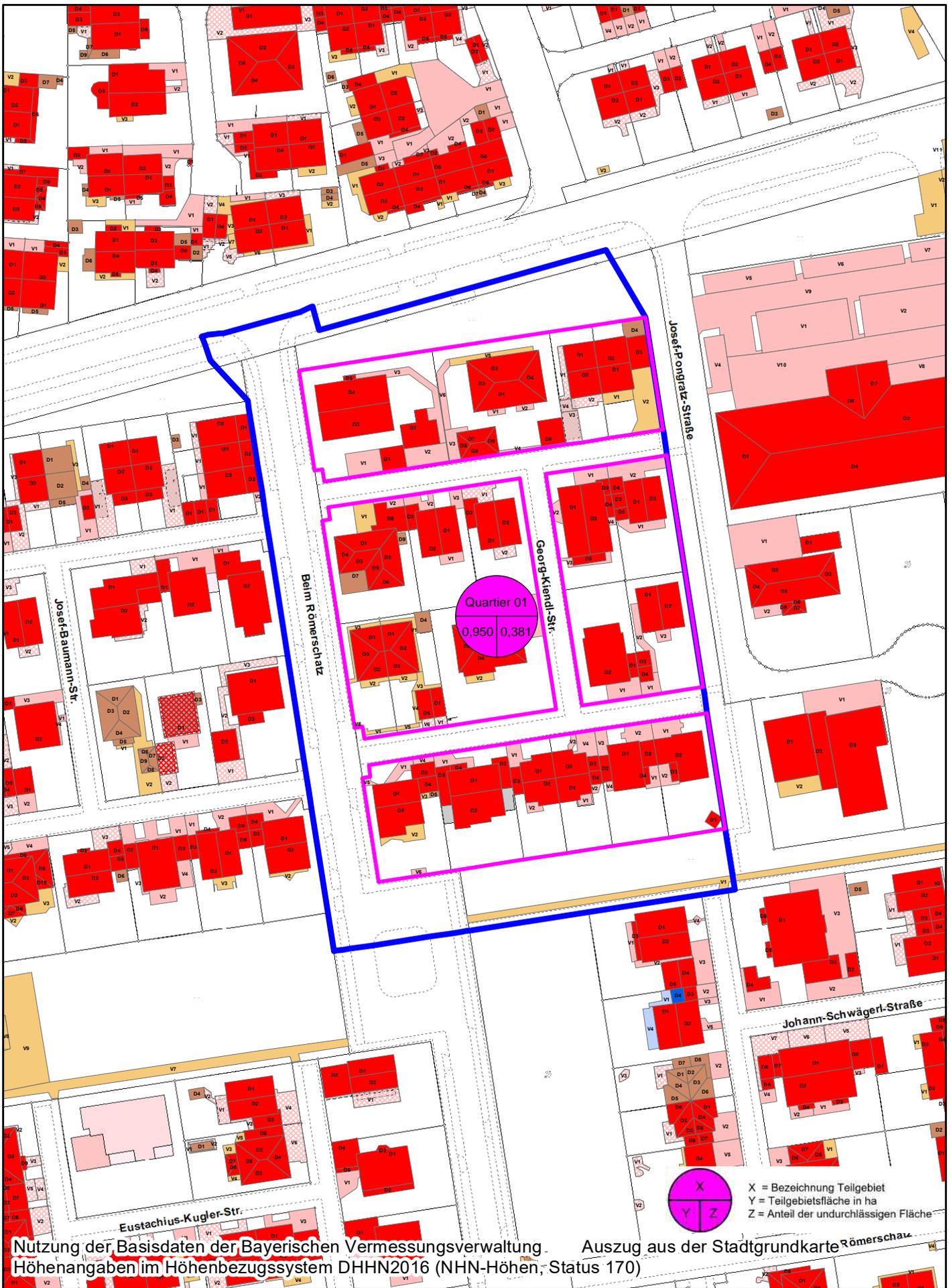
**STADT
 STRAUBING**

Entwässerungssystem

- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
- Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
- Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
- Bachverrohrung/Freispiegel
- Strassenentw./Freispiegel



| | |
|---|---------|
| Maßstab: | 1:1.250 |
| Bearbeiter: | Wild |
| Datum: 09.11.2021 | |
| 4.2.2.1 undurchlässige Flächen Privatbereich Auswertung Daten gesplittete Gebühr | |



Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung. Auszug aus der Stadtgrundkarte Römerschatz
 Höhenangaben im Höhenbezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170)

**STRAUBINGER
STADTENTWÄSSERUNG
UND STRABENREINIGUNG**



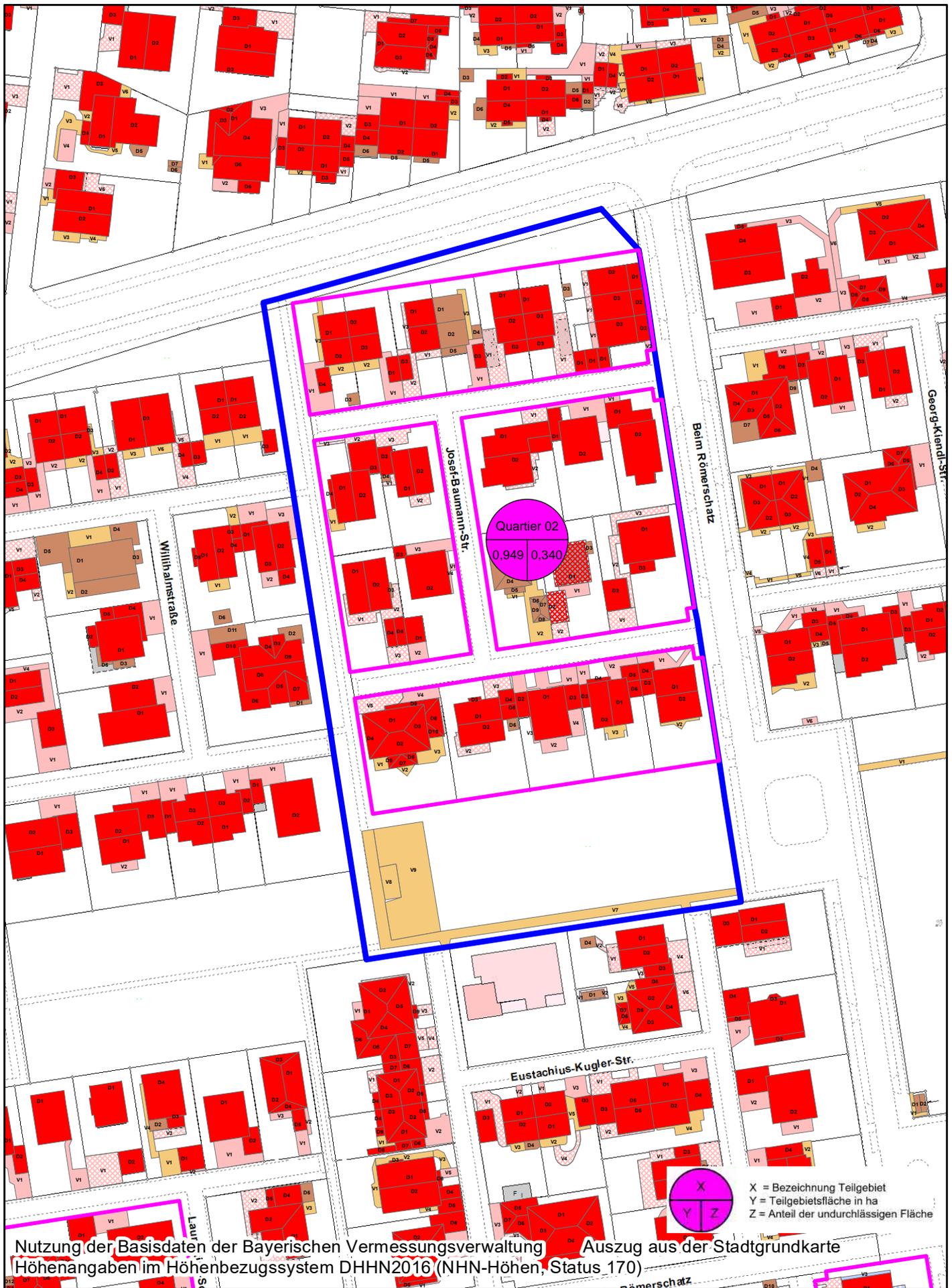
**STADT
STRAUBING**

Entwässerungssystem

- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
- Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
- Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
- Bachverrohrung/Freispiegel
- Strassenentw./Freispiegel



| | |
|---|------------|
| Maßstab: | 1:1.250 |
| Bearbeiter: | Wild |
| Datum: | 09.11.2021 |
| 4.2.2.2 undurchlässige Flächen Privatbereich Auswertung Daten gesplittete Gebühr | |



Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung Auszug aus der Stadtgrundkarte
 Höhenangaben im Höhenbezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170)

**STRAUBINGER
 STADTENTWÄSSERUNG
 UND STRABENREINIGUNG**



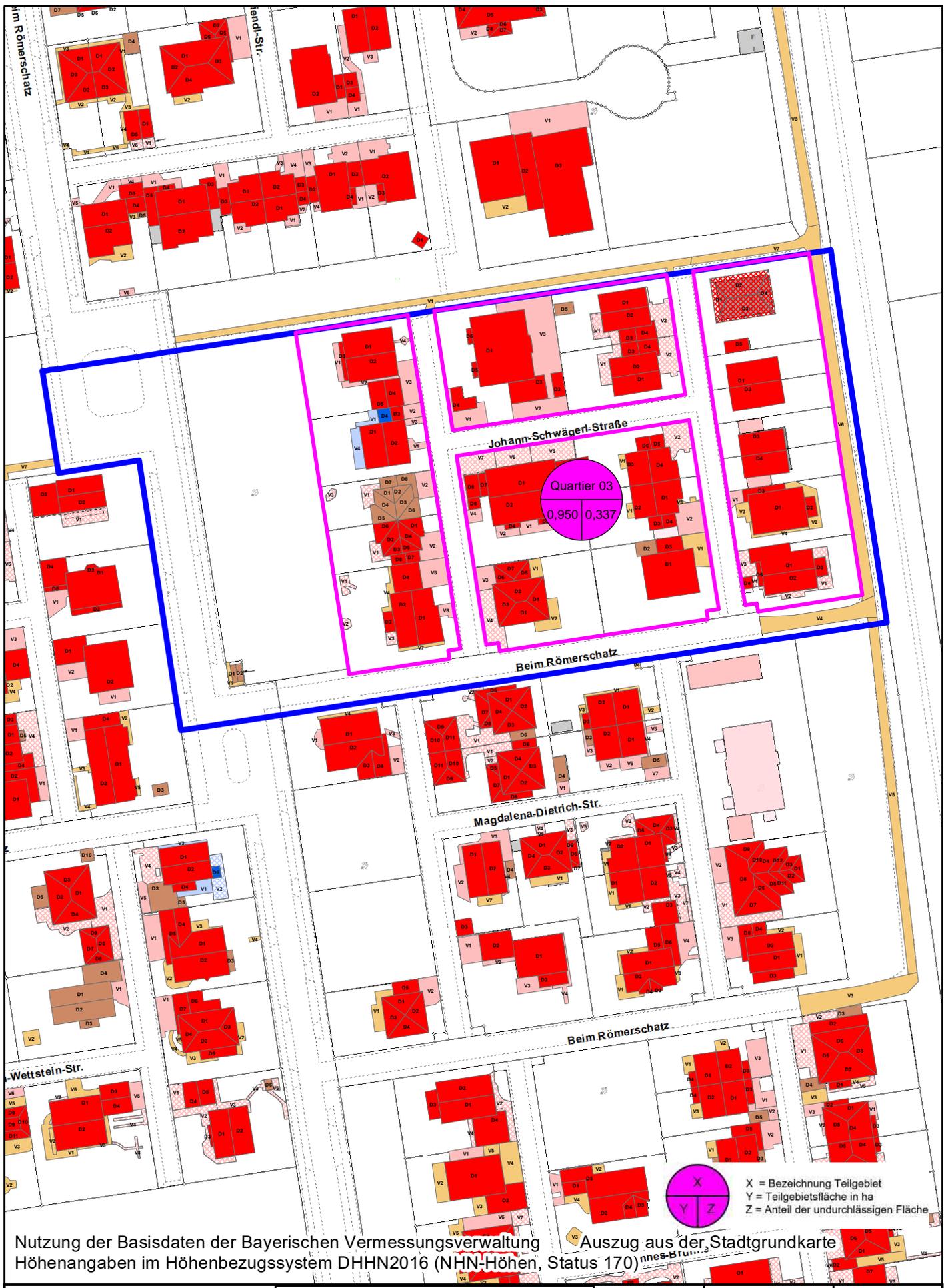
**STADT
 STRAUBING**

Entwässerungssystem

- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
- Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
- Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
- Bachverrohrung/Freispiegel
- Strassenentw./Freispiegel



| | |
|---|------------|
| Maßstab: | 1:1.250 |
| Bearbeiter: | Wild |
| Datum: | 09.11.2021 |
| 4.2.2.3 undurchlässige Flächen Privatbereich Auswertung Daten gesplittete Gebühr | |



Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung Höhenangaben im Höhen Bezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170) Auszug aus der Stadtgrundkarte

**STRAUBINGER
STADTENTWÄSSERUNG
UND STRABENREINIGUNG**



**STADT
STRAUBING**

Entwässerungssystem

- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
- Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
- Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
- Bachverrohrung/Freispiegel
- Strassenentw./Freispiegel



| | |
|---|------------|
| Maßstab: | 1:1.250 |
| Bearbeiter: | Wild |
| Datum: | 09.11.2021 |
| 4.2.2.4 undurchlässige Flächen Privatbereich Auswertung Daten gesplittete Gebühr | |



Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung

Auszug aus der Stadtgrundkarte
Höhenangaben im Höhenbezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170)

**STRAUBINGER
STADTENTWÄSSERUNG
UND STRABENREINIGUNG**



Entwässerungssystem

- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
- Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
- Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
- Bachverrohrung/Freispiegel
- Strassenentw./Freispiegel



| | |
|-------------|------------|
| Maßstab: | 1:1.250 |
| Bearbeiter: | Wild |
| Datum: | 09.11.2021 |

4.2.2.5 undurchlässige
Flächen Privatbereich
Auswertung Daten gesplittete
Gebühr



Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung Höhenangaben im Höhen Bezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170) Auszug aus der Stadtgrundkarte

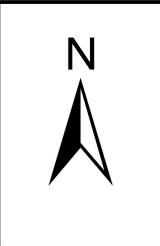
**STRAUBINGER
STADTENTWÄSSERUNG
UND STRABENREINIGUNG**



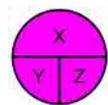
**STADT
STRAUBING**

Entwässerungssystem

- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
- Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
- Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
- Bachverrohrung/Freispiegel
- Strassenentw./Freispiegel



| | |
|---|------------|
| Maßstab: | 1:1.250 |
| Bearbeiter: | Wild |
| Datum: | 09.11.2021 |
| 4.2.2.6 undurchlässige Flächen Privatbereich Auswertung Daten gesplittete Gebühr | |



X = Bezeichnung Teilgebiet
 Y = Teilgebietsfläche in ha
 Z = Anteil der undurchlässigen Fläche

Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung Auszug aus der Stadtgrundkarte
 Höhenangaben im Höhen Bezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170)

**STRAUBINGER
 STADTENTWÄSSERUNG
 UND STRABENREINIGUNG**



**STADT
 STRAUBING**

Entwässerungssystem

- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
- Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
- Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
- Bachverrohrung/Freispiegel
- Strassenentw./Freispiegel

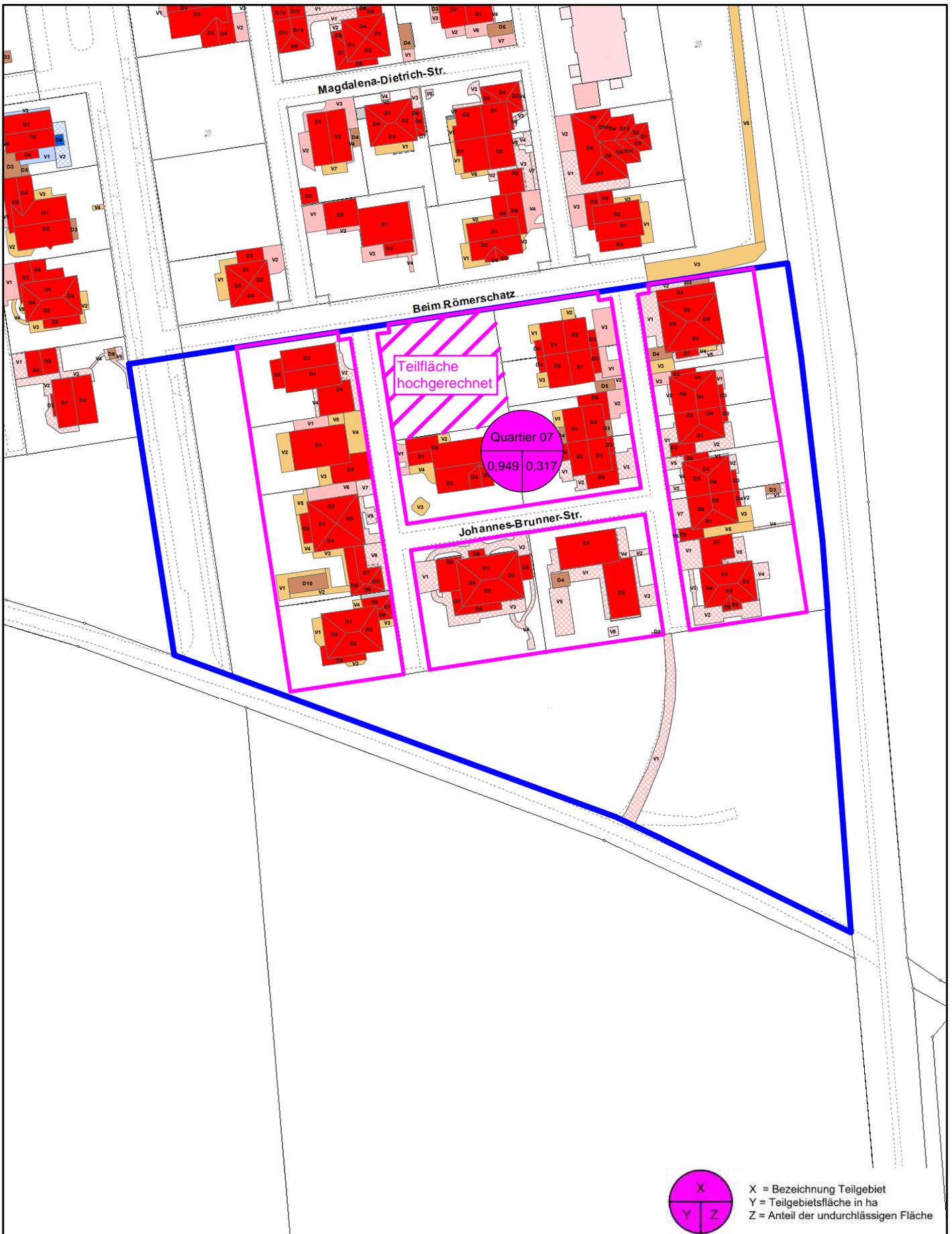


Maßstab: 1:1.250

Bearbeiter: Wild

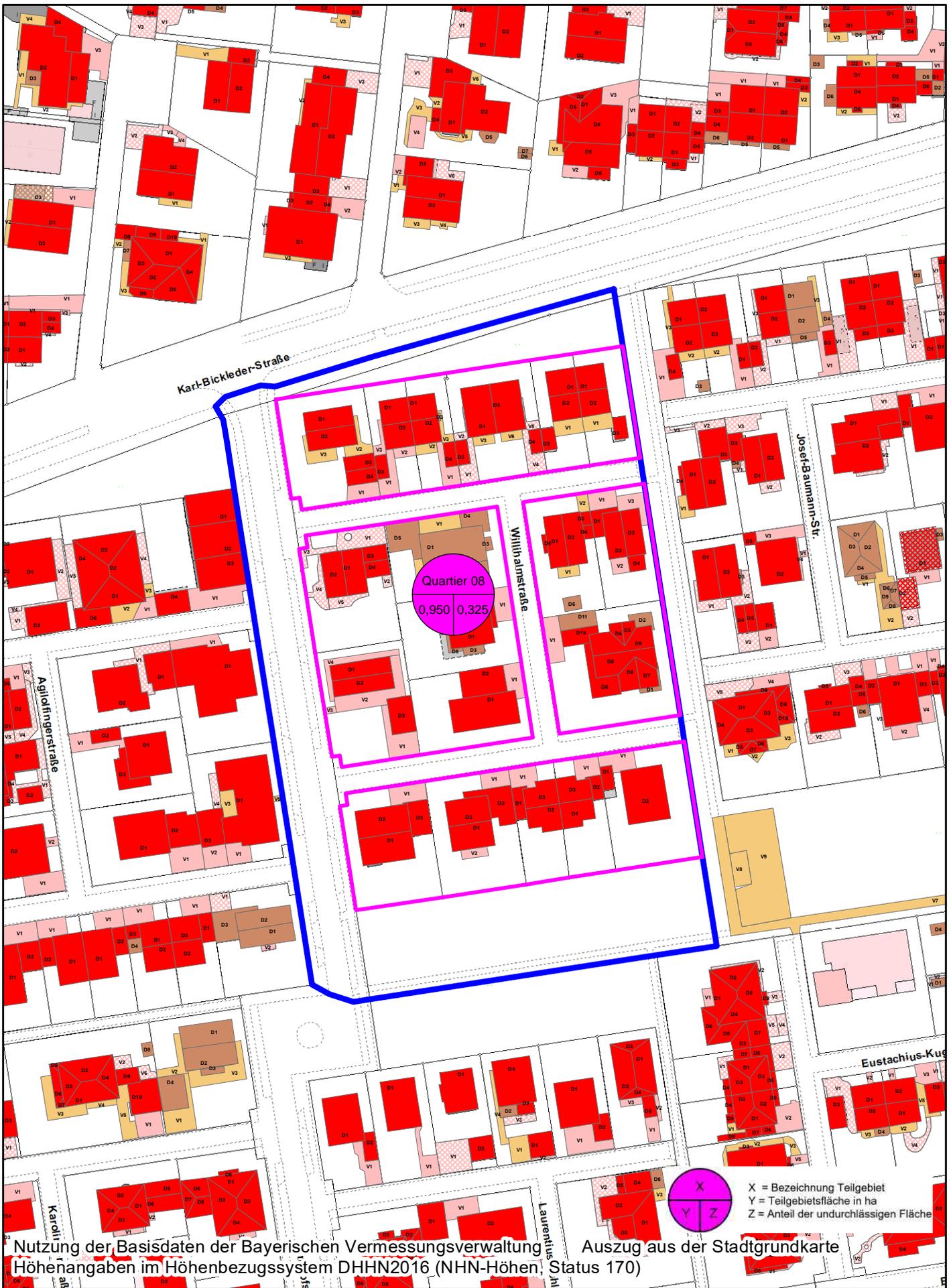
Datum: 09.11.2021

4.2.2.7 undurchlässige
 Flächen Privatbereich
 Auswertung Daten gesplittete
 Gebühr



Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung Auszug aus der Stadtgrundkarte
 Höhenangaben im Höhen Bezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170)

| | | | |
|---|---|---|---|
| STRAUBINGER STADTENTWÄSSERUNG UND STRAßENREINIGUNG  STADT STRAUBING | Entwässerungssystem  Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr  Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr  Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr  Bachverrohrung/Freispiegel  Strassenentw./Freispiegel |  | Maßstab: 1:1.250 |
| | | | Bearbeiter: Wild |
| | | | Datum: 09.11.2021 |
| | | | 4.2.2.8 undurchlässige Flächen Privatbereich Auswertung Daten gesplittete Gebühr |



Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung
 Höhenangaben im Höhen Bezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170)

**STRAUBINGER
 STADTENTWÄSSERUNG
 UND STRABENREINIGUNG**



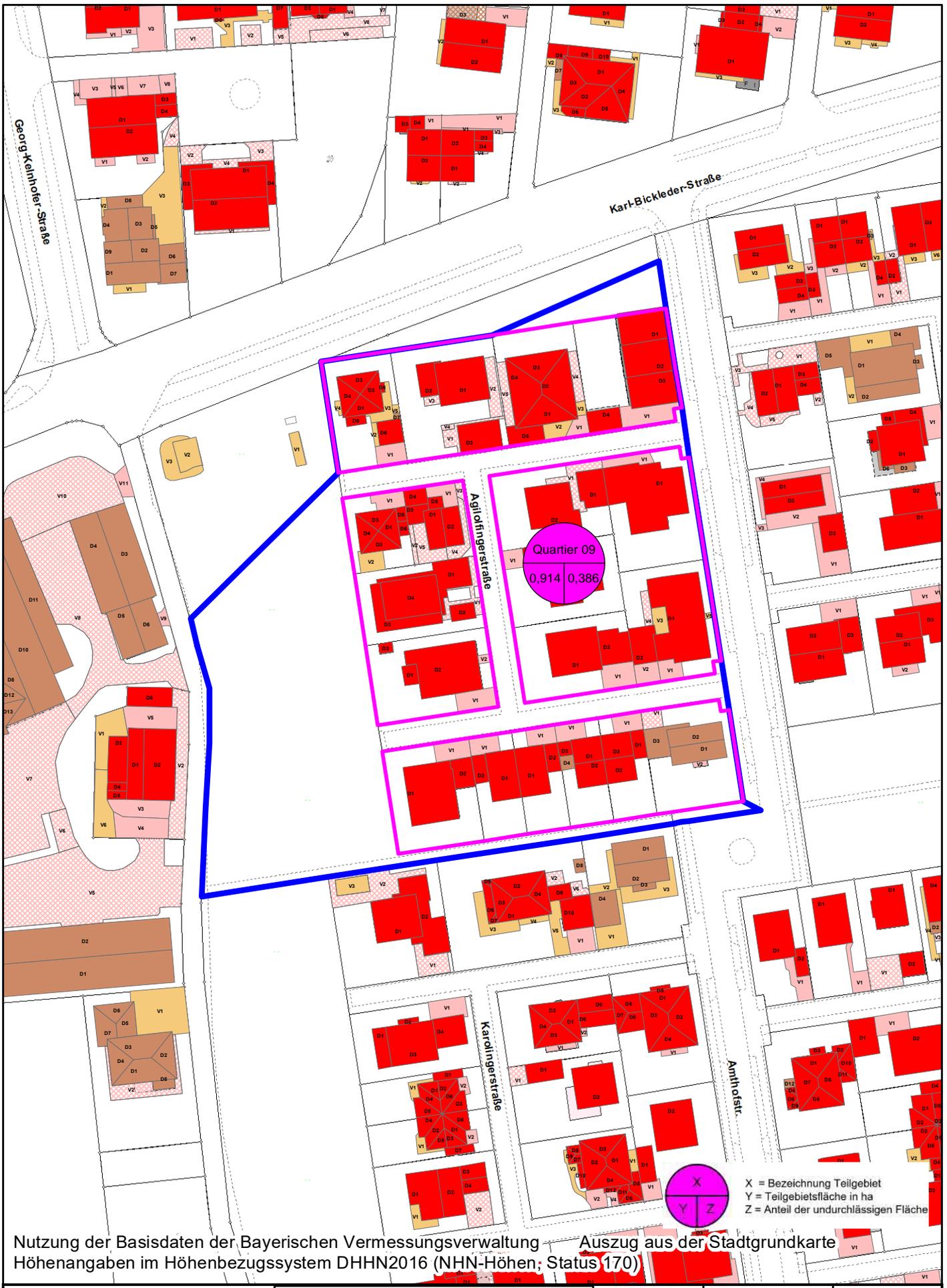
**STADT
 STRAUBING**

Entwässerungssystem

- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
- Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
- Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
- Bachverrohrung/Freispiegel
- Strassenentw./Freispiegel



| | |
|---|------------|
| Maßstab: | 1:1.250 |
| Bearbeiter: | Wild |
| Datum: | 09.11.2021 |
| 4.2.2.9 undurchlässige Flächen Privatbereich Auswertung Daten gesplittete Gebühr | |



Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung Auszug aus der Stadtgrundkarte
 Höhenangaben im Höhen Bezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen; Status 170)

**STRAUBINGER
 STADTENTWÄSSERUNG
 UND STRAßENREINIGUNG**



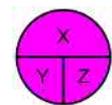
**STADT
 STRAUBING**

Entwässerungssystem

- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
- Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
- Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
- Bachverrohrung/Freispiegel
- Strassenentw./Freispiegel



| | |
|--|---------|
| Maßstab: | 1:1.250 |
| Bearbeiter: | Wild |
| Datum: 09.11.2021 | |
| 4.2.2.10 undurchlässige Flächen Privatbereich Auswertung Daten gesplittete Gebühr | |



X = Bezeichnung Teilgebiet
 Y = Teilgebietsfläche in ha
 Z = Anteil der undurchlässigen Fläche

Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung Höhenangaben im Höhen Bezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170) Auszug aus der Stadtgrundkarte

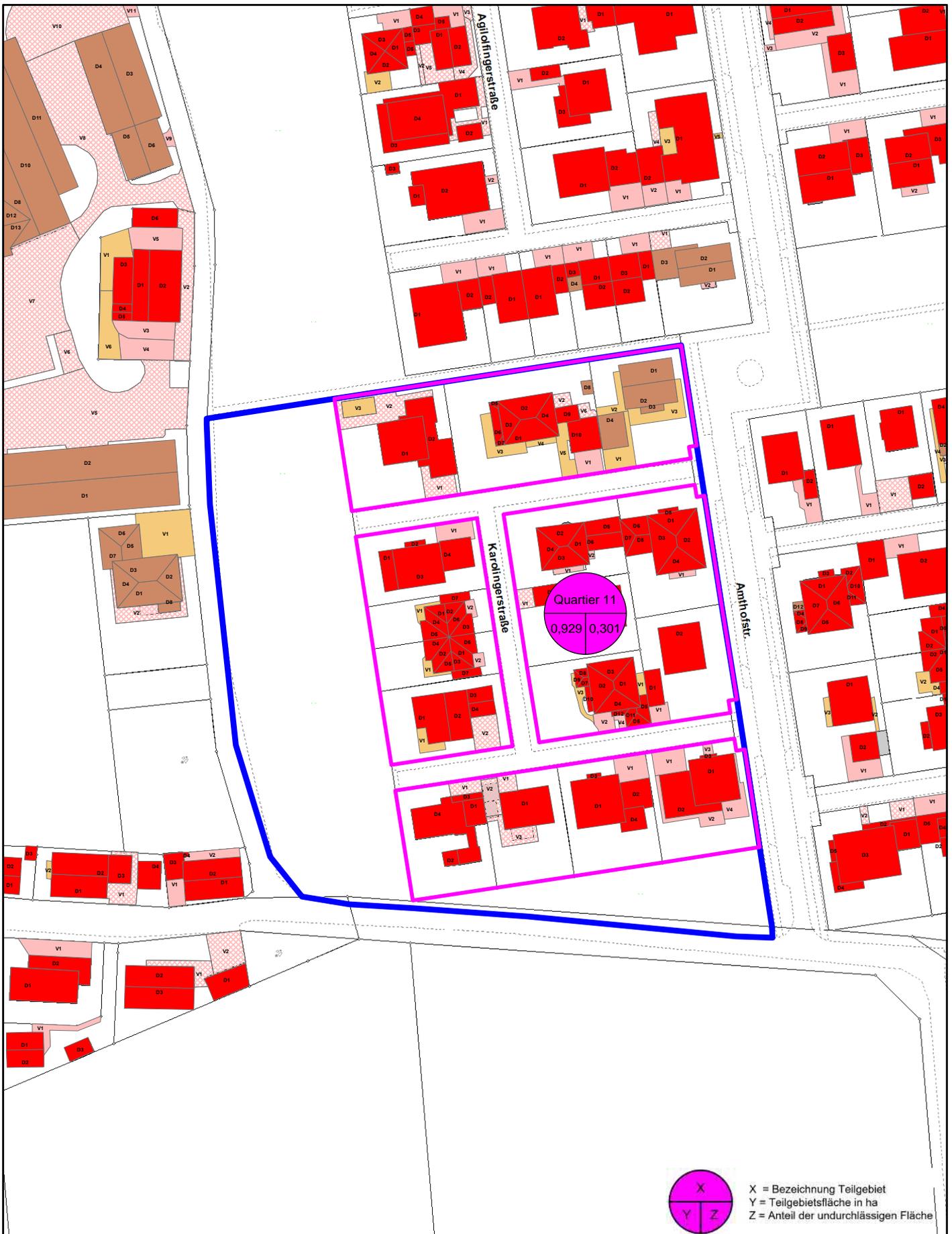
**STRAUBINGER
 STADTENTWÄSSERUNG
 UND STRABENREINIGUNG**



- Entwässerungssystem**
- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
 - Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
 - Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
 - Bachverrohrung/Freispiegel
 - Strassenentw./Freispiegel



| | |
|--|------------|
| Maßstab: | 1:1.250 |
| Bearbeiter: | Wild |
| Datum: | 09.11.2021 |
| 4.2.2.11 undurchlässige Flächen Privatbereich Auswertung Daten gesplittete Gebühr | |



Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung Auszug aus der Stadtgrundkarte
 Höhenangaben im Höhen Bezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170)

**STRAUBINGER
 STADTENTWÄSSERUNG
 UND STRABENREINIGUNG**

**STADT
 STRAUBING**

Entwässerungssystem

- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
- Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
- Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
- Bachverrohrung/Freispiegel
- Strassenentw./Freispiegel



| | |
|--|---------|
| Maßstab: | 1:1.250 |
| Bearbeiter: | Wild |
| Datum: 09.11.2021 | |
| 4.2.2.12 undurchlässige Flächen Privatbereich Auswertung Daten gesplittete Gebühr | |

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Privatbereich

4.2.2.1 Sondergebiet, Mischgebiet

Teilflächen hochgerechnet, Flächenermittlung anhand Lageplan. Grundlagenwerte nach Auswertung der Daten der gesplittete Gebühr.

| Nr. | Bezeichnung | Teilfläche [m2] | mittlerer Abfluss- beiwert | undurchl. Fläche Au [m2] | Anteil | Hinweise DWA-M 153 Flächentyp Bewertungspunkte |
|-----|--|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------|---|
| 1 | Summe Grundstücksflächen | 10.723 | | 6.055 | 56,5% | Hochrechnung |
| 2 | Summe Grundstücksflächen bebaut | 10.723 | | 6.055 | 56,5% | |
| 3 | Dachfläche Versickerung | - | | | | |
| 4 | Dachfläche angeschlossen | 4.031 | 0,80 | 3.225 | | F2 8 |
| 5 | befestigte Fläche Versickerung | 104 | | | | |
| 6 | befestigte Fläche angeschlossen | 791 | 0,675 | 534 | | F3 12 |
| 7 | teilbefestigte Fläche Versickerung | - | | | | |
| 8 | teilbefestigte Fläche angeschlossen | - | 0,25 | - | | F3 12 |
| 9 | befestigte Fläche Pflaster angeschlossen | 1.024 | 0,75 | 768 | | F5 27 Supermarkt |
| 10 | befestigte Fläche Asphalt angeschlossen | 1.517 | 0,90 | 1.365 | | F5 27 Supermarkt |
| 11 | Restanteil Gärten | 3.256 | 0,05 | 163 | | F2 8 |

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Privatbereich

4.2.2.2 Quartier 1

Teilflächen hochgerechnet, Flächenermittlung anhand Lageplan. Grundlagenwerte nach Auswertung der Daten der gesplittete Gebühr.

| Nr. | Bezeichnung | Teilfläche [m2] | mittlerer Abfluss- beiwert | undurchl. Fläche Au [m2] | Anteil | Hinweise DWA-M 153 Flächentyp Bewertungspunkte |
|-----|--|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------|---|
| 1 | Summe Grundstücksflächen | 9.500 | | 3.617 | 38,1% | Hochrechnung |
| 2 | Summe Grundstücksflächen bebaut | 9.500 | | 3.617 | 38,1% | |
| 3 | Dachfläche Versickerung | 88 | | | | |
| 4 | Dachfläche angeschlossen | 3.491 | 0,80 | 2.793 | | F2 8 |
| 5 | befestigte Fläche Versickerung | 298 | | | | |
| 6 | befestigte Fläche angeschlossen | 843 | 0,675 | 569 | | F3 12 |
| 7 | teilbefestigte Fläche Versickerung | 47 | | | | |
| 8 | teilbefestigte Fläche angeschlossen | 90 | 0,25 | 23 | | F3 12 |
| 9 | befestigte Fläche Pflaster angeschlossen | - | | | | Supermarkt |
| 10 | befestigte Fläche Asphalt angeschlossen | - | | | | Supermarkt |
| 11 | Restanteil Gärten | 4.642 | 0,05 | 232 | | F2 8 |

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Privatbereich

4.2.2.3 Quartier 2

Teilflächen hochgerechnet, Flächenermittlung anhand Lageplan. Grundlagenwerte nach Auswertung der Daten der gesplittete Gebühr.

| Nr. | Bezeichnung | Teilfläche [m2] | mittlerer Abfluss- beiwert | undurchl. Fläche Au [m2] | Anteil | Hinweise DWA-M 153 | |
|-----|--|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------|--------------------|------------------|
| | | | | | | Flächentyp | Bewertungspunkte |
| 1 | Summe Grundstücksflächen | 9.487 | | 3.221 | 34,0% | Hochrechnung | |
| 2 | Summe Grundstücksflächen bebaut | 9.487 | | 3.221 | 34,0% | | |
| 3 | Dachfläche Versickerung | 293 | | | | | |
| 4 | Dachfläche angeschlossen | 3.196 | 0,80 | 2.557 | | F2 | 8 |
| 5 | befestigte Fläche Versickerung | 219 | | | | | |
| 6 | befestigte Fläche angeschlossen | 487 | 0,675 | 329 | | F3 | 12 |
| 7 | teilbefestigte Fläche Versickerung | 217 | | | | | |
| 8 | teilbefestigte Fläche angeschlossen | 407 | 0,25 | 102 | | F3 | 12 |
| 9 | befestigte Fläche Pflaster angeschlossen | - | | | | | Supermarkt |
| 10 | befestigte Fläche Asphalt angeschlossen | - | | | | | Supermarkt |
| 11 | Restanteil Gärten | 4.667 | 0,05 | 233 | | F2 | 8 |

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Privatbereich

4.2.2.4 Quartier 3

Teilflächen hochgerechnet, Flächenermittlung anhand Lageplan. Grundlagenwerte nach Auswertung der Daten der gesplittete Gebühr.

| Nr. | Bezeichnung | Teilfläche [m2] | mittlerer Abfluss- beiwert | undurchl. Fläche Au [m2] | Anteil | Hinweise DWA-M 153 | |
|-----|--|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------|--------------------|------------------|
| | | | | | | Flächentyp | Bewertungspunkte |
| 1 | Summe Grundstücksflächen | 9.500 | | 3.200 | 33,7% | Hochrechnung | |
| 2 | Summe Grundstücksflächen bebaut | 9.500 | | 3.200 | 33,7% | | |
| 3 | Dachfläche Versickerung | 163 | | | | | |
| 4 | Dachfläche angeschlossen | 3.066 | 0,80 | 2.452 | | F2 | 8 |
| 5 | befestigte Fläche Versickerung | 423 | | | | | |
| 6 | befestigte Fläche angeschlossen | 646 | 0,675 | 436 | | F3 | 12 |
| 7 | teilbefestigte Fläche Versickerung | 213 | | | | | |
| 8 | teilbefestigte Fläche angeschlossen | 310 | 0,25 | 78 | | F3 | 12 |
| 9 | befestigte Fläche Pflaster angeschlossen | - | | | | | Supermarkt |
| 10 | befestigte Fläche Asphalt angeschlossen | - | | | | | Supermarkt |
| 11 | Restanteil Gärten | 4.678 | 0,05 | 234 | | F2 | 8 |

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Privatbereich

4.2.2.5 Quartier 4

Teilflächen hochgerechnet, Flächenermittlung anhand Lageplan. Grundlagenwerte nach Auswertung der Daten der gesplittete Gebühr.

| Nr. | Bezeichnung | Teilfläche [m2] | mittlerer Abfluss- beiwert | undurchl. Fläche Au [m2] | Anteil | Hinweise DWA-M 153 Flächentyp Bewertungspunkte |
|-----|--|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------|---|
| 1 | Summe Grundstücksflächen | 9.490 | | 3.371 | 35,5% | Hochrechnung |
| 2 | Summe Grundstücksflächen bebaut | 9.490 | | 3.371 | 35,5% | |
| 3 | Dachfläche Versickerung | 46 | | | | |
| 4 | Dachfläche angeschlossen | 3.518 | 0,80 | 2.814 | | F2 8 |
| 5 | befestigte Fläche Versickerung | 189 | | | | |
| 6 | befestigte Fläche angeschlossen | 372 | 0,675 | 251 | | F3 12 |
| 7 | teilbefestigte Fläche Versickerung | 310 | | | | |
| 8 | teilbefestigte Fläche angeschlossen | 270 | 0,25 | 67 | | F3 12 |
| 9 | befestigte Fläche Pflaster angeschlossen | - | | | | Supermarkt |
| 10 | befestigte Fläche Asphalt angeschlossen | - | | | | Supermarkt |
| 11 | Restanteil Gärten | 4.785 | 0,05 | 239 | | F2 8 |

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Privatbereich

4.2.2.6 Quartier 5

Teilflächen hochgerechnet, Flächenermittlung anhand Lageplan. Grundlagenwerte nach Auswertung der Daten der gesplittete Gebühr.

| Nr. | Bezeichnung | Teilfläche [m2] | mittlerer Abfluss- beiwert | undurchl. Fläche Au [m2] | Anteil | Hinweise DWA-M 153 Flächentyp Bewertungspunkte |
|-----|--|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------|---|
| 1 | Summe Grundstücksflächen | 9.466 | | 3.398 | 35,9% | Hochrechnung |
| 2 | Summe Grundstücksflächen bebaut | 9.466 | | 3.398 | 35,9% | |
| 3 | Dachfläche Versickerung | 97 | | | | |
| 4 | Dachfläche angeschlossen | 3.429 | 0,80 | 2.744 | | F2 8 |
| 5 | befestigte Fläche Versickerung | 292 | | | | |
| 6 | befestigte Fläche angeschlossen | 571 | 0,675 | 385 | | F3 12 |
| 7 | teilbefestigte Fläche Versickerung | 259 | | | | |
| 8 | teilbefestigte Fläche angeschlossen | 142 | 0,25 | 35 | | F3 12 |
| 9 | befestigte Fläche Pflaster angeschlossen | - | | | | Supermarkt |
| 10 | befestigte Fläche Asphalt angeschlossen | - | | | | Supermarkt |
| 11 | Restanteil Gärten | 4.677 | 0,05 | 234 | | F2 8 |

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Privatbereich

4.2.2.7 Quartier 6

Teilflächen hochgerechnet, Flächenermittlung anhand Lageplan. Grundlagenwerte nach Auswertung der Daten der gesplittete Gebühr.

| Nr. | Bezeichnung | Teilfläche [m2] | mittlerer Abfluss- beiwert | undurchl. Fläche Au [m2] | Anteil | Hinweise DWA-M 153 | |
|-----|--|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------|--------------------|------------------|
| | | | | | | Flächentyp | Bewertungspunkte |
| 1 | Summe Grundstücksflächen | 9.489 | | 2.657 | 28,0% | Hochrechnung | |
| 2 | Summe Grundstücksflächen bebaut | 9.489 | | 2.657 | 28,0% | | |
| 3 | Dachfläche Versickerung | 311 | | | | | |
| 4 | Dachfläche angeschlossen | 2.697 | 0,80 | 2.158 | | F2 | 8 |
| 5 | befestigte Fläche Versickerung | 483 | | | | | |
| 6 | befestigte Fläche angeschlossen | 291 | 0,675 | 197 | | F3 | 12 |
| 7 | teilbefestigte Fläche Versickerung | 256 | | | | | |
| 8 | teilbefestigte Fläche angeschlossen | 149 | 0,25 | 37 | | F3 | 12 |
| 9 | befestigte Fläche Pflaster angeschlossen | - | | | | | Supermarkt |
| 10 | befestigte Fläche Asphalt angeschlossen | - | | | | | Supermarkt |
| 11 | Restanteil Gärten | 5.301 | 0,05 | 265 | | F2 | 8 |

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Privatbereich

4.2.2.8 Quartier 7

Teilflächen hochgerechnet, Flächenermittlung anhand Lageplan. Grundlagenwerte nach Auswertung der Daten der gesplittete Gebühr.

| Nr. | Bezeichnung | Teilfläche [m2] | mittlerer Abfluss- beiwert | undurchl. Fläche Au [m2] | Anteil | Hinweise DWA-M 153 | |
|-----|--|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------|--------------------|------------------|
| | | | | | | Flächentyp | Bewertungspunkte |
| 1 | Summe Grundstücksflächen | 9.488 | | 3.009 | 31,7% | Hochrechnung | |
| 2 | Summe Grundstücksflächen bebaut | 9.488 | | 3.009 | 31,7% | | |
| 3 | Dachfläche Versickerung | 127 | | | | | |
| 4 | Dachfläche angeschlossen | 3.205 | 0,80 | 2.564 | | F2 | 8 |
| 5 | befestigte Fläche Versickerung | 415 | | | | | |
| 6 | befestigte Fläche angeschlossen | 241 | 0,675 | 163 | | F3 | 12 |
| 7 | teilbefestigte Fläche Versickerung | 778 | | | | | |
| 8 | teilbefestigte Fläche angeschlossen | 228 | 0,25 | 57 | | F3 | 12 |
| 9 | befestigte Fläche Pflaster angeschlossen | - | | | | | Supermarkt |
| 10 | befestigte Fläche Asphalt angeschlossen | - | | | | | Supermarkt |
| 11 | Restanteil Gärten | 4.492 | 0,05 | 225 | | F2 | 8 |

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Privatbereich

4.2.2.9 Quartier 8

Teilflächen hochgerechnet, Flächenermittlung anhand Lageplan. Grundlagenwerte nach Auswertung der Daten der gesplittete Gebühr.

| Nr. | Bezeichnung | Teilfläche [m2] | mittlerer Abfluss- beiwert | undurchl. Fläche Au [m2] | Anteil | Hinweise DWA-M 153 Flächentyp Bewertungspunkte |
|-----|--|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------|---|
| 1 | Summe Grundstücksflächen | 9.496 | | 3.088 | 32,5% | Hochrechnung |
| 2 | Summe Grundstücksflächen bebaut | 9.496 | | 3.088 | 32,5% | |
| 3 | Dachfläche Versickerung | 389 | | | | |
| 4 | Dachfläche angeschlossen | 2.913 | 0,80 | 2.331 | | F2 8 |
| 5 | befestigte Fläche Versickerung | 235 | | | | |
| 6 | befestigte Fläche angeschlossen | 697 | 0,675 | 470 | | F3 12 |
| 7 | teilbefestigte Fläche Versickerung | 76 | | | | |
| 8 | teilbefestigte Fläche angeschlossen | 139 | 0,25 | 35 | | F3 12 |
| 9 | befestigte Fläche Pflaster angeschlossen | - | | | | Supermarkt |
| 10 | befestigte Fläche Asphalt angeschlossen | - | | | | Supermarkt |
| 11 | Restanteil Gärten | 5.046 | 0,05 | 252 | | F2 8 |

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Privatbereich

4.2.2.10 Quartier 9

Teilflächen hochgerechnet, Flächenermittlung anhand Lageplan. Grundlagenwerte nach Auswertung der Daten der gesplittete Gebühr.

| Nr. | Bezeichnung | Teilfläche [m2] | mittlerer Abfluss- beiwert | undurchl. Fläche Au [m2] | Anteil | Hinweise DWA-M 153 Flächentyp Bewertungspunkte |
|-----|--|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------|---|
| 1 | Summe Grundstücksflächen | 9.141 | | 3.531 | 38,6% | Hochrechnung |
| 2 | Summe Grundstücksflächen bebaut | 9.141 | | 3.531 | 38,6% | |
| 3 | Dachfläche Versickerung | 184 | | | | |
| 4 | Dachfläche angeschlossen | 3.645 | 0,80 | 2.916 | | F2 8 |
| 5 | befestigte Fläche Versickerung | 131 | | | | |
| 6 | befestigte Fläche angeschlossen | 589 | 0,675 | 398 | | F3 12 |
| 7 | teilbefestigte Fläche Versickerung | 356 | | | | |
| 8 | teilbefestigte Fläche angeschlossen | 23 | 0,25 | 6 | | F3 12 |
| 9 | befestigte Fläche Pflaster angeschlossen | - | | | | Supermarkt |
| 10 | befestigte Fläche Asphalt angeschlossen | - | | | | Supermarkt |
| 11 | Restanteil Gärten | 4.212 | 0,05 | 211 | | F2 8 |

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Privatbereich

4.2.2.11 Quartier 10

Teilflächen hochgerechnet, Flächenermittlung anhand Lageplan. Grundlagenwerte nach Auswertung der Daten der gesplittete Gebühr.

| Nr. | Bezeichnung | Teilfläche [m2] | mittlerer Abfluss- beiwert | undurchl. Fläche Au [m2] | Anteil | Hinweise DWA-M 153 Flächentyp Bewertungspunkte |
|-----|--|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------|---|
| 1 | Summe Grundstücksflächen | 9.495 | | 3.036 | 32,0% | Hochrechnung |
| 2 | Summe Grundstücksflächen bebaut | 9.495 | | 3.036 | 32,0% | |
| 3 | Dachfläche Versickerung | 36 | | | | |
| 4 | Dachfläche angeschlossen | 3.073 | 0,80 | 2.458 | | F2 8 |
| 5 | befestigte Fläche Versickerung | 110 | | | | |
| 6 | befestigte Fläche angeschlossen | 442 | 0,675 | 298 | | F3 12 |
| 7 | teilbefestigte Fläche Versickerung | 227 | | | | |
| 8 | teilbefestigte Fläche angeschlossen | - | 0,25 | - | | F3 12 |
| 9 | befestigte Fläche Pflaster angeschlossen | - | | | | Supermarkt |
| 10 | befestigte Fläche Asphalt angeschlossen | - | | | | Supermarkt |
| 11 | Restanteil Gärten | 5.608 | 0,05 | 280 | | F2 8 |

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB innerhalb Quartiere: Privatbereich

4.2.2.12 Quartier 11

Teilflächen hochgerechnet, Flächenermittlung anhand Lageplan. Grundlagenwerte nach Auswertung der Daten der gesplittete Gebühr.

| Nr. | Bezeichnung | Teilfläche [m2] | mittlerer Abfluss- beiwert | undurchl. Fläche Au [m2] | Anteil | Hinweise DWA-M 153 Flächentyp Bewertungspunkte |
|-----|--|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------|---|
| 1 | Summe Grundstücksflächen | 9.286 | | 2.796 | 30,1% | Hochrechnung |
| 2 | Summe Grundstücksflächen bebaut | 9.286 | | 2.796 | 30,1% | |
| 3 | Dachfläche Versickerung | 219 | | | | |
| 4 | Dachfläche angeschlossen | 2.845 | 0,80 | 2.276 | | F2 8 |
| 5 | befestigte Fläche Versickerung | 329 | | | | |
| 6 | befestigte Fläche angeschlossen | 347 | 0,675 | 235 | | F3 12 |
| 7 | teilbefestigte Fläche Versickerung | 270 | | | | |
| 8 | teilbefestigte Fläche angeschlossen | 103 | 0,25 | 26 | | F3 12 |
| 9 | befestigte Fläche Pflaster angeschlossen | - | | | | Supermarkt |
| 10 | befestigte Fläche Asphalt angeschlossen | - | | | | Supermarkt |
| 11 | Restanteil Gärten | 5.172 | 0,05 | 259 | | F2 8 |

Straubinger Stadtentwässerung - Planung und Neubau

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB: Bereiche Karl-Bickleder-Straße

4.2.3 EZG 2: Zwei Bereiche Karl-Bickleder-Straße

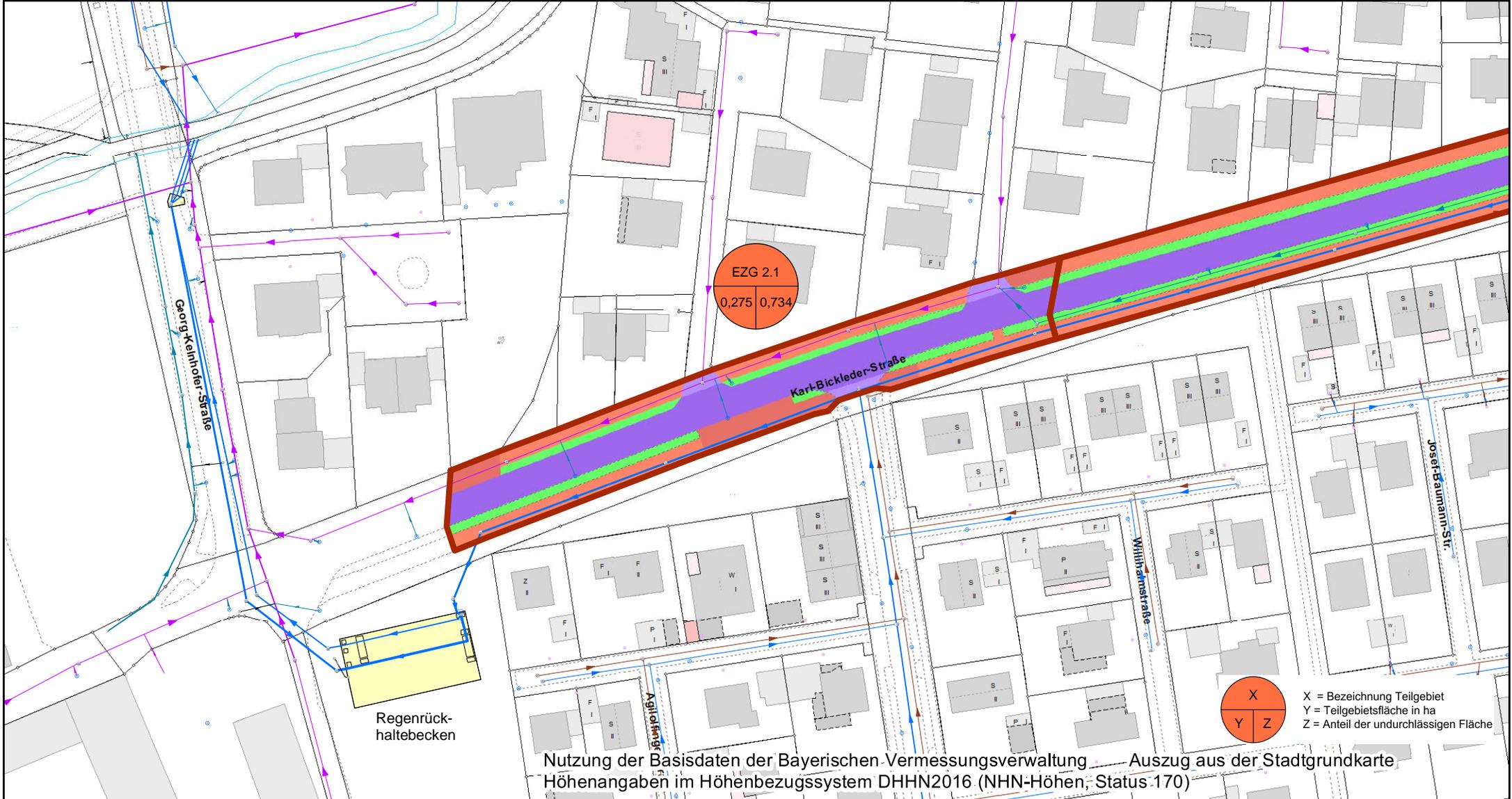
Teilfläche 7.902 m²

angeschlossene Fläche RRB HWF. Grundlagenwerte nach Auswertung Bestandslageplan.

öffentliche Flächen

| | | | | |
|------------------------------|-------|-------|-------|---------------|
| gesamt ohne Versickerflächen | 7.902 | 5.683 | 71,9% | Anteil gesamt |
| gesamt | 7.902 | 5.683 | 71,9% | Anteil gesamt |

| Nr. | Kurzbez. | Flächenart | Befestigungsart | B.-grad | Teilfläche [m ²] | undurchl. Fläche Au [m ²] | Hinweise DWA-M 153 | | Bemerkung |
|-----|--------------|--|---------------------------------|---------|---------------------------------|--|--------------------|-----------------------|--------------------------------|
| | | | | | | | Flächentyp | Bewertungs- punkte | |
| 1 | Straße1 | Hauptverkehrsstraßen | Asphalt | 0,9 | 3.173 | 2.856 | F5 | 27 | Karl-Bickleder |
| 2 | Straße2 | Anliegerstraßen | Asphalt | 0,9 | 163 | 147 | F4 | 19 | Zufahrten Kreuzbreite + BG HWF |
| 3 | Straße3 | Wohnstraßen | Asphalt | 0,9 | - | - | F3 | 12 | |
| 4 | Straße4 | Asphaltfläche, Versickerung | Asphalt (Versickerung seitlich) | | - | - | | | |
| 5 | Geh-/Radweg1 | Wege straßenbegleitend | Asphalt | 0,9 | 903 | 813 | F3/F4 | 15,5 | Karl-Bickleder |
| 6 | Geh-/Radweg2 | Wege straßenbegleitend | Asphalt+Teilversickerung | 0,75 | 2.308 | 1.731 | F3/F4 | 15,5 | über Grünfläche Karl-Bickleder |
| 7 | grün1 | Böschungen/Gräben | Grünfläche | 0,4 | - | - | F2 | 8 | |
| 8 | grün2 | Grünfläch mit Zufluss ins Netz, flach | Grünfläche | 0,1 | 1.355 | 136 | F2 | 8 | Straßenbegleitgrün |
| 9 | grün3 | Grünfläche ohne Zufluss ins Netz | Grünfläche | | - | - | | | |
| 10 | Pflaster1 | Gehwege innerhalb Quartiere | Pflaster mit dichten Fugen | 0,75 | - | - | F3 | 12 | |
| 11 | Pflaster2 | Parkplätze, längs Anliegerstraßen | Rasenfugensteine | 0,25 | - | - | F3 | 12 | |
| 12 | Ränder | Mischflächen mit Zufluss ins Netz, flach | Schotter+Pflaster+Grün | 0,3 | - | - | F3 | 12 | |



**STRAUBINGER
STADTENTWÄSSERUNG
UND STRAßENREINIGUNG**

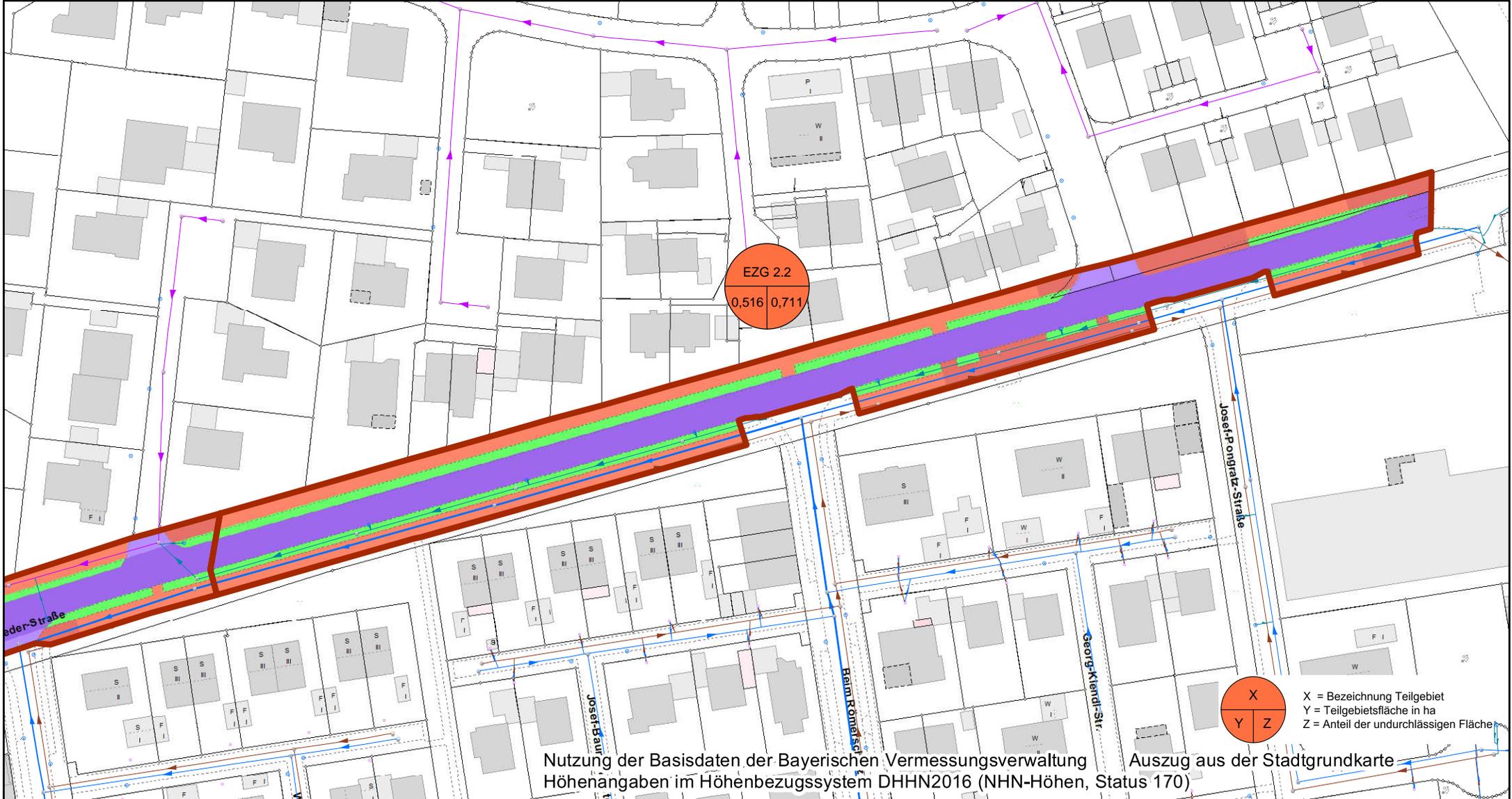


- Entwässerungssystem**
- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
 - Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
 - Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
 - Bachverrohrung/Freispiegel
 - Strassenentw./Freispiegel



| | |
|-------------|------------|
| Maßstab: | 1:1.250 |
| Bearbeiter: | Wild |
| Datum: | 09.11.2021 |

4.2.3.1 undurchlässige
Flächen öffentlicher Bereich
Auswertung Daten Lageplan
Bestand - Karl-Bickleder-Straße



Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung
Höhenangaben im Höhen Bezugssystem DHHN2016 (NHN-Höhen, Status 170)

Auszug aus der Stadtgrundkarte

**STRAUBINGER
STADTENTWÄSSERUNG
UND STRAßENREINIGUNG**



**STADT
STRAUBING**

- Entwässerungssystem**
- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
 - Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
 - Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
 - Bachverrohrung/Freispiegel
 - Strassenentw./Freispiegel



| | |
|--|------------|
| Maßstab: | 1:1.250 |
| Bearbeiter: | Wild |
| Datum: | 09.11.2021 |
| 4.2.3.2 undurchlässige Flächen öffentlicher Bereich Auswertung Daten Lageplan Bestand - Karl-Bickleder-Straße | |

Straubinger Stadtentwässerung - Planung und Neubau

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB: Bereiche Karl-Bickleder-Straße

4.2.3.1 EZG 2.1: Bereich Karl-Bickleder-Straße (westlich), Umschluss div. SSKs

Teilfläche 2.745 m²

angeschlossene Fläche RRB HWF. Grundlagenwerte nach Auswertung Bestandslageplan.

öffentliche Flächen

| | | | | |
|------------------------------|-------|-------|-------|---------------|
| gesamt ohne Versickerflächen | 2.745 | 2.016 | 73,4% | Anteil gesamt |
| gesamt | 2.745 | 2.016 | 73,4% | Anteil gesamt |

| Nr. | Kurzbez. | Flächenart | Befestigungsart | B.-grad | Teilfläche [m ²] | undurchl. Fläche Au [m ²] | Hinweise DWA-M 153 | | Bemerkung |
|-----|--------------|--|---------------------------------|---------|---------------------------------|--|--------------------|-----------------------|--|
| | | | | | | | Flächentyp | Bewertungs- punkte | |
| 1 | Straße1 | Hauptverkehrsstraßen | Asphalt | 0,9 | 1.096 | 986 | F5 | 27 | Karl-Bickleder |
| 2 | Straße2 | Anliegerstraßen | Asphalt | 0,9 | 101 | 91 | F4 | 19 | Zufahrten Kreuzbreite + BG HWF |
| 3 | Straße3 | Wohnstraßen | Asphalt | 0,9 | - | - | F3 | 12 | |
| 4 | Straße4 | Asphaltfläche, Versickerung | Asphalt (Versickerung seitlich) | | - | - | | | |
| 5 | Geh-/Radweg1 | Wege straßenbegleitend | Asphalt | 0,9 | 335 | 302 | F3/F4 | 15,5 | Karl-Bickleder |
| 6 | Geh-/Radweg2 | Wege straßenbegleitend | Asphalt+Teilversickerung | 0,75 | 793 | 595 | F3/F4 | 15,5 | über Grünfläche Karl-Bickleder +0 m2 Korrektur |
| 7 | grün1 | Böschungen/Gräben | Grünfläche | 0,4 | - | - | F2 | 8 | |
| 8 | grün2 | Grünfläch mit Zufluss ins Netz, flach | Grünfläche | 0,1 | 420 | 42 | F2 | 8 | Straßenbegleitgrün |
| 9 | grün3 | Grünfläche ohne Zufluss ins Netz | Grünfläche | | - | - | | | |
| 10 | Pflaster1 | Gehwege innerhalb Quartiere | Pflaster mit dichten Fugen | 0,75 | - | - | F3 | 12 | |
| 11 | Pflaster2 | Parkplätze, längs Anliegerstraßen | Rasenfugensteine | 0,25 | - | - | F3 | 12 | |
| 12 | Ränder | Mischflächen mit Zufluss ins Netz, flach | Schotter+Pflaster+Grün | 0,3 | - | - | F3 | 12 | |

Straubinger Stadtentwässerung - Planung und Neubau

Ermittlung undurchlässige Flächen zu RRB: Bereiche Karl-Bickleder-Straße

4.2.3.2 EZG 2.2: Bereich Karl-Bickleder-Straße (östlich), Umschluss SE-Kanal

Teilfläche 5.157 m²

angeschlossene Fläche RRB HWF. Grundlagenwerte nach Auswertung Bestandslageplan.

öffentliche Flächen

| | | | | |
|------------------------------|-------|-------|-------|---------------|
| gesamt ohne Versickerflächen | 5.157 | 3.666 | 71,1% | Anteil gesamt |
| gesamt | 5.157 | 3.666 | 71,1% | Anteil gesamt |

| Nr. | Kurzbez. | Flächenart | Befestigungsart | B.-grad | Teilfläche [m ²] | undurchl. Fläche Au [m ²] | Hinweise DWA-M 153 | | Bemerkung |
|-----|--------------|--|---------------------------------|---------|---------------------------------|--|--------------------|-----------------------|--|
| | | | | | | | Flächentyp | Bewertungs- punkte | |
| 1 | Straße1 | Hauptverkehrsstraßen | Asphalt | 0,9 | 2.077 | 1.869 | F5 | 27 | Karl-Bickleder |
| 2 | Straße2 | Anliegerstraßen | Asphalt | 0,9 | 62 | 56 | F4 | 19 | Zufahrt Kreuzbreite |
| 3 | Straße3 | Wohnstraßen | Asphalt | 0,9 | - | - | F3 | 12 | |
| 4 | Straße4 | Asphaltfläche, Versickerung | Asphalt (Versickerung seitlich) | | - | - | | | |
| 5 | Geh-/Radweg1 | Wege straßenbegleitend | Asphalt | 0,9 | 568 | 511 | F3/F4 | 15,5 | Karl-Bickleder |
| 6 | Geh-/Radweg2 | Wege straßenbegleitend | Asphalt+Teilversickerung | 0,75 | 1.515 | 1.136 | F3/F4 | 15,5 | über Grünfläche Karl-Bickleder +1 m2 Korrektur |
| 7 | grün1 | Böschungen/Gräben | Grünfläche | 0,4 | - | - | F2 | 8 | |
| 8 | grün2 | Grünfläch mit Zufluss ins Netz, flach | Grünfläche | 0,1 | 935 | 94 | F2 | 8 | Straßenbegleitgrün |
| 9 | grün3 | Grünfläche ohne Zufluss ins Netz | Grünfläche | | - | - | | | |
| 10 | Pflaster1 | Gehwege innerhalb Quartiere | Pflaster mit dichten Fugen | 0,75 | - | - | F3 | 12 | |
| 11 | Pflaster2 | Parkplätze, längs Anliegerstraßen | Rasenfugensteine | 0,25 | - | - | F3 | 12 | |
| 12 | Ränder | Mischflächen mit Zufluss ins Netz, flach | Schotter+Pflaster+Grün | 0,3 | - | - | F3 | 12 | |

Straubinger Stadtentwässerung - Planung und Neubau

Ermittlung undurchlässige Flächen zu Ableitungskanal

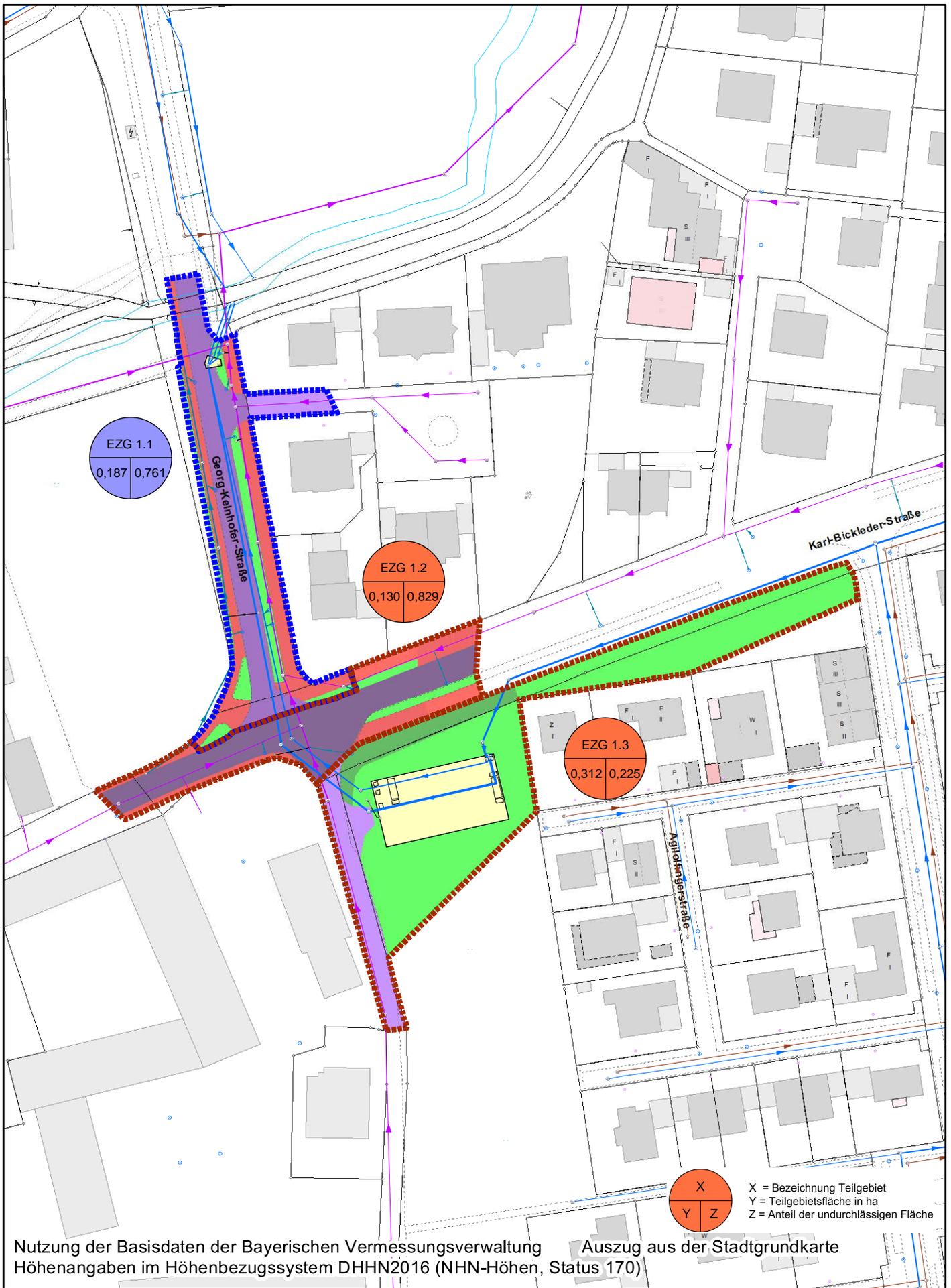
4.2.4 Einzugsgebiet EZG 1

Summe 2 Teilflächen 6.291 m²

angeschlossene Flächen an Ableitungskanäle. Grundlagenwerte nach Auswertung Bestandslageplan.

| | | | | |
|------------------------------|-------|-------|-------|---------------|
| gesamt ohne Versickerflächen | 6.291 | 3.205 | 50,9% | Anteil gesamt |
| gesamt | 6.291 | 3.205 | 50,9% | Anteil gesamt |

| Nr. | Kurzbez. | Flächenart | Befestigungsart | B.-grad | Teilfläche [m ²] | undurchl. Fläche Au [m ²] | Hinweise DWA-M 153 | | Bemerkung |
|-----|--------------|--|---------------------------------|---------|---------------------------------|--|--------------------|-----------------------|---|
| | | | | | | | Flächentyp | Bewertungs- punkte | |
| 1.1 | Straße1-1 | Hauptverkehrsstraßen | Asphalt | 0,9 | - | | F5 | 27 | Karl-Bickleder-Straße |
| 1.2 | Straße1-2 | Hauptverkehrsstraßen | Asphalt | 0,9 | 820 | 738 | F5(reduziert) | 13,5 | Karl-Bickleder-Straße, SSK mit System Innolet |
| 2 | Straße2 | Anliegerstraßen | Asphalt | 0,9 | 778 | 700 | F4 | 19 | Georg-Kelnhofer-Straße |
| 3 | Straße3 | Wohnstraßen | Asphalt | 0,9 | 521 | 469 | F3 | 12 | Straße Hochwegfeld bei RRB, Teilstück G.-Kelnhofer westlich |
| 4 | Straße4 | Asphaltfläche, Versickerung | Asphalt (Versickerung seitlich) | | - | | | | |
| 5 | Geh-/Radweg1 | Wege straßenbegleitend | Asphalt | 0,9 | 918 | 826 | F3/F4 | 15,5 | Georg-Kelnhofer, Karl-Bickleder |
| 6 | Geh-/Radweg2 | Wege straßenbegleitend | Asphalt+Teilversickerung | 0,75 | 113 | 85 | F3/F4 | 15,5 | über Grünfläche Georg-Kelnhofer, Karl-Bickleder |
| 7 | grün1 | Böschungen/Gräben | Grünfläche | 0,4 | 242 | 97 | F2 | 8 | Böschungen/Gräben RRB |
| 8 | grün2 | Grünfläch mit Zufluss ins Netz, flach | Grünfläche | 0,1 | 2.899 | 290 | F2 | 8 | Grünflächen Georg-Kelnhofer+Karl-Bickleder, Grünfläche oberhalb RRB und entlang Radweg Karl-Bickleder |
| 9 | grün3 | Grünfläche ohne Zufluss ins Netz | Grünfläche | | - | | | | |
| 10 | Pflaster1 | Gehwege innerhalb Quartiere | Pflaster mit dichten Fugen | 0,75 | - | | F3 | 12 | |
| 11 | Pflaster2 | Parkplätze, längs Anliegerstraßen | Rasenfugensteine | 0,25 | - | | F3 | 12 | |
| 12 | Ränder | Mischflächen mit Zufluss ins Netz, flach | Schotter+Pflaster+Grün | 0,3 | - | | F3 | 12 | |



**STRAUBINGER
STADTENTWÄSSERUNG
UND STRAßENREINIGUNG**



**STADT
STRAUBING**

Entwässerungssystem

- Mischw./Freispiegel; Mischw./Druckrohr
- Regenw./Freispiegel; Regenw./Druckrohr
- Schmutzw./Freispiegel; Schmutzw./Druckrohr
- Bachverrohrung/Freispiegel
- Strassenentw./Freispiegel



| | |
|-------------|------------|
| Maßstab: | 1:1.250 |
| Bearbeiter: | Wild |
| Datum: | 09.11.2021 |

4.2.4 undurchlässige
Flächen öffentlicher Bereich
Auswertung Daten Lageplan
Bestand - Flächen Ableitungskanal



Vorhaben: Einleiten von Niederschlagswasser aus dem Baugebiet
„Hochwegfeld“ in den Allachbach

Antragsteller: Stadt Straubing
Theresienplatz 2
94315 Straubing

Flächenermittlungen mit Übersichtsliste

- 4.1 Lageplan Flächendefinitionen öffentlicher Bereiche M 1 : 1.500
- 4.2 Ermittlung undurchlässige Flächen
 - 4.2.1 Flächenermittlung zu RRB innerhalb Quartiere: öffentlicher Bereich
 - 4.2.2 Flächenermittlung zu RRB innerhalb Quartiere: Privatbereich
 - 4.2.3 Flächenermittlung zu RRB: Bereiche Karl-Bickleder-Straße (EZG 2)
 - 4.2.4 Flächenermittlung zu Ableitungskanal (EZG 1)
- 4.3 Zusammenstellung undurchlässige Flächen**
 - 4.3.1 Flächenzusammenstellung zu Regenrückhaltebecken**
 - öffentlicher Bereich EZG 2 und Quartiere
 - Privatbereich Quartiere
 - 4.3.2 Flächenzusammenstellung zu Ableitungskanal**
- 4.4 Übersichtsliste Flächenanteile

Straubinger Stadtentwässerung - Planung und Neubau

Zusammenstellung undurchlässige Flächen zu RRB

4.3.1 Einzugsgebiet 2 und Quartiere: angeschlossene Fläche RRB Hochwegfeld

| öffentliche Flächen gesamt | | | | | | Bewertungs- | | | |
|---|--|--|---------------------------------|--------------------------|---------------|---|------------|-------------|--|
| Nummer | Kurzbez. | Flächenart | Befestigungsart | B.-grad | Fläche [m2] | Au [m2] | Flächentyp | punkte | Bemerkung |
| 1 | Straße1 | Hauptverkehrsstraßen | Asphalt | 0,9 | 3.665 | 3.299 | F5 | 27 | Zufahrt Supermarkt, Karl-Bickleder-Straße |
| 2 | Straße2 | Anliegerstraßen | Asphalt | 0,9 | 6.317 | 5.685 | F4 | 19 | Josef-Pongratz, Beim Römerschatz, Amthofstr. |
| 3 | Straße3 | Wohnstraßen | Asphalt | 0,9 | 12.300 | 11.070 | F3 | 12 | insbesondere Quartierstraßen |
| 4 | Straße4 | Asphaltfläche, Versickerung | Asphalt (Versickerung seitlich) | | 176 | - | | | Nähe Container |
| 5 | Geh-/Radweg1 | Wege straßenbegleitend | Asphalt | 0,9 | 1.525 | 1.373 | F3/F4 | 15,5 | Einmündungen Karl-Bickleder |
| 6 | Geh-/Radweg2 | Wege straßenbegleitend | Asphalt+Teilversickerung | 0,75 | 2.308 | 1.731 | F3/F4 | 15,5 | |
| 7 | grün1 | Böschungen/Gräben | Grünfläche | 0,4 | - | - | F2 | 8 | |
| 8 | grün2 | Grünfläch mit Zufluss ins Netz, flach | Grünfläche | 0,1 | 4.472 | 447 | F2 | 8 | Straßenbegleitgrün |
| 9 | grün3 | Grünfläche ohne Zufluss ins Netz | Grünfläche | | 42.024 | - | | | einschl. Wege mit Versickerung |
| 10 | Pflaster1 | Gehwege innerhalb Quartiere | Pflaster mit dichten Fugen | 0,75 | 8.650 | 6.488 | F3 | 12 | straßenbegleitend |
| 11 | Pflaster2 | Parkplätze, längs Anliegerstraßen | Rasenfugensteine | 0,25 | 965 | 241 | F3 | 12 | entlang Anliegerstraßen |
| 12 | Ränder | Mischflächen mit Zufluss ins Netz, fla | Schotter+Pflaster+Grün | 0,3 | 1.539 | 462 | F3 | 12 | entlang Quartierstraßen |
| gesamt | | | | | 83.941 | 30.796 | 36,7% | | |
| gesamt ohne Versickerflächen | | | | | 41.741 | 30.796 | 73,8% | | |
| Privatflächen gesamt | | | | | | | | | |
| Nummer | Bezeichnung | mittlere Befestigungsart | | mittlerer Abflussbeiwert | Fläche [m2] | Au [m2] | Flächentyp | Bewertungs- | Bemerkung |
| | | | | | | | | punkte | |
| 13 | Dachfläche Versickerung | | | | 1.955 | | | | Angaben gesplittete Gebühr |
| 14 | Dachfläche angeschlossen | Schrägdach, Ziegel | | 0,80 | 39.109 | 31.287 | F2 | 8 | Auswertung gesplittete Gebühr |
| 15 | befestigte Fläche Versickerung | | | | 3.230 | | | | Angaben gesplittete Gebühr |
| 16 | befestigte Fläche angeschlossen | Pflaster mit dichten Fugen | | 0,675 | 6.317 | 4.264 | F3 | 12 | Auswertung gesplittete Gebühr |
| 17 | teilbefestigte Fläche Versickerung | | | | 3.010 | | | | Angaben gesplittete Gebühr |
| 18 | teilbefestigte Fläche angeschlossen | vgl. Sickersteine | | 0,25 | 1.861 | 465 | F3 | 12 | Auswertung gesplittete Gebühr |
| 19 | befestigte Fläche Pflaster angeschlossen | Pflaster mit dichten Fugen | | 0,75 | 1.024 | 768 | F5 | 27 | Supermarkt |
| 20 | befestigte Fläche Asphalt angeschlossen | Asphalt | | 0,90 | 1.517 | 1.365 | F5 | 27 | Supermarkt |
| 21 | Restanteil Gärten | flaches Gelände | | 0,05 | 56.537 | 2.827 | F2 | 8 | Auswertung gesplittete Gebühr |
| gesamt | | | | | 114.561 | 40.976 | 35,8% | | |
| Gesamtbetrachtung Einzugsgebiet 2 und Quartiere | | | | | 198.502 | 71.772 | 36,2% | | |
| angeschlossene Fläche RRB Hochwegfeld | | | | | davon 148.107 | Gesamtfläche mit Abfluss in das Kanalnetz | | | |
| | | | | | davon 8.195 | private Flächen mit eigenständiger Versickerung ohne Zufluss in das Kanalnetz | | | |
| | | | | | davon 42.200 | öffentliche Versickerungsfläche ohne Zufluss in das Kanalnetz | | | |

Straubinger Stadtentwässerung - Planung und Neubau

Zusammenstellung undurchlässige Flächen zu RRB

4.3.1a Ergebnis öffentlicher Bereich: EZG 2 und Quartiere

Quartierfläche 198.502 m2

angeschlossene Fläche RRB HWF. Grundlagenwerte nach Auswertung Bestandslageplan.

öffentliche Flächen

| | | | |
|------------------------------|--------|--------|---------------------|
| gesamt ohne Versickerflächen | 41.741 | 30.796 | 73,8% Anteil gesamt |
| gesamt | 83.941 | 30.796 | 36,7% Anteil gesamt |

| Nr. | Kurzbez. | Flächenart | Befestigungsart | B.-grad | Teilfläche [m2] | undurchl. Fläche Au [m2] | Hinweise DWA-M 153 | | Bemerkung |
|-----|--------------|--|---------------------------------|---------|--------------------|-----------------------------------|--------------------|-----------------------|--|
| | | | | | | | Flächentyp | Bewertungs- punkte | |
| 1 | Straße1 | Hauptverkehrsstraßen | Asphalt | 0,9 | 3.665 | 3.299 | F5 | 27 | Zufahrt Supermarkt, Karl-Bickleder |
| 2 | Straße2 | Anliegerstraßen | Asphalt | 0,9 | 6.317 | 5.685 | F4 | 19 | Josef-Pongratz, Beim Römerschatz, Amthofstr. |
| 3 | Straße3 | Wohnstraßen | Asphalt | 0,9 | 12.300 | 11.070 | F3 | 12 | insbesondere Quartierstraßen |
| 4 | Straße4 | Asphaltfläche, Versickerung | Asphalt (Versickerung seitlich) | | 176 | | | | Nähe Container |
| 5 | Geh-/Radweg1 | Wege straßenbegleitend | Asphalt | 0,9 | 1.525 | 1.373 | F3/F4 | 15,5 | Karl-Bickleder |
| 6 | Geh-/Radweg2 | Wege straßenbegleitend | Asphalt+Teilversickerung | 0,75 | 2.308 | 1.731 | F3/F4 | 15,5 | über Grünfläche Karl-Bickleder |
| 7 | grün1 | Böschungen/Gräben | Grünfläche | 0,4 | - | | F2 | 8 | |
| 8 | grün2 | Grünfläch mit Zufluss ins Netz, flach | Grünfläche | 0,1 | 4.472 | 447 | F2 | 8 | Straßenbegleitgrün |
| 9 | grün3 | Grünfläche ohne Zufluss ins Netz | Grünfläche | | 42.024 | | | | einschl. Wege mit Versickerung |
| 10 | Pflaster1 | Gehwege innerhalb Quartiere | Pflaster mit dichten Fugen | 0,75 | 8.650 | 6.488 | F3 | 12 | straßenbegleitend |
| 11 | Pflaster2 | Parkplätze, längs Anliegerstraßen | Rasenfugensteine | 0,25 | 965 | 241 | F3 | 12 | entlang Anliegerstraßen |
| 12 | Ränder | Mischflächen mit Zufluss ins Netz, flach | Schotter+Pflaster+Grün | 0,3 | 1.539 | 462 | F3 | 12 | entlang Quartierstraßen |

Privat berechnet 114.561 m2
 Privat zeichnerisch gemessen 114.561 m2
 Privat Summe Flurstücke 114.463 m2
 Rundungsdifferenz - 98 m2

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| Sickerflächen im öffentlichen Bereich | 42.200 m2 |
|---------------------------------------|-----------|

Straubinger Stadtentwässerung - Planung und Neubau

Zusammenstellung undurchlässige Flächen zu RRB

4.3.1b Ergebnis privater Bereich Quartiere

Teilflächen hochgerechnet, Flächenermittlung anhand Lageplan. Grundlagenwerte nach Auswertung der Daten der gesplittete Gebühr.

| Nr. | Bezeichnung | Teilfläche [m2] | mittlerer Abfluss- beiwert | undurchl. Fläche Au [m2] | Anteil | Hinweise DWA-M 153 Flächentyp Bewertungspunkte |
|-----|--|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------|--|
| 1 | Summe Grundstücksflächen | 114.561 | | 40.976 | 35,8% | Hochrechnung |
| 2 | Summe Grundstücksflächen bebaut | 114.561 | | 40.976 | 35,8% | |
| 3 | Dachfläche Versickerung | 1.955 | | | | |
| 4 | Dachfläche angeschlossen | 39.109 | 0,80 | 31.287 | | F2 8 |
| 5 | befestigte Fläche Versickerung | 3.230 | | | | |
| 6 | befestigte Fläche angeschlossen | 6.317 | 0,675 | 4.264 | | F3 12 |
| 7 | teilbefestigte Fläche Versickerung | 3.010 | | | | |
| 8 | teilbefestigte Fläche angeschlossen | 1.861 | 0,25 | 465 | | F3 12 |
| 9 | befestigte Fläche Pflaster angeschlossen | 1.024 | 0,75 | 768 | | F5 27 Supermarkt |
| 10 | befestigte Fläche Asphalt angeschlossen | 1.517 | 0,90 | 1.365 | | F5 27 Supermarkt |
| 11 | Restanteil Gärten | 56.537 | 0,05 | 2.827 | | F2 8 |

Straubinger Stadtentwässerung - Planung und Neubau

Zusammenstellung undurchlässige Flächen zu Ableitungskanal

4.3.2 Einzugsgebiet 1: angeschlossene Fläche nach RRB direkt an Ableitungskanäle

| öffentliche Flächen gesamt Nummer | Kurzbez. | Flächenart | Befestigungsart | B.-grad | Fläche [m2] | Au [m2] | Flächentyp | Bewertungs- punkte | Bemerkung |
|---|--------------|--|---------------------------------|---------|----------------|------------|-------------------|-----------------------|--|
| 1.1 | Straße1-1 | Hauptverkehrsstraßen | Asphalt | 0,9 | - | | F5 | 27 | Karl-Bickleder-Straße |
| 1.2 | Straße1-2 | Hauptverkehrsstraßen | Asphalt | 0,9 | 820 | 738 | F5 (reduziert) | 13,5 | Karl-Bickleder-Straße, SSK mit Straßenablaufilter (z.B. System Innolet) |
| 2 | Straße2 | Anliegerstraßen | Asphalt | 0,9 | 778 | 700 | F4 | 19 | Georg-Kelnhofen-Straße |
| 3 | Straße3 | Wohnstraßen | Asphalt | 0,9 | 521 | 469 | F3 | 12 | Straße Hochwegfeld bei RRB, Teilstück Georg- Kelnhofen westlich |
| 4 | Straße4 | Asphaltfläche, Versickerung | Asphalt (Versickerung seitlich) | | - | | | | |
| 5 | Geh-/Radweg1 | Wege straßenbegleitend | Asphalt | 0,9 | 918 | 826 | F3/F4 | 15,5 | Georg-Kelnhofen, Karl-Bickleder |
| 6 | Geh-/Radweg2 | Wege straßenbegleitend | Asphalt+Teilversickerung | 0,75 | 113 | 85 | F3/F4 | 15,5 | über Grünfläche Georg-Kelnhofen, Karl-Bickleder |
| 7 | grün1 | Böschungen/Gräben | Grünfläche | 0,4 | 242 | 97 | F2 | 8 | Böschungen/Gräben RRB |
| 8 | grün2 | Grünfläch mit Zufluss ins Netz, flach | Grünfläche | 0,1 | 2.899 | 290 | F2 | 8 | Grünflächen Georg-Kelnhofen+Karl-Bickleder, Grünfläche oberhalb RRB und entlang Radweg Karl- Bickleder |
| 9 | grün3 | Grünfläche ohne Zufluss ins Netz | Grünfläche | | - | | | | |
| 10 | Pflaster1 | Gehwege innerhalb Quartiere | Pflaster mit dichten Fugen | 0,75 | - | | F3 | 12 | |
| 11 | Pflaster2 | Parkplätze, längs Anliegerstraßen | Rasenfugensteine | 0,25 | - | | F3 | 12 | |
| 12 | Ränder | Mischflächen mit Zufluss ins Netz, fla | Schotter+Pflaster+Grün | 0,3 | - | | F3 | 12 | |
| Gesamtbetrachtung Einzugsgebiet 1 | | | | gesamt | 6.291 | 3.205 | 51% | | Gesamtfläche |
| angeschlossene Fläche nach RRB an Ableitungskanal | | | | | - | | | | Versickerungsfläche ohne Zufluss ins Netz |
| gesamt ohne Versickerflächen | | | | | 6.291 | 3.205 | 51% | | gesamt ohne Versickerflächen |



Vorhaben: Einleiten von Niederschlagswasser aus dem Baugebiet
„Hochwegfeld“ in den Allachbach

Antragsteller: Stadt Straubing
Theresienplatz 2
94315 Straubing

Flächenermittlungen mit Übersichtsliste

- 4.1 Lageplan Flächendefinitionen öffentlicher Bereiche M 1 : 1.500
- 4.2 Ermittlung undurchlässige Flächen
 - 4.2.1 Flächenermittlung zu RRB innerhalb Quartiere: öffentlicher Bereich
 - 4.2.2 Flächenermittlung zu RRB innerhalb Quartiere: Privatbereich
 - 4.2.3 Flächenermittlung zu RRB: Bereiche Karl-Bickleder-Straße (EZG 2)
 - 4.2.4 Flächenermittlung zu Ableitungskanal (EZG 1)
- 4.3 Zusammenstellung undurchlässige Flächen
 - 4.3.1 Flächenzusammenstellung zu Regenrückhaltebecken
 - öffentlicher Bereich EZG 2 und Quartiere
 - Privatbereich Quartiere
 - 4.3.2 Flächenzusammenstellung zu Ableitungskanal
- 4.4 Übersichtsliste Flächenanteile**

4.4 Übersichtliste Flächenanteile

Einzugsgebiete EZG 2 und Quartiere: Entwässerung über RRB Hochwegfeld

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|--------------|---------|
| 1.1 | Sondergebiet, Mischgebiet | | | | | | | |
| | Bemerkung | AE | AE,k | Sickerfläche | AE einleitend | Au | Anteil | Hinweis |
| | SO/MI | 17.370 | 13.707 | 3.767 | 13.603 | 8.204 | 60,3% | |
| | öffentlich | 6.647 | 2.984 | 3.663 | 2.984 | 2.149 | 72,0% | |
| | privat | 10.723 | 10.723 | 104 | 10.619 | 6.055 | 57,0% | |
| | | | | | | | | |
| 1.2 - Teil 1 | Quartiere | | | | | | | |
| | Q1-Q7 | AE | AE,k | Sickerfläche | AE einleitend | Au | Anteil | Hinweis |
| | | 110.793 | 86.726 | 29.594 | 81.199 | 37.611 | 46,3% | |
| | öffentlich | 6.179 | 4.095 | 2.084 | 4.095 | 2.937 | 71,7% | Q1 |
| | | 6.294 | 1.524 | 4.770 | 1.524 | 1.206 | 79,1% | Q2 |
| | | 7.506 | 4.340 | 3.166 | 4.340 | 3.149 | 72,6% | Q3 |
| | | 2.766 | 2.288 | 478 | 2.288 | 1.836 | 80,2% | Q4 |
| | | 6.180 | 3.969 | 2.211 | 3.969 | 2.976 | 75,0% | Q5 |
| | | 6.007 | 1.528 | 4.479 | 1.528 | 1.211 | 79,3% | Q6 |
| | | 9.441 | 2.562 | 6.879 | 2.562 | 1.823 | 71,2% | Q7 |
| | privat | 9.500 | 9.500 | 433 | 9.067 | 3.617 | 39,9% | Q1 |
| | | 9.487 | 9.487 | 729 | 8.758 | 3.221 | 36,8% | Q2 |
| | | 9.500 | 9.500 | 800 | 8.700 | 3.200 | 36,8% | Q3 |
| | | 9.490 | 9.490 | 545 | 8.945 | 3.371 | 37,7% | Q4 |
| | 9.466 | 9.466 | 648 | 8.818 | 3.398 | 38,5% | Q5 | |
| | 9.489 | 9.489 | 1.051 | 8.438 | 2.657 | 31,5% | Q6 | |
| | 9.488 | 9.488 | 1.321 | 8.167 | 3.009 | 36,8% | Q7 | |
| | | | | | | | | |
| 1.3 - Teil 2 | Quartiere | | | | | | | |
| | Q8-Q11 | AE | AE,k | Sickerfläche | AE einleitend | Au | Anteil | Hinweis |
| | | 62.437 | 47.967 | 17.034 | 45.403 | 20.284 | 44,7% | |
| | öffentlich | 6.256 | 3.573 | 2.683 | 3.573 | 2.567 | 71,8% | Q8 |
| | | 5.635 | 1.574 | 4.061 | 1.574 | 1.247 | 79,2% | Q9 |
| | | 6.320 | 3.885 | 2.435 | 3.885 | 2.813 | 72,4% | Q10 |
| | | 6.808 | 1.517 | 5.291 | 1.517 | 1.206 | 79,5% | Q11 |
| | privat | 9.496 | 9.496 | 701 | 8.795 | 3.088 | 35,1% | Q8 |
| | | 9.141 | 9.141 | 671 | 8.470 | 3.531 | 41,7% | Q9 |
| | | 9.495 | 9.495 | 373 | 9.122 | 3.036 | 33,3% | Q10 |
| | 9.286 | 9.286 | 819 | 8.467 | 2.796 | 33,0% | Q11 | |
| | | | | | | | | |
| 1.4 | Karl-Bickleder-Straße (westlich), Einleitung über div. SSKs nach Umschluss | | | | | | | |
| | EZG 2.1 | AE | AE,k | Sickerfläche | AE einleitend | Au | Anteil | Hinweis |
| | | 2.745 | 2.745 | - | 2.745 | 2.016 | 73,4% | |
| | öffentlich | 2.745 | 2.745 | - | 2.745 | 2.016 | 73,4% | |
| | | | | | | | | |
| 1.5 | Karl-Bickleder-Straße (östlich), Einleitung über best. Straßenentwässerungskanal nach Umschluss | | | | | | | |
| | EZG 2.2 | AE | AE,k | Sickerfläche | AE einleitend | Au | Anteil | Hinweis |
| | | 5.157 | 5.157 | - | 5.157 | 3.666 | 71,1% | |
| | öffentlich | 5.157 | 5.157 | - | 5.157 | 3.666 | 71,1% | |
| | | | | | | | | |
| Teilsumme 1 | | 198.502 | 156.302 | 50.395 | 148.107 | 71.781 | 48,5% | |

+9 m2 Rundungsdifferenz

Einzugsgebiet EZG 1: Entwässerung direkt über Ableitungskanal in Vorfluter

| | | | | | | | | |
|-----|--|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------|
| 2.1 | Fläche Georg-Kelnhofer-Straße | | | | | | | |
| | EZG 1.1 | AE | AE,k | Sickerfläche | AE einleitend | Au | Anteil | Hinweis |
| | | 1.874 | 1.874 | - | 1.874 | 1.427 | 76,1% | |
| | öffentlich | 1.874 | 1.874 | - | 1.874 | 1.427 | 76,1% | |
| 2.2 | Fläche Einmündungsbereich Georg-Kelnhofer-Straße und Karl-Bickleder-Straße | | | | | | | |
| | EZG 1.2 | AE | AE,k | Sickerfläche | AE einleitend | Au | Anteil | Hinweis |
| | | 1.297 | 1.297 | - | 1.297 | 1.074 | 82,8% | |
| | öffentlich | 1.297 | 1.297 | - | 1.297 | 1.074 | 82,8% | |
| 2.3 | Fläche bei Regenrückhaltebecken, Straße Am Hochwegfeld | | | | | | | |
| | EZG 1.3 | AE | AE,k | Sickerfläche | AE einleitend | Au | Anteil | Hinweis |
| | | 3.120 | 3.120 | - | 3.120 | 702 | 22,5% | |
| | öffentlich | 3.120 | 3.120 | - | 3.120 | 702 | 22,5% | |
| | Teilsumme 2 | 6.291 | 6.291 | - | 6.291 | 3.203 | 50,9% | |

-2 m2 Rundungsdifferenz

Gesamtergebnis, Werte in m2

| | | | | | | | |
|--------------|----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|--------------|--|
| Summe | 204.793 | 162.593 | 50.395 | 154.398 | 74.984 | 48,6% | |
|--------------|----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|--------------|--|



**STADT
STRAUBING**

Anlage 5

Vorhaben: Einleiten von Niederschlagswasser aus dem Baugebiet
„Hochwegfeld“ in den Allachbach

Antragsteller: Stadt Straubing
Theresienplatz 2
94315 Straubing

Grundlagen und Berechnungen

- 5.1 Niederschlagshöhen und -spenden
- 5.2 Beurteilung und Behandlung des Regenwetterabflusses
- 5.3 Volumenermittlung Regenrückhalteraum für 5-jähriges Ereignis

aufgestellt:
Straubing, den 09.11.2021

Dipl.-Ing. (FH) Bruno Wild
Stadtentwässerung



KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 57, Zeile 83
 Ortsname : Straubing (BY)
 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 | 5,3 | 7,2 | 8,3 | 9,7 | 11,6 | 13,5 | 14,6 | 16,0 | 17,9 |
| 10 min | 8,4 | 11,0 | 12,5 | 14,4 | 17,0 | 19,5 | 21,1 | 23,0 | 25,5 |
| 15 min | 10,4 | 13,5 | 15,3 | 17,6 | 20,7 | 23,7 | 25,5 | 27,8 | 30,9 |
| 20 min | 11,8 | 15,3 | 17,4 | 19,9 | 23,4 | 26,9 | 29,0 | 31,6 | 35,1 |
| 30 min | 13,6 | 17,8 | 20,3 | 23,4 | 27,6 | 31,8 | 34,2 | 37,3 | 41,5 |
| 45 min | 15,2 | 20,2 | 23,2 | 26,9 | 31,9 | 36,9 | 39,9 | 43,6 | 48,6 |
| 60 min | 16,1 | 21,8 | 25,2 | 29,4 | 35,1 | 40,8 | 44,2 | 48,4 | 54,1 |
| 90 min | 17,6 | 23,4 | 26,7 | 31,0 | 36,7 | 42,5 | 45,9 | 50,1 | 55,9 |
| 2 h | 18,8 | 24,6 | 27,9 | 32,2 | 38,0 | 43,8 | 47,2 | 51,4 | 57,2 |
| 3 h | 20,5 | 26,4 | 29,8 | 34,1 | 39,9 | 45,7 | 49,1 | 53,4 | 59,3 |
| 4 h | 21,9 | 27,7 | 31,2 | 35,5 | 41,3 | 47,2 | 50,6 | 55,0 | 60,8 |
| 6 h | 23,9 | 29,8 | 33,3 | 37,6 | 43,5 | 49,4 | 52,9 | 57,2 | 63,1 |
| 9 h | 26,2 | 32,1 | 35,6 | 40,0 | 45,9 | 51,9 | 55,3 | 59,7 | 65,7 |
| 12 h | 27,9 | 33,9 | 37,4 | 41,8 | 47,7 | 53,7 | 57,2 | 61,6 | 67,6 |
| 18 h | 30,5 | 36,5 | 40,0 | 44,5 | 50,5 | 56,5 | 60,0 | 64,5 | 70,5 |
| 24 h | 32,5 | 38,6 | 42,1 | 46,5 | 52,6 | 58,7 | 62,2 | 66,6 | 72,7 |
| 48 h | 41,2 | 49,7 | 54,6 | 60,9 | 69,3 | 77,8 | 82,7 | 88,9 | 97,4 |
| 72 h | 47,4 | 57,3 | 63,0 | 70,3 | 80,2 | 90,0 | 95,8 | 103,0 | 112,9 |

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] | 10,40 | 16,10 | 32,50 | 47,40 |
| 100 a | Faktor [-] | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe |
| | [mm] | 30,90 | 54,10 | 72,70 | 112,90 |

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 57, Zeile 83
 Ortsname : Straubing (BY)
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember

| Dauerstufe | Niederschlagsspenden rN [l/(s·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 | 178,3 | 241,4 | 278,3 | 324,8 | 387,8 | 450,9 | 487,8 | 534,3 | 597,3 |
| 10 min | 140,2 | 183,2 | 208,3 | 239,9 | 282,9 | 325,8 | 350,9 | 382,5 | 425,5 |
| 15 min | 115,6 | 149,8 | 169,9 | 195,2 | 229,4 | 263,7 | 283,8 | 309,0 | 343,3 |
| 20 min | 98,3 | 127,5 | 144,6 | 166,1 | 195,4 | 224,6 | 241,7 | 263,2 | 292,4 |
| 30 min | 75,6 | 99,0 | 112,6 | 129,8 | 153,2 | 176,5 | 190,1 | 207,3 | 230,7 |
| 45 min | 56,2 | 74,8 | 85,7 | 99,5 | 118,1 | 136,8 | 147,7 | 161,4 | 180,0 |
| 60 min | 44,7 | 60,6 | 69,9 | 81,6 | 97,5 | 113,4 | 122,7 | 134,4 | 150,3 |
| 90 min | 32,6 | 43,3 | 49,5 | 57,4 | 68,0 | 78,7 | 85,0 | 92,8 | 103,5 |
| 2 h | 26,1 | 34,1 | 38,8 | 44,7 | 52,8 | 60,8 | 65,5 | 71,5 | 79,5 |
| 3 h | 19,0 | 24,4 | 27,6 | 31,5 | 36,9 | 42,3 | 45,5 | 49,5 | 54,9 |
| 4 h | 15,2 | 19,3 | 21,6 | 24,6 | 28,7 | 32,8 | 35,2 | 38,2 | 42,2 |
| 6 h | 11,1 | 13,8 | 15,4 | 17,4 | 20,2 | 22,9 | 24,5 | 26,5 | 29,2 |
| 9 h | 8,1 | 9,9 | 11,0 | 12,3 | 14,2 | 16,0 | 17,1 | 18,4 | 20,3 |
| 12 h | 6,5 | 7,8 | 8,6 | 9,7 | 11,1 | 12,4 | 13,2 | 14,3 | 15,6 |
| 18 h | 4,7 | 5,6 | 6,2 | 6,9 | 7,8 | 8,7 | 9,3 | 9,9 | 10,9 |
| 24 h | 3,8 | 4,5 | 4,9 | 5,4 | 6,1 | 6,8 | 7,2 | 7,7 | 8,4 |
| 48 h | 2,4 | 2,9 | 3,2 | 3,5 | 4,0 | 4,5 | 4,8 | 5,1 | 5,6 |
| 72 h | 1,8 | 2,2 | 2,4 | 2,7 | 3,1 | 3,5 | 3,7 | 4,0 | 4,4 |

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·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] | 10,40 | 16,10 | 32,50 | 47,40 |
| 100 a | Faktor [-] | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe |
| | [mm] | 30,90 | 54,10 | 72,70 | 112,90 |

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

- bei 1 a ≤ T ≤ 5 a ein Toleranzbetrag von ±10 %
- bei 5 a < T ≤ 50 a ein Toleranzbetrag von ±15 %
- bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.



Straubinger Stadtentwässerung - Planung und Neubau

5.2 Beurteilung und Behandlung des Regenwetterabflusses

Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153

5.2.1 Betrachtung Einzugsgebiet 2 und Quartiere: angeschlossene Fläche RRB Hochwegfeld

| | | | | Gewässer Allachbach = großer Flachlandbach | | Typ G5 | | Gewässerpunkte G 18,00 | | |
|--------|--|----------------------------------|----------------------------|---|------|----------------------|--------|---------------------------|--------|-----------------------|
| Nummer | | | | Flächenanteil Au,i | fi | Luft Typ | Punkte | Flächen Typ | Punkte | Abfluss- belastung |
| 1 | Straße1 | Hauptverkehrsstraße | Asphalt | 3.299 | 0,05 | L1/L2 | 1,5 | F5 | 27 | 1,31 |
| 2 | Straße2 | Anliegerstraßen | Asphalt | 5.685 | 0,08 | L1/L2 | 1,5 | F4 | 19 | 1,62 |
| 3 | Straße3 | Wohnstraße | Asphalt | 11.070 | 0,15 | L1/L2 | 1,5 | F3 | 12 | 2,08 |
| 4 | Straße4 | Versickerung | Asphalt | - | 0,00 | L1/L2 | 1,5 | | | 0 |
| 5 | Geh-/Radweg1 | straßenbegleitend | Asphalt | 1.373 | 0,02 | L1/L2 | 1,5 | F3/F4 | 15,5 | 0,33 |
| 6 | Geh-/Radweg2 | straßenbegleitend | Asphalt+Teilversickerung | 1.731 | 0,02 | L1/L2 | 1,5 | F3/F4 | 15,5 | 0,41 |
| 7 | grün1 | Böschungen/Gräben | grün | - | 0,00 | L1/L2 | 1,5 | F2 | 8 | 0 |
| 8 | grün2 | mit Zufluss ins Netz, flach | grün | 447 | 0,01 | L1/L2 | 1,5 | F2 | 8 | 0,06 |
| 9 | grün3 | ohne Zufluss ins Netz | grün | - | 0,00 | L1/L2 | 1,5 | | | 0 |
| 10 | Pflaster2 | Gehwege | Pflaster | 6.488 | 0,09 | L1/L2 | 1,5 | F3 | 12 | 1,22 |
| 11 | Pflaster3 | Parkplätze, längs Anliegerstraße | Rasenfugensteine | 241 | 0,00 | L1/L2 | 1,5 | F3 | 12 | 0,05 |
| 12 | Ränder | mit Zufluss ins Netz, flach | Schotter+Pflaster+Grün | 462 | 0,01 | L1/L2 | 1,5 | F3 | 12 | 0,09 |
| 13 | Dachfläche Versickerung | | | - | 0,00 | L1/L2 | 1,5 | | | 0 |
| 14 | Dachfläche angeschlossen | | Schrägdach, Ziegel | 31.287 | 0,44 | L1/L2 | 1,5 | F2 | 8 | 4,14 |
| 15 | befestigte Fläche Versickerung | | | - | 0,00 | L1/L2 | 1,5 | | | 0 |
| 16 | befestigte Fläche angeschlossen | | Pflaster mit dichten Fugen | 4.264 | 0,06 | L1/L2 | 1,5 | F3 | 12 | 0,8 |
| 17 | teillbefestigte Fläche Versickerung | | | - | 0,00 | L1/L2 | 1,5 | | | 0 |
| 18 | teillbefestigte Fläche angeschlossen | | vgl. Sickersteine | 465 | 0,01 | L1/L2 | 1,5 | F3 | 12 | 0,09 |
| 19 | befestigte Fläche Pflaster angeschlossen | | Pflaster mit dichten Fugen | 768 | 0,01 | L1/L2 | 1,5 | F5 | 27 | 0,3 |
| 20 | befestigte Fläche Asphalt angeschlossen | | Asphalt | 1.365 | 0,02 | L1/L2 | 1,5 | F5 | 27 | 0,54 |
| 21 | Restanteil Gärten | | | 2.827 | 0,04 | L1/L2 | 1,5 | F2 | 8 | 0,37 |
| Summe | | | | 71.772 | 1,00 | Abflussbelastung B = | | | | 13,41 |

Straubinger Stadtentwässerung - Planung und Neubau

5.2.1 Betrachtung Einzugsgebiet 2 und Quartiere: angeschlossene Fläche RRB Hochwegfeld

| Zusammenstellung nach Flächentyp | Flächenanteil Au,i | fi | Luft Typ | Punkte | Flächen Typ | Punkte | Abfluss- belastung |
|----------------------------------|-----------------------|------|----------------------|--------|----------------|--------|-----------------------|
| Summe F2-Flächen | 34.561 | 0,48 | L1/L2 | 1,5 | F2 | 8 | 4,57 |
| Summe F3-Flächen | 22.990 | 0,32 | L1/L2 | 1,5 | F3 | 12 | 4,32 |
| Summe F3/F4-Flächen | 3.104 | 0,04 | L1/L2 | 1,5 | F3/F4 | 15,5 | 0,74 |
| Summe F4-Flächen | 5.685 | 0,08 | L1/L2 | 1,5 | F4 | 19 | 1,62 |
| Summe F5-Flächen | 5.432 | 0,08 | L1/L2 | 1,5 | F5 | 27 | 2,16 |
| Summe | 71.772 | 1,00 | Abflussbelastung B = | | | | 13,41 |

Hinweis: keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn $B \leq G$.

Ergebnis: $B < G$
Fazit: keine RW-Behandlung erforderlich.

Straubinger Stadtentwässerung - Planung und Neubau

5.2 Beurteilung und Behandlung des Regenwetterabflusses

Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153

5.2.2 Betrachtung Einzugsgebiet 1: angeschlossene Fläche nach RRB direkt an Ableitungskanäle

| | | Gewässer Allachbach = großer Flachlandbach | | Typ G5 | | Gewässerpunkte G 18,00 | | |
|--------|--------------|---|------|----------------------|--------|---------------------------|--------|-----------------------|
| Nummer | | Flächenanteil Au,i | fi | Luft Typ | Punkte | Flächen Typ | Punkte | Abfluss- belastung |
| 1.1 | Straße1-1 | Hauptverkehrsstraße | | L1/L2 | 1,5 | F5 | 27 | |
| 1.2 | Straße1-2 | Hauptverkehrsstraße | 738 | L1/L2 | 1,5 | F5 (reduziert) | 13,5 | 3,45 |
| 2 | Straße2 | Anliegerstraßen | 700 | L1/L2 | 1,5 | F4 | 19 | 4,48 |
| 3 | Straße3 | Wohnstraße | 469 | L1/L2 | 1,5 | F3 | 12 | 1,98 |
| 4 | Straße4 | Versickerung | | L1/L2 | 1,5 | | | |
| 5 | Geh-/Radweg1 | straßenbegleitend | 826 | L1/L2 | 1,5 | F3/F4 | 15,5 | 4,38 |
| 6 | Geh-/Radweg2 | straßenbegleitend | 85 | L1/L2 | 1,5 | F3/F4 | 15,5 | 0,45 |
| 7 | grün1 | Böschungen/Gräben | 97 | L1/L2 | 1,5 | F2 | 8 | 0,29 |
| 8 | grün2 | mit Zufluss ins Netz, flach | 290 | L1/L2 | 1,5 | F2 | 8 | 0,86 |
| 9 | grün3 | ohne Zufluss ins Netz | | L1/L2 | 1,5 | | | |
| 10 | Pflaster2 | Gehwege | | L1/L2 | 1,5 | F3 | 12 | |
| 11 | Pflaster3 | Parkplätze, längs Anliegerstraße | | L1/L2 | 1,5 | F3 | 12 | |
| 12 | Ränder | mit Zufluss ins Netz, flach | | L1/L2 | 1,5 | F3 | 12 | |
| Summe | | 3.205 | 1,00 | Abflussbelastung B = | | | | 15,89 |

Hinweis: keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn $B \leq G$.

Ergebnis: $B < G$
Fazit: keine RW-Behandlung erforderlich.

5.3 Volumenermittlung Regenrückhalteraum

| Bezeichnung Kurzzeichen | Menge Einheit |
|-------------------------------------|---------------|
| Einzugsgebiet AE | 19,8502 ha |
| Rechenwert undurchlässige Fläche AU | 7,1781 ha |

| Bemessung Regenrückhalteraum | | | | | | | | | |
|------------------------------|-------|-----------------------------|--------|----------|------------|----------|-----|---------|--|
| 5-jährig | | gewählte Drosselablaufmenge | | | | 226 l/s | | | |
| D | D | rN | Au | Regen zu | Drossel ab | Diff | fz | V nötig | |
| [h] | [min] | [l/(sxha)] | [ha] | [m3] | [m3] | [m3] | [-] | [m3] | |
| | 5 | 324,8 | 7,1781 | 699,4 | 67,8 | 631,6 | 1,2 | 758 | |
| | 10 | 239,9 | 7,1781 | 1.033,2 | 135,6 | 897,6 | 1,2 | 1.077 | |
| | 15 | 195,2 | 7,1781 | 1.261,0 | 203,4 | 1.057,6 | 1,2 | 1.269 | |
| | 20 | 166,1 | 7,1781 | 1.430,7 | 271,2 | 1.159,5 | 1,2 | 1.391 | |
| | 30 | 129,8 | 7,1781 | 1.677,1 | 406,8 | 1.270,3 | 1,2 | 1.524 | |
| | 45 | 99,5 | 7,1781 | 1.928,4 | 610,2 | 1.318,2 | 1,2 | 1.582 | |
| | 60 | 81,6 | 7,1781 | 2.108,6 | 813,6 | 1.295,0 | 1,2 | 1.554 | |
| | 90 | 57,4 | 7,1781 | 2.224,9 | 1.220,4 | 1.004,5 | 1,2 | 1.205 | |
| 2 | 120 | 44,7 | 7,1781 | 2.310,2 | 1.627,2 | 683,0 | 1,2 | 820 | |
| 3 | 180 | 31,5 | 7,1781 | 2.442,0 | 2.440,8 | 1,2 | 1,2 | 1 | |
| 4 | 240 | 24,6 | 7,1781 | 2.542,8 | 3.254,4 | 711,6 | 1,2 | 854 | |
| 6 | 360 | 17,4 | 7,1781 | 2.697,8 | 4.881,6 | 2.183,8 | 1,2 | 2.621 | |
| 9 | 540 | 12,3 | 7,1781 | 2.860,6 | 7.322,4 | 4.461,8 | 1,2 | 5.354 | |
| 12 | 720 | 9,7 | 7,1781 | 3.007,9 | 9.763,2 | 6.755,3 | 1,2 | 8.106 | |
| 18 | 1080 | 6,9 | 7,1781 | 3.209,5 | 14.644,8 | 11.435,3 | 1,2 | 13.722 | |
| 24 | 1440 | 5,4 | 7,1781 | 3.349,0 | 19.526,4 | 16.177,4 | 1,2 | 19.413 | |
| 48 | 2880 | 3,5 | 7,1781 | 4.341,3 | 39.052,8 | 34.711,5 | 1,2 | 41.654 | |
| 72 | 4320 | 2,7 | 7,1781 | 5.023,5 | 58.579,2 | 53.555,7 | 1,2 | 64.267 | |
| max-Werte | | | | | | 1.318,2 | | 1.582 | |



**STADT
STRAUBING**

Anlage 6

Vorhaben: Einleiten von Niederschlagswasser aus dem Baugebiet
„Hochwegfeld“ in den Allachbach

Antragsteller: Stadt Straubing
Theresienplatz 2
94315 Straubing

Bauwerksverzeichnis und Grundstücksverzeichnis

aufgestellt:
Straubing, den 09.11.2021

Dipl.-Ing. (FH) Bruno Wild
Stadtentwässerung

6.1 Bauwerksverzeichnis

| Ifd. Nr. | Gewässer- abschnitt/Fluss- km | Bezeichnungen/Bauwerke/Anlagen | bisherige und künftige Unterhalts- verpflichtete | Geplante Veränderungen, Regelungen über Kostenbeiträge u. ä. |
|----------|--|--|--|--|
| 1 | Einleitungsstellen in den Allachbach in der Georg-Kelnhofer-Straße in Alburg | <p>Einleitung des Oberflächenwassers aus dem Baugebiet „Hochwegfeld“ und der Straßenflächen im Bereich der Karl-Bickleder-Straße mit einem vorgeschalteten Regenrückhaltebecken sowie die Einleitung des Oberflächenwassers der Straßenflächen eines Teilbereichs der Georg-Kelnhofer-Straße über Kanalrohre DN 500.</p> <p>Max. Einleitungsmenge bei 3-jährigem Regenereignis (10 min): 293 l/s (Endstufe 398 l/s).</p> | Stadt Straubing bzw. Eigenbetrieb Straubinger Stadt- entwässerung und Straßenreinigung | <p>Einige Straßenflächen werden vom best. Mischwasser- kanal auf den best. Regenwasserkanal umgeschossen.</p> <p>Die best. Ableitungskanäle in der Georg-Kelnhofer- Straße erhalten eine Verbindungsleitung.</p> <p>Der Drosselablauf des Regenrückhaltebeckens wird auf 226 l/s eingestellt (Endstufe 331 l/s).</p> <p>Die Schwelle des Notüberlaufs im best. Auslaufbauwerk wird bis UK Decke erhöht.</p> <p>Die Einleitungsstellen in den Vorfluter Allachbach sind vorhanden. Beim westlichen Kanalrohr wird eine Rückschlagklappe ergänzt.</p> <p>Kostenträger sind die Stadt Straubing und der Eigenbetrieb Straubinger Stadtentwässerung und Straßenreinigung.</p> <p>Unterhalt der Einleitungsstellen und des Gewässers Allachbach obliegt der Stadt Straubing bzw. dem Eigenbetrieb Straubinger Stadtentwässerung und Straßenreinigung.</p> |

6.2 Grundstücksverzeichnis

Die Kanäle und Bauwerke des gesamten Entwässerungsgebiets liegen auf öffentlichen Grund.

Grundstücksverzeichnis Einleitungsstellen

| lfd. Nr. | Flurstücksnummer | Gemarkung | Eigentümer |
|----------|---|------------------|--|
| 1.1 | 573/2 bzw. 593/5 (unmittelbar betroffen) | Alburg Alburg | Stadt Straubing, Theresienplatz 2, 94315 Straubing bzw. Die Eigentümer der Uferflurstücke |
| 1.2 | 564/329 bzw. 593/7 (unmittelbar betroffen) | Alburg Alburg | Stadt Straubing, Theresienplatz 2, 94315 Straubing bzw. Die Eigentümer der Uferflurstücke |